(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0167298
(43) 공개일자 2022년12월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C07D 403/04 (2006.01) *A61K 31/502* (2006.01)
A61K 31/5025 (2006.01) *A61K 31/517* (2006.01)
A61P 35/00 (2006.01) *C07D 401/12* (2006.01)
C07D 401/14 (2006.01) *C07D 413/14* (2006.01)
C07D 471/04 (2006.01) *C07D 471/08* (2006.01)
C07D 487/04 (2006.01)
(52) CPC특허분류
C07D 403/04 (2013.01)
A61K 31/502 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-7038394
(22) 출원일자(국제) 2021년04월08일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2022년11월02일
(86) 국제출원번호 PCT/US2021/026481
(87) 국제공개번호 WO 2021/207554
국제공개일자 2021년10월14일
(30) 우선권주장
63/007,331 2020년04월08일 미국(US)
(뒷면에 계속)

(71) 출원인
레믹스 테라퓨틱스 인크.
미국, 매사추세츠 02139, 캠브리지, 원 켄달 스퀘어, 빌딩 600, 4쓰 플로어
(72) 발명자
레이놀즈, 도미닉
미국, 매사추세츠 02139, 캠브리지, 원 켄달 스퀘어, 빌딩 600, 4쓰 플로어
레저, 서지
미국, 매사추세츠 02139, 캠브리지, 원 켄달 스퀘어, 빌딩 600, 4쓰 플로어
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
강명구

전체 청구항 수 : 총 89 항

(54) 발명의 명칭 **스플라이싱을 조절하기 위한 화합물 및 방법**

(57) 요 약

본 발명은 특히 핵산 스플라이싱, 예를 들어 프리(pre)-mRNA의 스플라이싱을 조절하는 화합물 및 관련 조성물과, 이의 사용 방법을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류
A61K 31/5025 (2013.01)
A61K 31/517 (2013.01)
A61P 35/00 (2018.01)
C07D 401/12 (2013.01)
C07D 401/14 (2013.01)
C07D 413/14 (2013.01)
C07D 471/04 (2022.08)
C07D 471/08 (2013.01)
C07D 487/04 (2022.08)

(72) 발명자
세일러, 마이클, 더블유.
미국, 매사추세츠 02139, 캠브리지, 원 켄달 스퀘어, 빌딩 600, 4쓰 플로어
아그라왈, 아난트, 에이.
미국, 매사추세츠 02139, 캠브리지, 원 켄달 스퀘어, 빌딩 600, 4쓰 플로어
베일란코트, 프레데릭
미국, 매사추세츠 02139, 캠브리지, 원 켄달 스퀘어, 빌딩 600, 4쓰 플로어
스미스, 피터
미국, 매사추세츠 02139, 캠브리지, 원 켄달 스퀘어, 빌딩 600, 4쓰 플로어
호퍼, 앨렌 티.
미국, 매사추세츠 02139, 캠브리지, 원 켄달 스퀘어, 빌딩 600, 4쓰 플로어
프라자파티, 수디프
미국, 매사추세츠 02139, 캠브리지, 원 켄달 스퀘어, 빌딩 600, 4쓰 플로어
수에이단, 올리비에
캐나다, 에이치4알 2엔6, 퀘벡, 생-로랑, 스위트 201, 2350 뤼 코헨

(30) 우선권주장
63/044,318 2020년06월25일 미국(US)
63/072,922 2020년08월31일 미국(US)
63/126,494 2020년12월16일 미국(US)

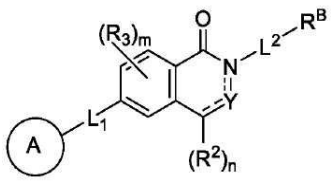
명 세 서

청구범위

청구항 1

하기 화학식 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체:

[화학식 V]



[여기서,

A는 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(이들 각각은 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환됨)이며;

R^B는 B, C_1-C_6-알킬, 또는 C_1-C_6-헤테로알킬(여기서, 알킬 및 헤테로알킬은 하나 이상의 R^{10}으로 치환됨)이며;

B는 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(이들 각각은 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환됨)이며;

이들 각각은 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환되며; 각각의 L^1 및 L^2는 독립적으로 부재하거나, C_1-C_6-알킬렌, C_1-C_6-헤테로알킬렌, -O-, -C(O)-, $-N(R^4)-$, $-N(R^4)C(O)-$, 또는 $-C(O)N(R^4)-$(여기서, 각각의 알킬렌 및 헤테로알킬렌은 하나 이상의 R^7로 선택적으로 치환됨)이며;

Y는 N, $C(R^{6a})$, 또는 $C(R^{6a})(R^{6b})$이고, Y를 포함하는 고리에서 점선은 원자가가 허용하는 한 단일 또는 이중 결합일 수 있으며;

각각의 R^1은 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알케닐렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-NR^BC(O)R^D$, $-NO_2$, $-C(O)NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, $-C(O)OR^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알킬렌, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)이거나; 또는

2개의 R^1 기는 이들이 부착된 원자와 함께, 3~7원 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(여기서, 각각의 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)을 형성하며;

각각의 R^2는 독립적으로 수소 또는 C_1-C_6-알킬이며;

R^3은 C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 시아노, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, 또는 $-C(O)OR^D$이며;

R^4는 수소, C_1-C_6-알킬, 또는 C_1-C_6-할로알킬이며;

각각의 R^5는 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 옥소, 시아노, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-NR^BC(O)R^D$, $-NO_2$, $-C(O)NR^BR^C$, $-C(O)R^D$,

$-C(O)OR^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^7로 선택적으로 치환됨)이며;

R^{6a} 및 R^{6b}는 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 또는 할로이며;

각각의 R^7은 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, 또는 $-OR^A$이며;

각각의 R^A는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 할로알킬, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, $-C(O)R^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$이며;

각각의 R^B 및 R^C는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 헤테로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, $-OR^A$이거나; 또는 R^B 및 R^C는 이들이 부착된 원자와 함께, 3~7원 헤테로시클릴 고리(하나 이상의 R^9로 선택적으로 치환됨)를 형성하며;

각각의 R^D는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_2-C_6 알케닐, C_2-C_6 알키닐, C_1-C_6 헤테로알킬, C_1-C_6 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, 또는 C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴이며;

각각의 R^9 및 R^{10}은 독립적으로 C_1-C_6-알킬 또는 할로이며;

n은 0, 1, 또는 2이며;

m은 0, 1, 2, 또는 3이며;

x는 0, 1, 또는 2임].

청구항 2

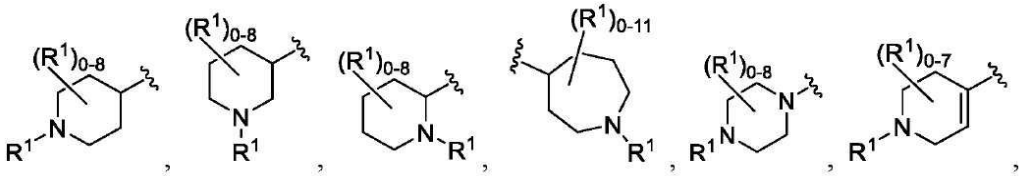
제1항에 있어서, A는 헤테로시클릴 또는 헤테로아릴인 화합물.

청구항 3

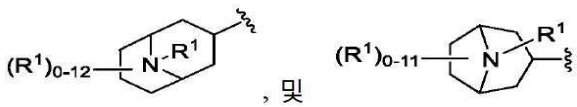
제1항 또는 제2항에 있어서, A는 질소-함유 헤테로시클릴 또는 질소-함유 헤테로아릴인 화합물.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 전 청구항 중 어느 한 항에 있어서, A는

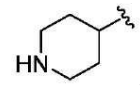


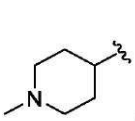
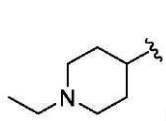
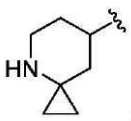
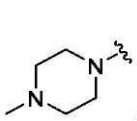
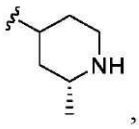
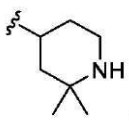
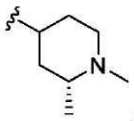
, 및

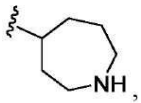
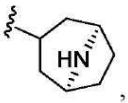
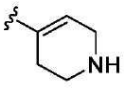


(여기서, R^1은 제1항에 기술된 바와 같음)로부터 선택되는 화합물.

청구항 5

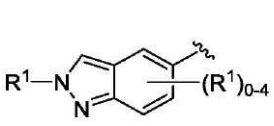
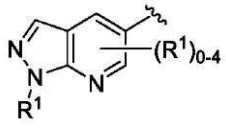
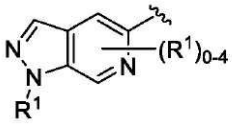
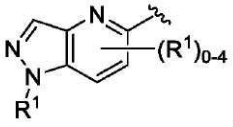
제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, A는  ,

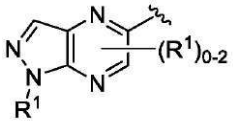
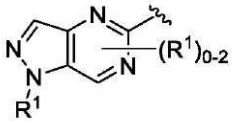
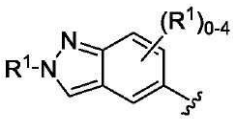
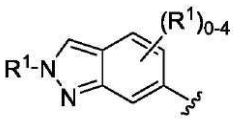
 ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,

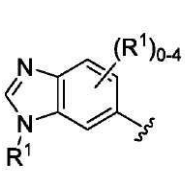
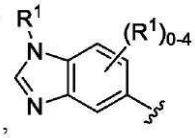
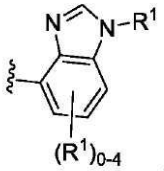
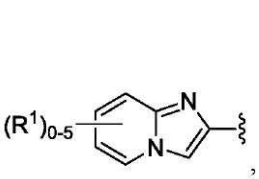
 ,  , 및  로부터 선택되는 화합물.

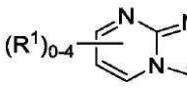
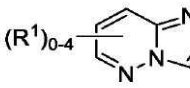
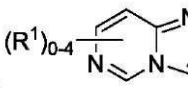
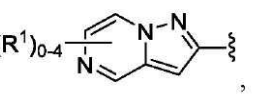
청구항 6

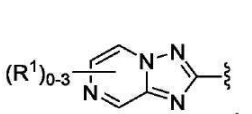
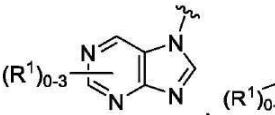
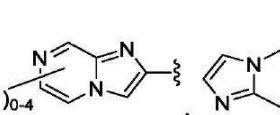
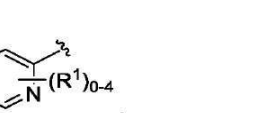
제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, A는

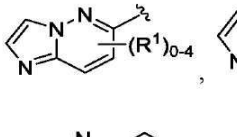
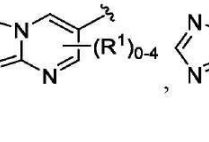
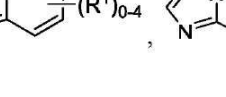
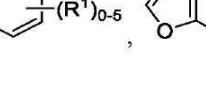
 ,  ,  ,  ,

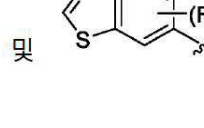
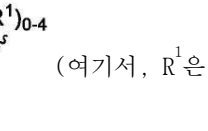
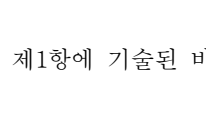
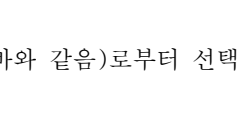
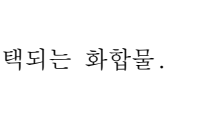
 ,  ,  ,  ,

 ,  ,  , ,  ,

 ,  ,  ,  ,

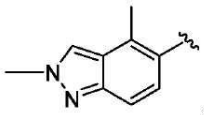
 ,  ,  ,  ,

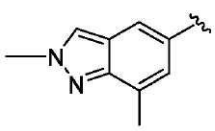
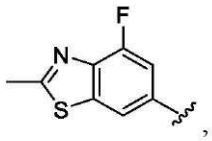
 ,  ,  ,  ,

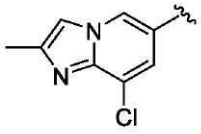
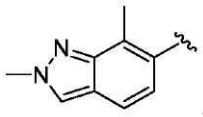
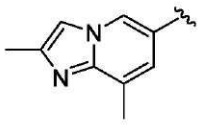
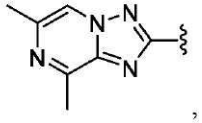
 ,  ,  ,  ,  ,

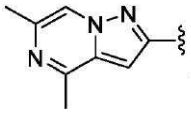
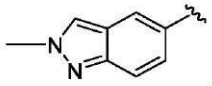
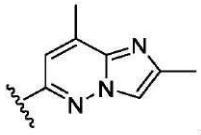
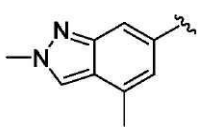
및 (여기서, R^1은 제1항에 기술된 바와 같음)로부터 선택되는 화합물.

청구항 7

제6항에 있어서, A는  ,

 , , , ,  ,

 ,  , ,  ,  ,

 ,  ,  , 및  로부터 선택되는 화합물.

청구항 8

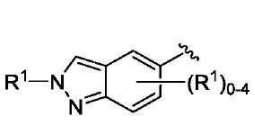
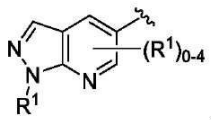
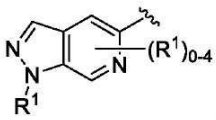
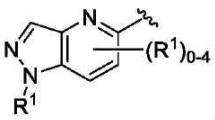
제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, B는 헤테로아릴 또는 헤테로시클릴인 화합물.

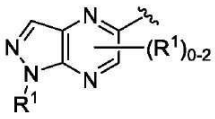
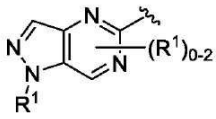
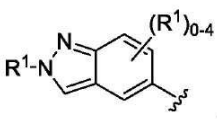
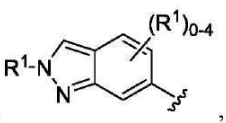
청구항 9

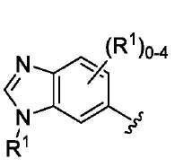
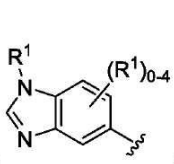
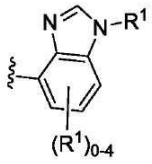
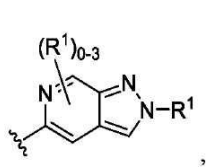
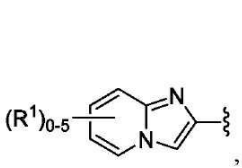
제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, B는 질소-함유 헤테로아릴 또는 질소-함유 헤테로시클릴인 화합물.

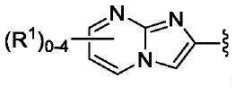
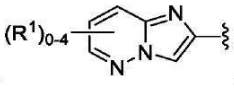
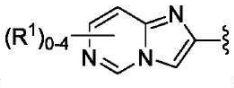
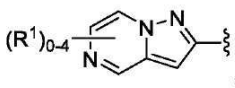
청구항 10

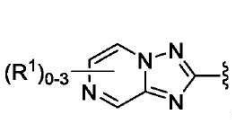
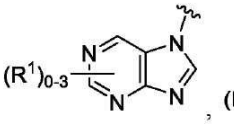
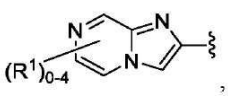
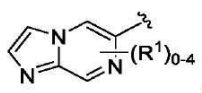
제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, B는

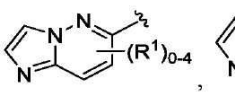
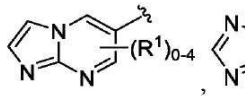
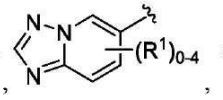
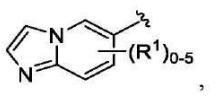
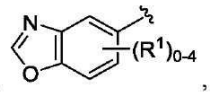
 ,  ,  ,  ,

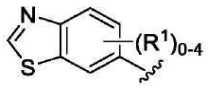
 ,  ,  ,  ,

 ,  ,  ,  ,  ,

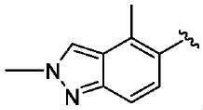
 ,  ,  ,  ,

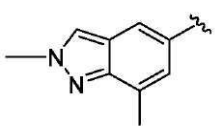
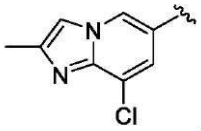
 ,  ,  ,  ,

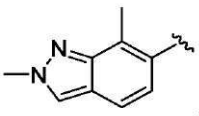
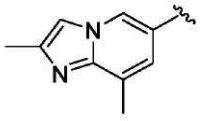
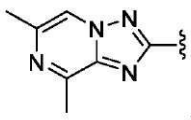
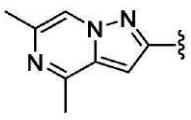
 ,  ,  ,  ,  ,

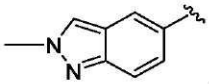
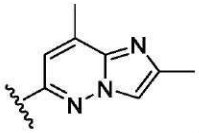
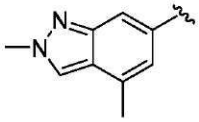
및  (여기서, R^1은 제1항에 기술된 바와 같음)로부터 선택되는 화합물.

청구항 11

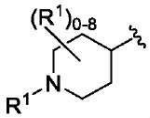
제49항 내지 제58항 중 어느 한 항에 있어서, B는  ,

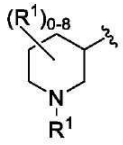
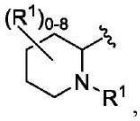
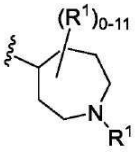
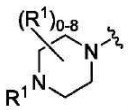
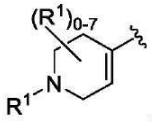
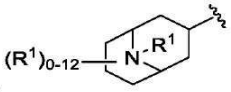
 , , , ,  ,

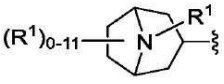
 , ,  ,  ,  ,

 ,  , 및  로부터 선택되는 화합물.

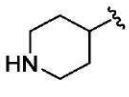
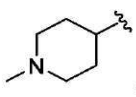
청구항 12

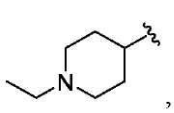
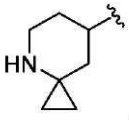
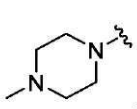
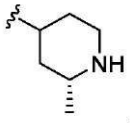
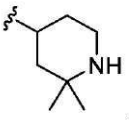
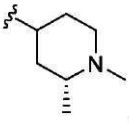
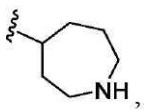
제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서, B는  ,

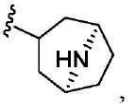
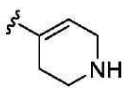
 ,  ,  ,  ,  ,  , 및

 (여기서, R^1은 제1항에 기술된 바와 같음)로부터 선택되는 화합물.

청구항 13

제12항에 있어서, B는  ,  ,

 ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,

 , 및  로부터 선택되는 화합물.

청구항 14

제1항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서, 각각의 L^1 및 L^2는 독립적으로 부재하는 화합물.

청구항 15

제1항 내지 제15항 중 어느 한 항에 있어서, Y는 $C(R^{6a})$(예를 들어, CH) 또는 N인 화합물.

청구항 16

제1항 내지 제15항 중 어느 한 항에 있어서, R^2는 수소인 화합물.

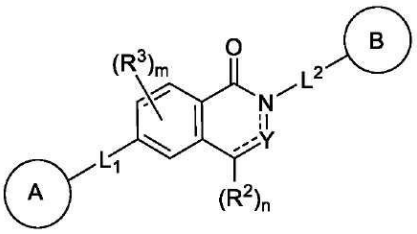
청구항 17

제1항 내지 제16항 중 어느 한 항에 있어서, n은 1 또는 2인 화합물.

청구항 18

제1항 내지 제17항 중 어느 한 항에 있어서, 화학식 V의 화합물은 하기 화학식 V-a의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체인 화합물:

[화학식 V-a]

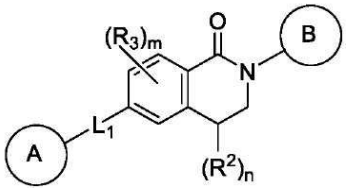


(여기서, A, B, L^1, L^2, Y, R^2, R^3, m, n, 및 이들의 하위변수는 제1항에 정의된 바와 같음).

청구항 19

제1항 내지 제18항 중 어느 한 항에 있어서, 화학식 V의 화합물은 하기 화학식 V-b의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체인 화합물:

[화학식 V-b]

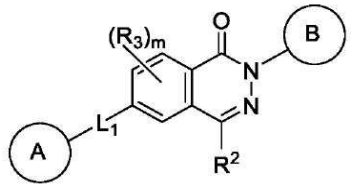


(여기서, A, B, L^1, R^2, R^3, 및 이들의 하위변수는 제1항에 정의된 바와 같음).

청구항 20

제1항 내지 제19항 중 어느 한 항에 있어서, 화학식 V의 화합물은 하기 화학식 V-c의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체인 화합물:

[화학식 V-c]

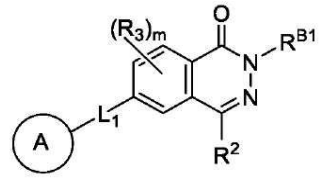


(여기서, A, B, L^1, R^2, R^3, 및 이들의 하위변수는 제1항에 정의된 바와 같음).

청구항 21

제1항 내지 제20항 중 어느 한 항에 있어서, 화학식 V의 화합물은 하기 화학식 V-d의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체인 화합물:

[화학식 V-d]



(여기서, A, B, L^1, R^2, R^3, 및 이들의 하위변수는 제1항에 정의된 바와 같음).

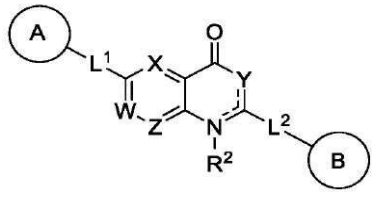
청구항 22

제1항 내지 제22항 중 어느 한 항에 있어서, 화학식 V의 화합물은 표 5에 열거된 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체인 화합물.

청구항 23

하기 화학식 I의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체:

[화학식 I]



[여기서,

A 및 B는 각각 독립적으로 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(이들 각각은 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환됨)이며;

각각의 L1 및 L2는 독립적으로 부재하거나, C_1-C_6-알킬렌, C_1-C_6-헤테로알킬렌, -O-, -C(O)-, $-N(R^8)-$, $-N(R^8)C(O)-$, 또는 $-C(O)N(R^8)-$(여기서, 각각의 알킬렌 및 헤테로알킬렌은 하나 이상의 R^9로 선택적으로 치환됨)이며;

각각의 W, X, 및 Z는 독립적으로 $C(R^3)$ 또는 N이며;

Y는 N, $N(R^{4a})$, $C(R^{4b})$, 또는 $C(R^{4b})(R^{4c})$이고, Y를 포함하는 고리에서 점선은 원자가가 허용하는 한 단일 또는 이중 결합일 수 있으며;

각각의 R^1은 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알케닐렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-NR^BC(O)R^D$, $-NO_2$, $-C(O)NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, $-C(O)OR^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알킬렌, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)이거나; 또는

2개의 R^1 기는 이들이 부착된 원자와 함께, 3~7원 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(여기서, 각각의 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)을 형성하며;

R^2는 부재하거나, 수소, 또는 C_1-C_6-알킬이며;

R^3은 수소, C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 시아노, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, 또는 $-C(O)OR^D$이며;

R^{4a}는 수소, C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, 또는 C_1-C_6-할로알킬이며;

각각의 R^{4b} 및 R^{4c}는 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 또는 $-OR^A$이며;

각각의 R^5는 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 옥소, 시아노, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-NR^BC(O)R^D$, $-NO_2$, $-C(O)NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, $-C(O)OR^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^6으로 선택적으로 치환됨)이며;

각각의 R^6은 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, 또는 $-OR^A$이며;

각각의 R^8은 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, 또는 C_1-C_6-할로알킬이며;

각각의 R^9는 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 할로, 시아노, 옥소, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, 또는 $-C(O)OR^D$이며;

각각의 R^A는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 할로알킬, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, $-C(O)R^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$이며;

각각의 R^B 및 R^C는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 헤테로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, $-OR^A$이거나; 또는

R^B 및 R^C는 이들이 부착된 원자와 함께 3~7원 헤테로시클릴 고리(하나 이상의 R^{10}으로 선택적으로 치환됨)를 형성하며;

각각의 R^D는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_2-C_6 알케닐, C_2-C_6 알키닐, C_1-C_6 헤테로알킬, C_1-C_6 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, 또는 C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴이며;

각각의 R^{10}은 독립적으로 C_1-C_6-알킬 또는 할로이며;

x는 0, 1, 또는 2임].

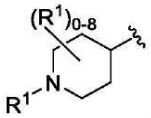
청구항 24

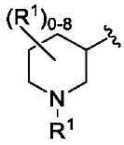
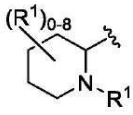
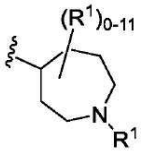
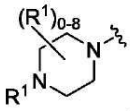
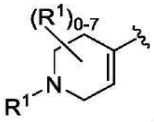
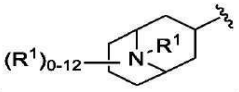
제23항에 있어서, A는 헤테로시클릴 또는 헤테로아릴인 화합물.

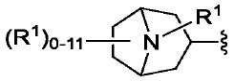
청구항 25

제23항 또는 제24항에 있어서, A는 질소-함유 헤테로시클릴 또는 질소-함유 헤테로아릴인 화합물.

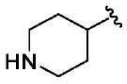
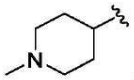
청구항 26

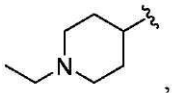
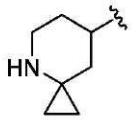
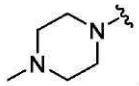
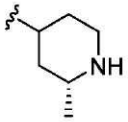
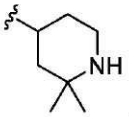
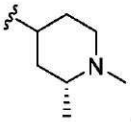
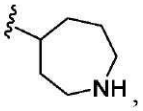
제23항 내지 제25항 중 어느 한 항에 있어서, A는  ,

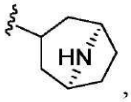
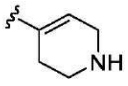
 ,  ,  ,  ,  ,  , 및

 (여기서, R^1은 제23항에 기술된 바와 같음)로부터 선택되는 화합물.

청구항 27

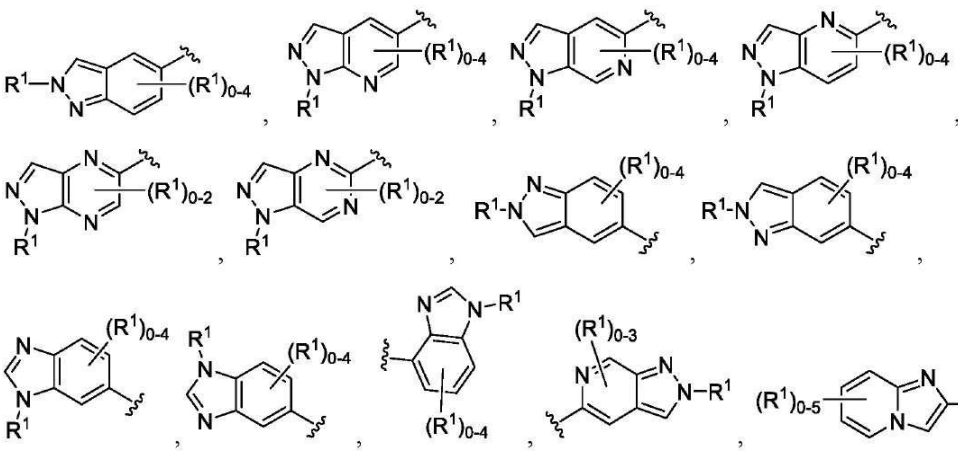
제26항에 있어서, A는  ,  ,

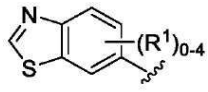
 ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,

 , 및  로부터 선택되는 화합물.

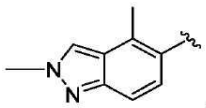
청구항 28

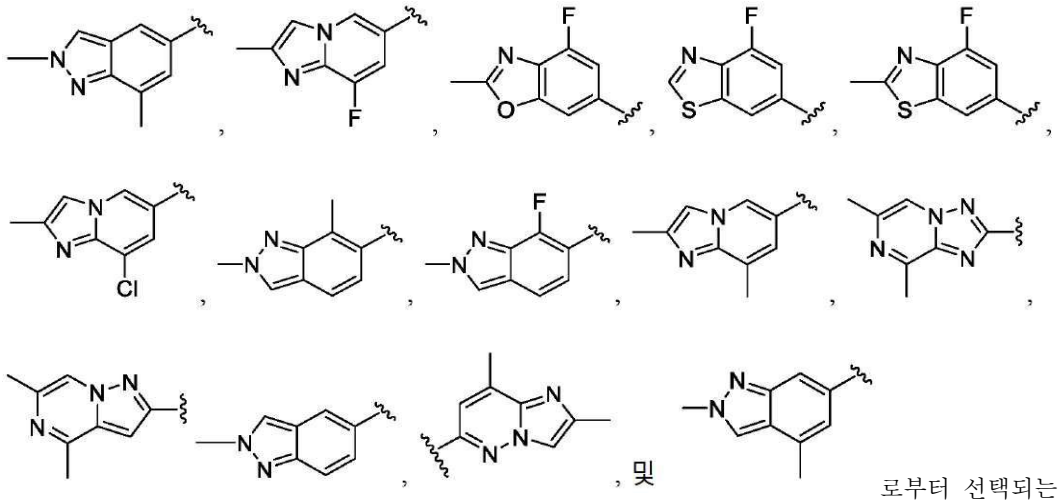
제23항 내지 제25항 중 어느 한 항에 있어서, A는



및  (여기서, R^1은 제23항에 기술된 바와 같음)로부터 선택되는 화합물.

청구항 29

제28항에 있어서, A는  ,



로부터 선택되는 화합물.

청구항 30

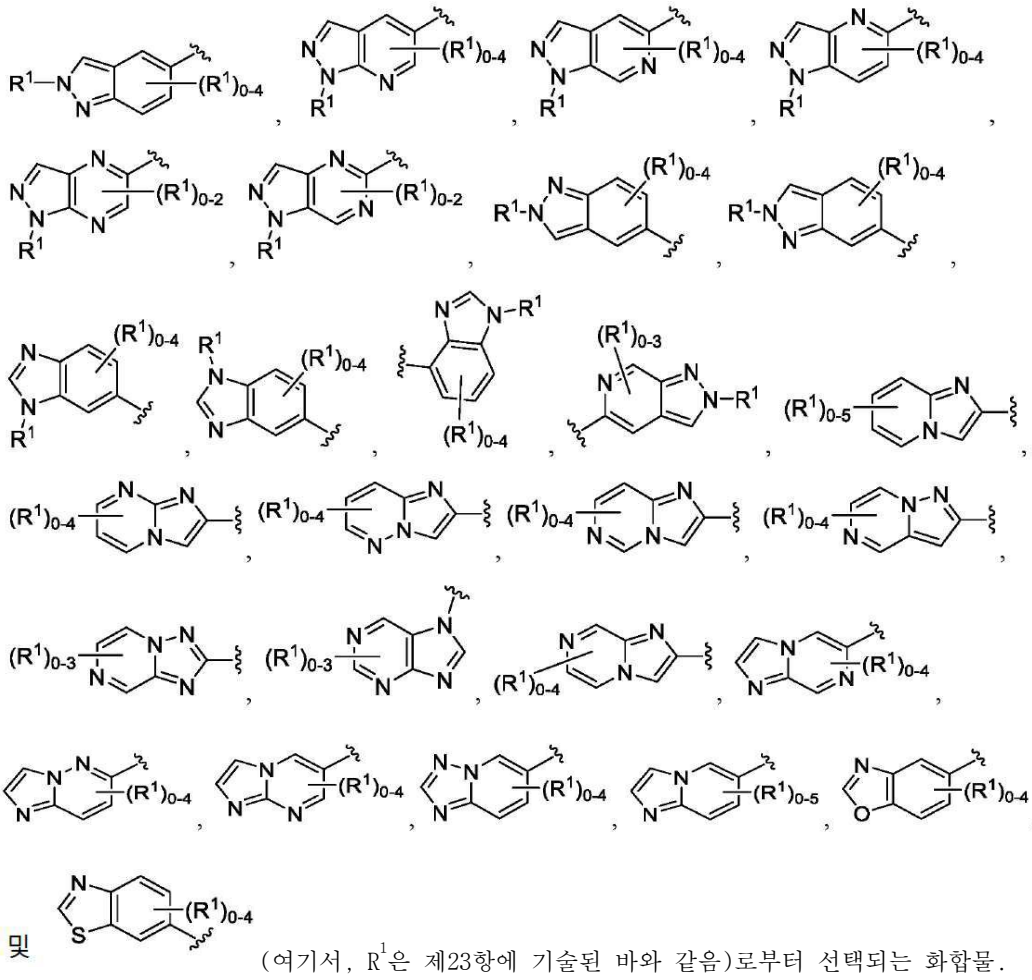
제23항 내지 제29항 중 어느 한 항에 있어서, B는 헤테로시클릴 또는 헤테로아릴인 화합물.

청구항 31

제23항 내지 제30항 중 어느 한 항에 있어서, B는 질소-함유 헤테로아릴 또는 질소-함유 헤테로시클릴인 화합물.

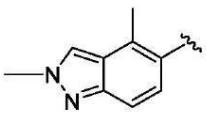
청구항 32

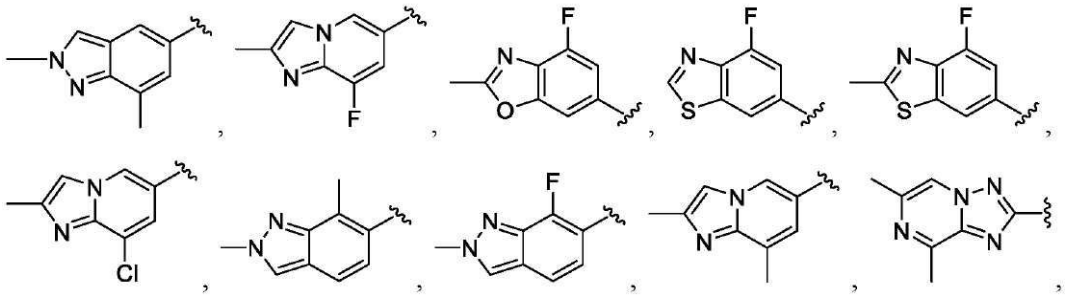
제23항 내지 제31항 중 어느 한 항에 있어서, B는

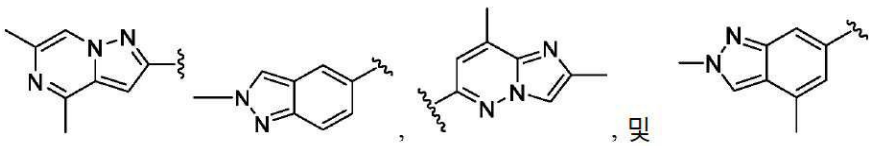


및 (여기서, R^1은 제23항에 기술된 바와 같음)로부터 선택되는 화합물.

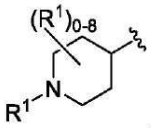
청구항 33

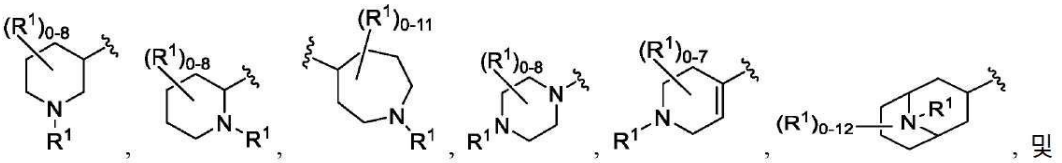
제32항에 있어서, B는  ,



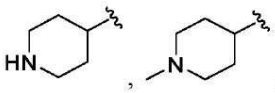

로부터 선택되는 화합물.

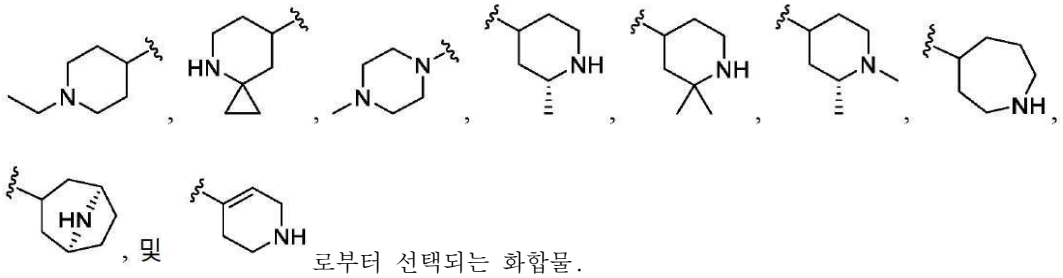
청구항 34

제23항 내지 제31항 중 어느 한 항에 있어서, B는  ,


(여기서, R^1은 제23항에 기술된 바와 같음)로부터 선택되는 화합물.

청구항 35

제34항에 있어서, A는  ,


로부터 선택되는 화합물.

청구항 36

제23항 내지 제35항 중 어느 한 항에 있어서, 각각의 L^1 및 L^2는 독립적으로 부재하는 화합물.

청구항 37

제23항 내지 제36항 중 어느 한 항에 있어서, W는 $C(R^3)$(예를 들어, CH)인 화합물.

청구항 38

제23항 내지 제37항 중 어느 한 항에 있어서, X는 $C(R^3)$(예를 들어, CH)인 화합물.

청구항 39

제23항 내지 제38항 중 어느 한 항에 있어서, Z는 $C(R^3)$(예를 들어, CH)인 화합물.

청구항 40

제23항 내지 제39항 중 어느 한 항에 있어서, Y는 $N(R^{4a})$ 또는 $C(R^{4b})$인 화합물.

청구항 41

제23항 내지 제40항 중 어느 한 항에 있어서, Y는 NH인 화합물.

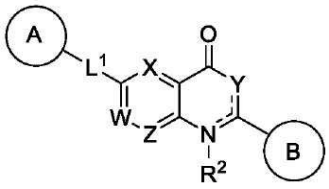
청구항 42

제1항 내지 제41항 중 어느 한 항에 있어서, R^2는 부재하는 화합물.

청구항 43

제23항 내지 제42항 중 어느 한 항에 있어서, 화학식 I의 화합물은 하기 화학식 I-a의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체인 화합물:

[화학식 I-a]

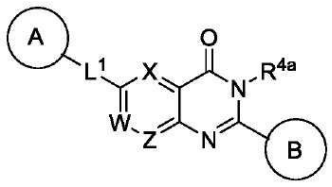


(여기서, A, B, L^1, W, X, Z, R^{4a}, 및 이들의 하위변수는 제1항에 정의된 바와 같음).

청구항 44

제23항 내지 제43항 중 어느 한 항에 있어서, 화학식 I의 화합물은 하기 화학식 I-b의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체인 화합물:

[화학식 I-b]

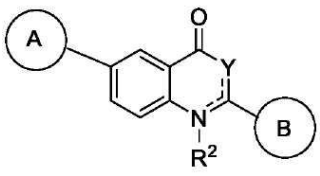


(여기서, A, B, L^1, W, X, Z, R^{4a}, 및 이들의 하위변수는 제1항에 정의된 바와 같음).

청구항 45

제23항 내지 제44항 중 어느 한 항에 있어서, 화학식 I의 화합물은 하기 화학식 I-c의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체인 화합물:

[화학식 I-c]



(여기서, A, B, Y, R^2, 및 이들의 하위변수는 제1항에 정의된 바와 같음).

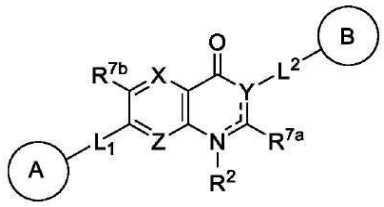
청구항 46

제1항 내지 제45항 중 어느 한 항에 있어서, 화학식 I의 화합물은 표 1에 열거된 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체인 화합물.

청구항 47

하기 화학식 III의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체:

[화학식 III]



[여기서,

A 및 B는 각각 독립적으로 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(이들 각각은 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환됨)이며;

각각의 L^1 및 L^2는 독립적으로 부재하거나, C_1-C_6-알킬렌, C_1-C_6-헤테로알킬렌, -O-, -C(O)-, -N(R^8)-, -N(R^8)C(O)-, 또는 -C(O)N(R^8)-(여기서, 각각의 알킬렌 및 헤테로알킬렌은 하나 이상의 R^9로 선택적으로 치환됨)이며;

각각의 X 및 Z는 독립적으로 C(R^3) 또는 N이며;

Y는 N, C, 또는 C(R^{4b})이고, Y를 포함하는 고리에서 점선은 원자가가 허용하는 한 단일 또는 이중 결합일 수 있으며;

각각의 R^1은 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알케닐렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, -OR^A, -NR^BR^C, -$NR^BC(O)R^D$, -NO_2, -C(O)NR^BR^C, -C(O)R^D, -C(O)OR^D, 또는 -S(O)$_x$$R^D$(여기서, 각각의 알킬, 알킬렌, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)이거나; 또는

2개의 R^1 기는 이들이 부착된 원자와 함께, 3~7원 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(여기서, 각각의 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)을 형성하며;

R^2는 부재하거나, 수소, 또는 C_1-C_6-알킬이며;

R^3은 수소, C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 시아노, -OR^A, -NR^BR^C, -C(O)R^D, 또는 -C(O)OR^D이며;

R^{4b}는 수소, C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, 또는 C_1-C_6-할로알킬이며;

각각의 R^5는 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 옥소, 시아노, -OR^A, -NR^BR^C, -$NR^BC(O)R^D$, -NO_2, -C(O)NR^BR^C, -C(O)R^D, -C(O)OR^D, 또는 -S(O)$_x$$R^D$(여기서, 각각의 알킬, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^6으로 선택적으로 치환됨)이며;

각각의 R^6은 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, 또는 $-OR^A$이며;

R^{7a}는 수소, C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 시아노, 옥소, 또는 $-OR^A$이며;

R^{7b}는 수소, C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 시아노, 또는 $-OR^A$이며;

각각의 R^8은 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, 또는 C_1-C_6-할로알킬이며;

각각의 R^9는 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 할로, 시아노, 옥소, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, 또는 $-C(O)OR^D$이며;

각각의 R^A는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 할로알킬, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, $-C(O)R^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$이며;

각각의 R^B 및 R^C는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 헤테로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, $-OR^A$이거나; 또는 R^B 및 R^C는 이들이 부착된 원자와 함께 3~7원 헤테로시클릴 고리(하나 이상의 R^{10}으로 선택적으로 치환됨)를 형성하며;

각각의 R^D는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_2-C_6 알케닐, C_2-C_6 알키닐, C_1-C_6 헤테로알킬, C_1-C_6 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, 또는 C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴이며;

각각의 R^{10}은 독립적으로 C_1-C_6-알킬 또는 할로이며;

x는 0, 1, 또는 2임].

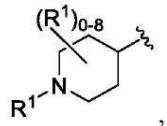
청구항 48

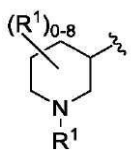
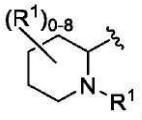
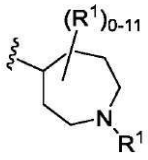
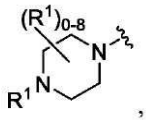
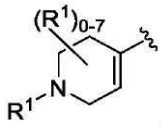
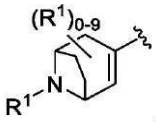
제47항에 있어서, A는 헤테로시클릴 또는 헤테로아릴인 화합물.

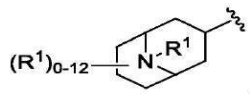
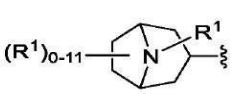
청구항 49

제47항 또는 제48항에 있어서, A는 질소-함유 헤테로시클릴 또는 질소-함유 헤테로아릴인 화합물.

청구항 50

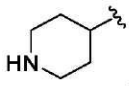
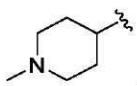
제47항 내지 제49항 중 어느 한 항에 있어서, A는  ,

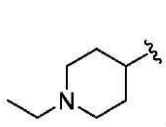
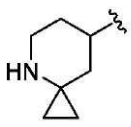
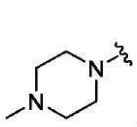
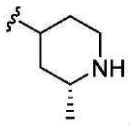
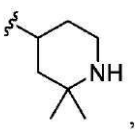
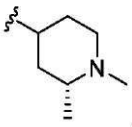
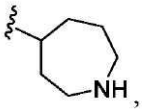
 ,  ,  ,  ,  ,  ,

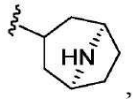
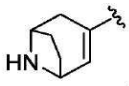
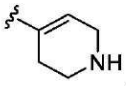
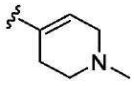
 , 및 

(여기서, R^1은 제47항에 기술된 바와 같음)로부터 선택되는 화합물.

청구항 51

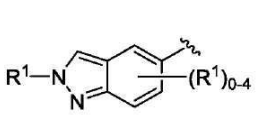
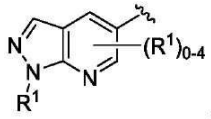
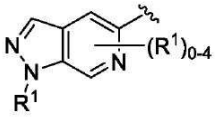
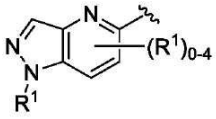
제50항에 있어서, A는  ,  ,

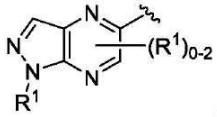
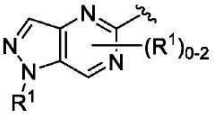
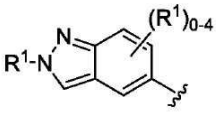
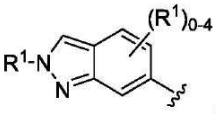
 ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,

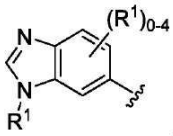
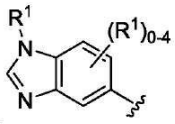
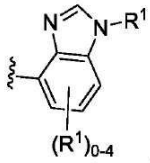
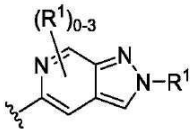
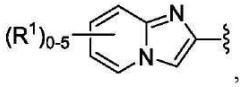
 , 및 ,  ,  , 및  로부터 선택되는 화합물.

청구항 52

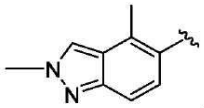
제47항 내지 제49항 중 어느 한 항에 있어서, A는

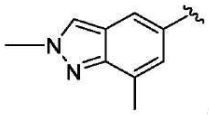
 ,  ,  ,  ,

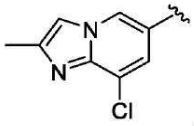
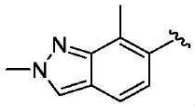
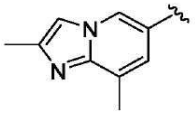
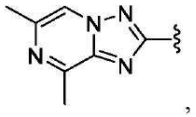
 ,  ,  ,  ,

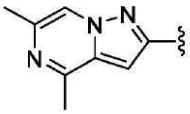
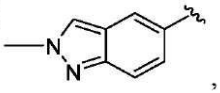
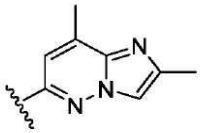
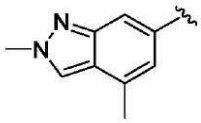
 ,  ,  ,  ,  ,

청구항 53

제52항에 있어서, A는  ,

 , , , , ,

 ,  , ,  ,  ,

 ,  ,  , 및  로부터 선택되는 화합물.

청구항 54

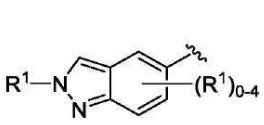
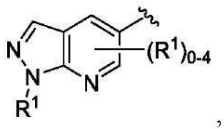
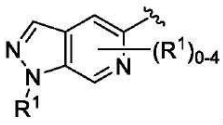
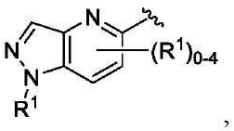
제47항 내지 제53항 중 어느 한 항에 있어서, B는 헤테로아릴 또는 헤테로시클릴인 화합물.

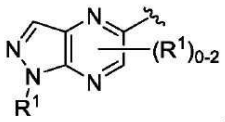
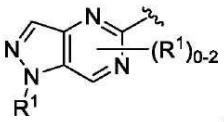
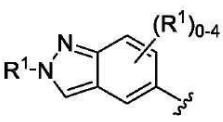
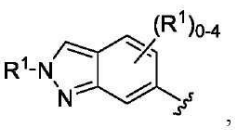
청구항 55

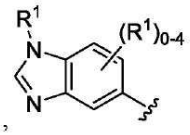
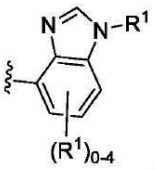
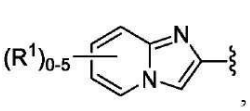
제47항 내지 제54항 중 어느 한 항에 있어서, B는 질소-함유 헤테로아릴 또는 질소-함유 헤테로시클릴인 화합물.

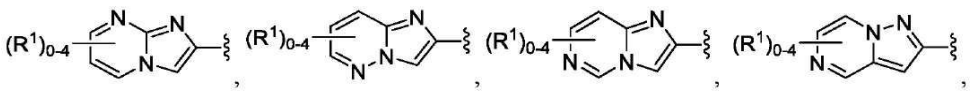
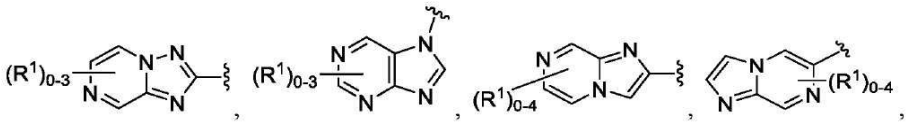
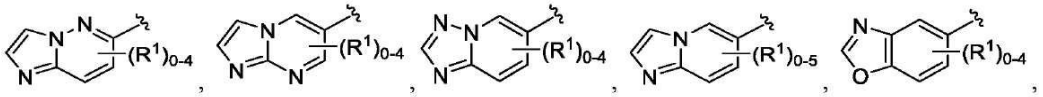
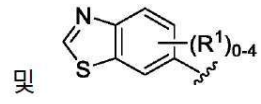
청구항 56

제47항 내지 제55항 중 어느 한 항에 있어서, B는

 ,  ,  ,  ,

 ,  ,  ,  ,

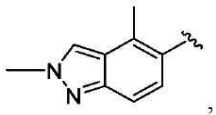
,  ,  , ,  ,

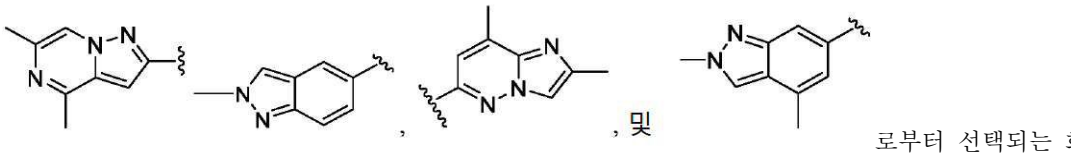





(여기서, R^1은 제47항에 기술된 바와 같음)로부터 선택되는 화합물.

청구항 57

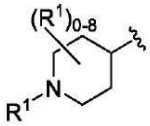
제56항에 있어서, B는

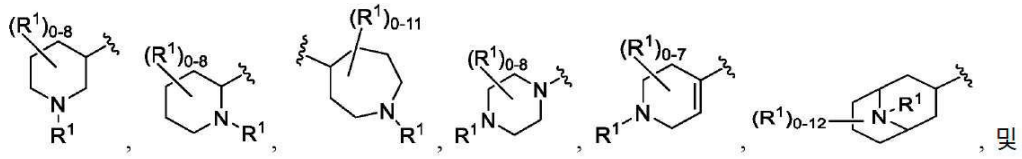




로부터 선택되는 화합물.

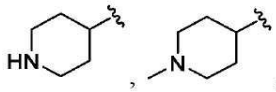
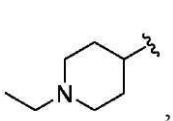
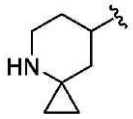
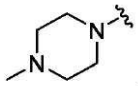
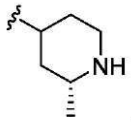
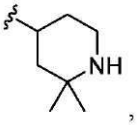
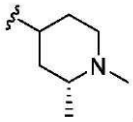
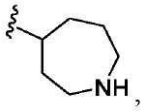
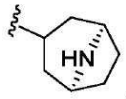
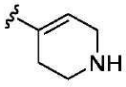
청구항 58

제47항 내지 제55항 중 어느 한 항에 있어서, B는  ,



(여기서, R^1은 제47항에 기술된 바와 같음)로부터 선택되는 화합물.

청구항 59

제58항에 있어서, B는  , ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  , 및  로부터 선택되는 화합물.

청구항 60

제47항 내지 제59항 중 어느 한 항에 있어서, 각각의 L^1 및 L^2는 독립적으로 부재하는 화합물.

청구항 61

제47항 내지 제60항 중 어느 한 항에 있어서, X는 $C(R^3)$(예를 들어, CH)인 화합물.

청구항 62

제47항 내지 제61항 중 어느 한 항에 있어서, Z는 $C(R^3)$(예를 들어, CH)인 화합물.

청구항 63

제47항 내지 제62항 중 어느 한 항에 있어서, Y는 N 또는 $C(R^{4b})$인 화합물.

청구항 64

제47항 내지 제63항 중 어느 한 항에 있어서, Y는 N인 화합물.

청구항 65

제47항 내지 제64항 중 어느 한 항에 있어서, R^2는 부재하는 화합물.

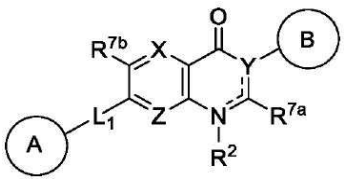
청구항 66

제47항 내지 제65항 중 어느 한 항에 있어서, 각각의 R^{7a} 및 R^{7b}는 독립적으로 수소인 화합물.

청구항 67

제47항 내지 제66항 중 어느 한 항에 있어서, 화학식 III의 화합물은 하기 화학식 III-a의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체인 화합물:

[화학식 III-a]

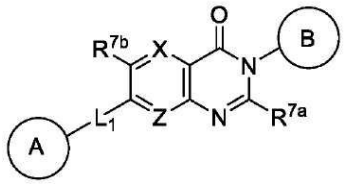


(여기서, A, B, L^1, X, Z, R^{7a}, R^{7b}, 및 이들의 하위변수는 제47항에 정의된 바와 같음).

청구항 68

제47항 내지 제67항 중 어느 한 항에 있어서, 화학식 III의 화합물은 하기 화학식 III-b의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체인 화합물:

[화학식 III-b]

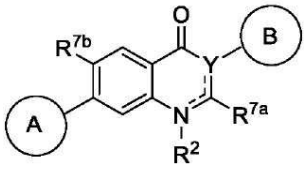


(여기서, A, B, L^1, X, Z, R^{7a}, R^{7b}, 및 이들의 하위변수는 제47항에 정의된 바와 같음).

청구항 69

제47항 내지 제68항 중 어느 한 항에 있어서, 화학식 III의 화합물은 하기 화학식 III-c의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체인 화합물:

[화학식 III- c]



(여기서, A, B, Y, R^2, R^{7a}, R^{7b}, 및 이들의 하위변수는 제47항에 정의된 바와 같음).

청구항 70

제47항 내지 제69항 중 어느 한 항에 있어서, 화학식 III의 화합물은 표 3에 열거된 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체인 화합물.

청구항 71

제1항 내지 제70항 중 어느 한 항의 화합물 및 제약상 허용가능한 부형제를 포함하는 제약 조성물.

청구항 72

화합물이 표적 핵산(예를 들어, RNA, 예를 들어, 프리(pre)-mRNA)을 변경하는, 제1항 내지 제70항 중 어느 한 항의 화합물, 또는 제71항의 제약 조성물.

청구항 73

화합물이 표적 핵산(예를 들어, RNA, 예를 들어, 프리-mRNA)에 결합하는, 제1항 내지 제70항 중 어느 한 항의 화합물, 또는 제71항의 제약 조성물.

청구항 74

화합물이 표적 핵산(예를 들어, RNA, 예를 들어, 프리-mRNA)을 안정화시키는, 제1항 내지 제70항 중 어느 한 항의 화합물, 또는 제71항의 제약 조성물.

청구항 75

화합물이 예를 들어 qPCR로 결정되는 바와 같이, 표적 핵산(예를 들어, RNA, 예를 들어, 프리-mRNA) 상의 스플라이스 부위에서의 스플라이싱을 약 0.5%, 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 또는 그 이상 증가시키는, 제1항 내지 제70항 중 어느 한 항의 화합물, 또는 제71항의 제약 조성물.

청구항 76

화합물이 예를 들어 qPCR%로 결정되는 바와 같이, 표적 핵산(예를 들어, RNA, 예를 들어, 프리-mRNA) 상의 스플라이스 부위에서의 스플라이싱을 약 0.5%, 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 또는 그 이상 감소시키는, 제1항 내지 제70항 중 어느 한 항의 화합물, 또는 제71항의 제약 조성물.

청구항 77

핵산(예를 들어, DNA, RNA, 예를 들어, 프리-mRNA)의 스플라이싱의 조절 방법으로서, 핵산을 제1항 내지 제70항 중 어느 한 항에 따른 화학식 I, 화학식 III, 또는 화학식 V의 화합물 또는 제71항의 제약 조성물과 접촉시키는 단계를 포함하는 방법.

청구항 78

제77항에 있어서, 화합물은 예를 들어 qPCR로 결정되는 바와 같이, 표적 핵산(예를 들어, RNA, 예를 들어, 프리-mRNA) 상의 스플라이스 부위에서의 스플라이싱을 약 0.5%, 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 또는 그 이상 증가시키는 방법.

청구항 79

제77항에 있어서, 화합물은 예를 들어 qPCR로 결정되는 바와 같이, 표적 핵산(예를 들어, RNA, 예를 들어, 프리-mRNA) 상의 스플라이스 부위에서의 스플라이싱을 약 0.5%, 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 또는 그 이상 감소시키는 방법.

청구항 80

스플라이세오솜의 구성요소(예를 들어, 주요 스플라이세오솜 구성요소 또는 부 스플라이세오솜 구성요소), 핵산(예를 들어, DNA, RNA, 예를 들어, 프리-mRNA), 및 화학식 I, 화학식 III, 또는 화학식 V의 화합물을 포함하는 복합체의 형성 방법으로서,

핵산(예를 들어, DNA, RNA, 예를 들어, 프리-mRNA)을 제1항 내지 제70항 중 어느 한 항에 따른 화학식 I, 화학식 III, 또는 화학식 V의 화합물 또는 제71항의 제약 조성물과 접촉시키는 단계를 포함하는 방법.

청구항 81

제80항에 있어서, 스플라이세오솜의 구성요소는 화학식 I, 화학식 III, 또는 화학식 V의 화합물의 존재 하에 핵산에 모집되는 방법.

청구항 82

핵산(예를 들어, DNA, RNA, 예를 들어, 프리-mRNA)의 배좌의 변경 방법으로서, 핵산을 제1항 내지 제70항 중 어느 한 항에 따른 화학식 I, 화학식 III, 또는 화학식 V의 화합물 또는 제71항의 제약 조성물과 접촉시키는 단계를 포함하는 방법.

청구항 83

제82항에 있어서, 변경은 핵산에서 벌지(bulge)를 형성하는 것을 포함하는 방법.

청구항 84

제82항에 있어서, 변경은 핵산에서 벌지를 안정화시키는 것을 포함하는 방법.

청구항 85

제82항에 있어서, 변경은 핵산에서 벌지를 감소시키는 것을 포함하는 방법.

청구항 86

제82항 내지 제85항 중 어느 한 항에 있어서, 핵산은 스플라이스 부위를 포함하는 방법.

청구항 87

대상체에서의 질환 또는 장애의 치료 방법으로서, 제1항 내지 제70항 중 어느 한 항에 따른 화학식 I, 화학식 III, 또는 화학식 V의 화합물 또는 제71항의 제약 조성물을 대상체에게 투여하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 88

제87항에 있어서, 질환 또는 장애는 증식성 질환(예를 들어, 암, 양성 신생물, 또는 혈관신생)을 포함하는 방법.

청구항 89

제87항 또는 제88항에 있어서, 질환 또는 장애는 비증식성 질환(예를 들어, 신경계 질환, 자가면역 장애, 면역결핍 장애, 리소좀 축적 질환, 심혈관 병태, 대사 장애, 호흡기 병태, 신장 질환, 또는 감염성 질환)을 포함하는 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

배 경 기 술

[0001] **우선권 주장**

[0002] 본 출원은 2020년 4월 8일자로 출원된 미국 특허 출원 제63/007,331호; 2020년 6월 25일 목요일자로 출원된 미국 특허 출원 제63/044,318호; 2020년 8월 31일자로 출원된 미국 특허 출원 제63/072,922호; 및 2020년 12월 16일자로 출원된 미국 특허 출원 제63/126,494호에 대한 우선권을 주장한다. 각각의 전술한 출원의 개시 내용은 본원에 그 전체가 참고로 포함된다.

[0003] **배경기술**

[0004] 대체 스플라이싱은 고등 진핵생물에서 단백질 다양성의 주요 원천이며, 조직-특이적 또는 발달 단계-특이적 방식으로 빈번하게 조절된다. 프리(pre)-mRNA에서의 질환 관련 대체 스플라이싱 패턴은 종종 스플라이스 부위 신호 또는 서열 모티프 및 조절 스플라이싱 인자의 변화에 대해 매핑된다(문헌[Faustino and Cooper (2003), *Genes Dev* 17(4):419-37]). RNA 발현을 조절하기 위한 현재 치료법에는 올리고뉴클레오티드 표적화 및 유전자 치료법이 포함되지만; 이러한 양식 각각은 현재 제시된 바와 같은 고유한 난제를 나타낸다. 따라서 스플라이싱을 표적화하는 소분자 화합물의 개발을 포함하여 RNA 발현을 조절하는 새로운 기술이 필요하다.

발명의 내용

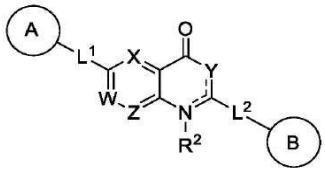
[0005] 본 발명은 특히 핵산 스플라이싱, 예를 들어 프리(pre)-mRNA의 스플라이싱을 조절하는 화합물 및 관련 조성물과, 이의 사용 방법을 특징으로 한다. 일 실시 형태에서, 본원에 개시된 화합물은 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 및 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다. 본 발명은 추가로, 본 발명의 화합물(예를 들어, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 및 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 입체이성질체) 및 이의 조성물의 사용 방법으로서, 예를 들어, 핵산(예를 들어, 프리-mRNA 또는 작은 핵 리보핵단백질(snRNP) 또는 스플라이세오솜의 핵산 성분), 단백질(예를 들어, snRNP 또는 스플라이세오솜의 단백질 성분, 예를 들어, 스플라이싱 기구의 구성원, 예를 들어, U1, U2, U4, U5, U6, U11, U12, U4atac, U6atac snRNP 중 하나 이상), 또는 이들의 조합을 표적화하고, 실시 형태들에서, 이에 결합하거나 이와 복합체를 형성하기 위한, 사용 방법을 제공한다. 또 다른 양태에서, 본원에 개시된 화합물은, 예를 들어 스플라이스 부위에서 스플라이싱을 증가시키거나 감소시킴으로써, 핵산(예를 들어, 프리-mRNA 또는 mRNA(예를 들어, 프리-mRNA 및 프리-mRNA로부터 생기는 mRNA)의 조성 또는 구조를 변경하는 데 사용될 수 있다. 일부 실시 형태에서, 스플라이싱의 증가 또는 감소는 생성된 유전자 생성물(예를 들어, RNA 또는 단백질)의 수준

의 조절을 초래한다.

[0006] 또 다른 양태에서, 본원에 기술된 화합물은 질환, 장애 또는 병태, 예를 들어, 스플라이싱, 예를 들어 대체 스플라이싱과 관련된 질환, 장애 또는 병태의 예방 및/또는 치료에 사용될 수 있다. 일부 실시 형태에서, 본원에 기술된 화합물(예를 들어, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 및 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 입체이성질체) 및 이의 조성물은 대상체에서 증식성 질환, 장애 또는 병태(예를 들어, 원치 않는 세포 증식을 특징으로 하는 질환, 장애 또는 병태, 예를 들어 암 또는 양성 신생물)을 예방 및/또는 치료하는 데 사용된다. 일부 실시 형태에서, 본원에 기술된 화합물(예를 들어, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 및 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 입체이성질체) 및 이의 조성물은 비증식성 질환, 장애 또는 병태를 예방 및/또는 치료하는 데 사용된다. 일부 실시 형태에서, 본원에 기술된 화합물(예를 들어, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 및 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 입체이성질체) 및 이의 조성물은 대상체에서 신경계 질환 또는 장애, 자가면역 질환 또는 장애, 면역결핍 질환 또는 장애, 리소좀 축적 질환 또는 장애, 심혈관 질환 또는 장애, 대사 질환 또는 장애, 호흡기 질환 또는 장애, 신장 질환 또는 장애, 또는 감염성 질환을 예방 및/또는 치료하는 데 사용된다.

[0007] 일 양태에서, 본 발명은 하기 화학식 I:

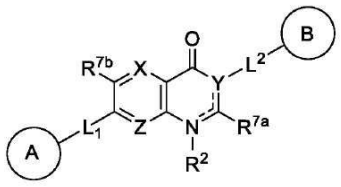
[0008] [화학식 I]

[0009] 

의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체를 제공하며, 여기서, 각각의 A, B, L^1, L^2, W, X, Y, Z, R^2, 및 이들의 하위변수는 본원에 기술된 바와 같이 정의된다.

[0010] 또 다른 양태에서, 본 발명은 하기 화학식 III:

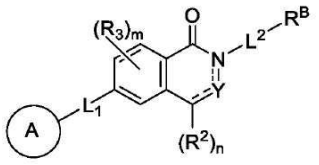
[0011] [화학식 III]

[0012] 

의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체를 제공하며, 여기서, 각각의 A, B, L^1, L^2, X, Y, Z, R^2, R^{7a}, R^{7b}, 및 이들의 하위변수는 본원에 기술된 바와 같이 정의된다.

[0013] 또 다른 양태에서, 본 발명은 하기 화학식 V:

[0014] [화학식 V]

[0015] 

의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체를 제공하며, 여기서, 각각의 A, R^B, L^1, L^2, Y, R^2, R^3, m, n, 및 이들의 하위변수는 본원에 기술된 바와 같이 정의된다.

[0016] 또 다른 양태에서, 본 발명은 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체, 및 선택적으로, 제약상 허용가능한 부형제를 포함하는 제약 조성물을 제공한다. 일 실시 형태에서, 본원에 개시된 제약 조성물은 유효량(예를 들어, 치료적 유효량)의 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체

를 포함한다.

[0017] 또 다른 양태에서, 본 발명은 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체를 이용하여 스플라이싱, 예를 들어 핵산(예를 들어, DNA 또는 RNA, 예를 들어, 프리-mRNA)의 스플라이싱을 조절하는 방법을 제공한다. 또 다른 양태에서, 본 발명은 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체를 이용하여 스플라이싱, 예를 들어 핵산(예를 들어, DNA 또는 RNA, 예를 들어, 프리-mRNA)의 스플라이싱을 조절하는 데 사용하기 위한 조성물을 제공한다. 스플라이싱의 조절은 스플라이싱에 관련된 임의의 단계에 영향을 미치는 것을 포함할 수 있고, 스플라이싱 이벤트의 상류 또는 하류 이벤트를 포함할 수 있다. 예를 들어, 일부 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물은 표적, 예를 들어, 표적 핵산(예를 들어, DNA 또는 RNA, 예를 들어, 전구체 RNA, 예를 들어, 프리-mRNA), 표적 단백질, 또는 이들의 조합(예를 들어, snRNP 및 pre-mRNA)에 결합한다. 표적은 프리-mRNA의 스플라이스 부위 또는 스플라이싱 기구의 구성요소, 예컨대 U1 snRNP를 포함할 수 있다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물은 표적 핵산(예를 들어, DNA 또는 RNA, 예를 들어, 전구체 RNA, 예를 들어, 프리-mRNA), 표적 단백질, 또는 이들의 조합을 변경한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물은 표적 핵산(예를 들어, RNA, 예를 들어, 전구체 RNA, 예를 들어, 프리-mRNA) 상의 스플라이스 부위에서의 스플라이싱을 기준(예를 들어, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물의 부재(예를 들어, 건강하거나 질환에 걸린 세포 또는 조직에서))에 대해 약 0.5% 이상(예를 들어, 약 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 75%, 90%, 95% 이상) 증가시키거나 감소시킨다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물의 존재는 표적 핵산(예를 들어, RNA)의 전사를 기준(예를 들어, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물의 부재(예를 들어, 건강하거나 질환에 걸린 세포 또는 조직에서))에 대해 약 0.5% 이상(예를 들어, 약 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 75%, 90%, 95% 이상) 증가시키거나 감소시킨다.

[0018] 또 다른 양태에서, 본 발명은 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체, 또는 관련 조성물을 투여함으로써 대상체에서 질환, 장애, 또는 병태를 예방 및/또는 치료하는 방법을 제공한다. 일부 실시 형태에서, 질환 또는 장애는 원치 않거나 비정상적인 스플라이싱을 수반한다. 일부 실시 형태에서, 질환 또는 장애는 증식성 질환, 장애, 또는 병태이다. 예시적인 증식성 질환은 암, 양성 신생물, 또는 혈관신생을 포함한다. 다른 실시 형태에서, 본 발명은 비증식성 질환, 장애 또는 병태를 치료 및/또는 예방하는 방법을 제공한다. 또 다른 실시 형태에서, 본 발명은 신경계 질환 또는 장애, 자가면역 질환 또는 장애, 면역결핍 질환 또는 장애, 리소좀 축적 질환 또는 장애, 심혈관 질환 또는 장애, 대사 질환 또는 장애, 호흡기 질환 또는 장애, 신장 질환 또는 장애, 또는 감염성 질환을 치료 및/또는 예방하는 방법을 제공한다.

[0019] 또 다른 양태에서, 본 발명은 생물학적 샘플 또는 대상체에서 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체를 이용하여 표적 단백질의 발현(예를 들어, 표적 단백질의 수준 또는 생성 속도)을 하향-조절하는 방법을 제공한다. 또 다른 양태에서, 본 발명은 생물학적 샘플 또는 대상체에서 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체를 이용하여 표적 단백질의 발현(예를 들어, 표적 단백질의 수준 또는 생성 속도)을 상향-조절하는 방법을 제공한다. 또 다른 양태에서, 본 발명은 생물학적 샘플 또는 대상체에서 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체를 이용하여 표적 단백질의 이소형을 변경하는 방법을 제공한다. 본 발명의 또 다른 양태는 생물학적 샘플 또는 대상체에서 표적 단백질의 활성을 억제하는 방법에 관한 것이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물을 생물학적 샘플, 세포, 또는 대상체에게 투여하는 것은 세포 성장의 억제 또는 세포 사멸의 유도를 포함한다.

[0020] 또 다른 양태에서, 본 발명은 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체, 또는 관련 조성물을 투여함으로써 대상체에서 질환, 장애, 또는 병태를 예방 및/또는 치료하는 데 사용하기 위한 조성물을 제공한다. 일부 실시 형태에서, 질환 또는 장애는 원치 않거나 비정상적인 스플라이싱을 수반한다. 일부 실시 형태에서, 질환 또는 장애는 증식성 질환, 장애, 또는 병태이다. 예시적인 증식성 질환은 암, 양성 신생물, 또는 혈관신생을 포함한다. 다른 실시 형태에서, 본 발명은 비증식성 질환, 장애 또는 병태를 치료 및/또는 예방하는 방법을 제공한다. 또 다른 실시 형태에서, 본 발명은 신경계 질환 또는 장애, 자가면역 질환 또는 장애, 면역결핍 질환 또는 장애, 리소좀 축적 질환 또는 장애, 심혈관 질환 또는 장애, 대사 질환 또는 장애, 호흡기 질환 또는 장애, 신장 질환 또는 장애, 또는 감염성 질환을 치료 및/또는 예방하는 데 사용하기 위한 조성물을 제공한다.

[0021] 또 다른 양태에서, 본 발명은 생물학적 샘플 또는 대상체에서 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체를 이용하여 표적 단백질의 발현(예를 들어, 표적 단백질의 수준 또는 생성 속도)을 하향-조절하는 데 사용하기 위한 조성물을 제공한다. 또 다른 양태에서, 본 발명은 생물학적 샘플 또는 대상체에서 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체를 이용하여 표적 단백질의 발현(예를 들어, 표적 단백질의 수준 또는 생성 속도)을 상향-조절하는 데 사용하기 위한 조성물을 제공한다. 또 다른 양태에서, 본 발명은 생물학적 샘플 또는 대상체에서 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체를 이용하여 표적 단백질의 이소형을 변경하는 데 사용하기 위한 조성물을 제공한다. 본 발명의 또 다른 양태는 생물학적 샘플 또는 대상체에서 표적 단백질의 활성을 억제하는 데 사용하기 위한 조성물에 관한 것이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물을 생물학적 샘플, 세포, 또는 대상체에게 투여하는 것은 세포 성장의 억제 또는 세포 사멸의 유도를 포함한다.

[0022] 또 다른 양태에서, 본 발명은 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 입체이성질체, 또는 이의 제약 조성물을 포함하는 용기를 포함하는 키트를 특징으로 한다. 특정 실시 형태에서, 본원에 개시된 키트는 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 입체이성질체, 또는 이의 제약 조성물을 투여하는 것에 대한 사용 설명서를 추가로 포함한다.

[0023] 본 발명의 임의의 및 모든 양태에서, 일부 실시 형태에서, 본원에 개시된 화합물, 표적 핵산(예를 들어, DNA, RNA, 예를 들어, 프리-mRNA), 또는 표적 단백질은 미국 특허 제8,729,263호, 미국 특허 공개 공보 제2015/0005289호, WO 2014/028459, WO 2016/128343, WO 2016/196386, WO 2017/100726, WO 2018/232039, WO 2018/098446, WO 2019/028440, WO 2019/060917, WO 2019/199972, 및 WO 2020/004594 중 하나에 기술된 화합물, 표적 핵산(예를 들어, DNA, RNA, 예를 들어, 프리-mRNA), 또는 표적 단백질 이외의 화합물, 표적 핵산(예를 들어, DNA, RNA, 예를 들어, 프리-mRNA), 또는 표적 단백질이다. 일부 실시 형태에서, 본원에 개시된 화합물, 표적 핵산(예를 들어, DNA, RNA, 예를 들어, 프리-mRNA), 또는 표적 단백질은 미국 특허 제8,729,263호, 미국 특허 공개 공보 제2015/0005289호, WO 2014/028459, WO 2016/128343, WO 2016/196386, WO 2017/100726, WO 2018/232039, WO 2018/098446, WO 2019/028440, WO 2019/060917, WO 2019/199972, 및 WO 2020/004594(이들 각각은 본원에 그 전체가 참고로 포함됨) 중 하나에 기술된 화합물, 표적 핵산(예를 들어, DNA, RNA, 예를 들어, 프리-mRNA), 또는 표적 단백질이다.

[0024] 본 발명의 하나 이상의 실시 형태의 세부사항이 본원에 기재되어 있다. 본 발명의 다른 특징, 목적 및 장점은 **발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**, **실시예** 및 **청구범위**로부터 명백할 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] *선택된 화학물질의 정의*

[0026] 특정 작용기의 정의 및 화학 용어는 아래에서 더 상세하게 설명된다. 화학 원소는 원소 주기율표, CAS 버전, *Handbook of Chemistry and Physics*, 75th Ed., 내부 표지에 따라 식별되며, 특정 작용기는 일반적으로 본원에 기술된 바와 같이 정의된다. 또한, 유기 화학의 일반 원리와, 특정 작용성 모이어티 및 반응성은 문헌[Thomas Sorrell, *Organic Chemistry*, University Science Books, Sausalito, 1999]; 문헌[Smith and March, *March's Advanced Organic Chemistry*, 5th Edition, John Wiley & Sons, Inc., New York, 2001]; 문헌[Larock, *Comprehensive Organic Transformations*, VCH Publishers, Inc., New York, 1989]; 및 문헌[Carruthers, *Some Modern Methods of Organic Synthesis*, 3rd Edition, Cambridge University Press, Cambridge, 1987]에 기술되어 있다.

[0027] 본원에 사용된 약어는 화학 및 생물학 분야 내의 통상적인 의미를 갖는다. 본원에 기재된 화학 구조 및 화학식은 화학 분야에 공지된 화학 원자가의 표준 규칙에 따라 구축된다.

[0028] 값 범위가 나열되는 경우, 이것은 범위 내의 각 값과 하위 범위를 포함하고자 한다. 예를 들어 "C_1-C_6 알킬"은 C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6, C_1-C_6, C_1-C_5, C_1-C_4, C_1-C_3, C_1-C_2, C_2-C_6, C_2-C_5, C_2-C_4, C_2-C_3, C_3-C_6, C_3-C_5, C_3-C_4, C_4-C_6, C_4-C_5, 및 C_5-C_6 알킬을 포함하고자 한다.

[0029] 하기 용어는 아래에 제시되는 의미를 갖는 것으로 의도되며, 본 발명의 설명 및 의도된 범주를 이해하는 데 유

용하다.

[0030] 본원에서 사용되는 바와 같이, "알킬"은 1 내지 24개의 탄소 원자를 갖는 직쇄 또는 분지형 포화 탄화수소 기의 라디칼("C_1-C_{24} 알킬")을 지칭한다. 일부 실시 형태에서, 알킬 기는 1 내지 12개의 탄소 원자를 갖는다("C_1-C_{12} 알킬"). 일부 실시 형태에서, 알킬 기는 1 내지 8개의 탄소 원자를 갖는다("C_1-C_8 알킬"). 일부 실시 형태에서, 알킬 기는 1 내지 6개의 탄소 원자를 갖는다("C_1-C_6 알킬"). 일부 실시 형태에서, 알킬 기는 2 내지 6개의 탄소 원자를 갖는다("C_2-C_6 알킬"). 일부 실시 형태에서, 알킬 기는 1개의 탄소 원자를 갖는다("C_1 알킬"). C_1-C_6알킬 기의 예는 메틸(C_1), 에틸(C_2), n-프로필(C_3), 이소프로필(C_3), n-부틸(C_4), tert-부틸(C_4), sec-부틸(C_4), 이소-부틸(C_4), n-펜틸(C_5), 3-펜타닐(C_5), 아밀(C_5), 네오펜틸(C_5), 3-메틸-2-부타닐(C_5), 3차 아밀(C_5), 및 n-헥실(C_6)을 포함한다. 알킬 기의 추가의 예는 n-헵틸(C_7), n-옥틸(C_8) 등을 포함한다. 알킬 기의 각 경우는 독립적으로 선택적으로 치환될 수 있고, 즉, 비치환될 수 있거나("비치환된 알킬") 또는 하나 이상의 치환체; 예를 들어, 1 내지 5개의 치환체, 1 내지 3개의 치환체, 또는 1개의 치환체로 치환될 수 있다("치환된 알킬"). 특정 실시 형태에서, 알킬 기는 비치환 C_1-C_{10} 알킬(예를 들어, $-CH_3$)이다. 특정 실시 형태에서, 알킬 기는 치환 C_1-C_6 알킬이다.

[0031] 본원에서 사용되는 바와 같이, "알케닐"은 2 내지 24개의 탄소 원자, 하나 이상의 탄소-탄소 이중 결합을 가지며, 삼중 결합이 없는 직쇄 또는 분지형 탄화수소 기의 라디칼을 지칭한다("C_2-C_{24} 알케닐"). 일부 실시 형태에서, 알케닐 기는 2 내지 10개의 탄소 원자를 갖는다("C_2-C_{10} 알케닐"). 일부 실시 형태에서, 알케닐 기는 2 내지 8개의 탄소 원자를 갖는다("C_2-C_8 알케닐"). 일부 실시 형태에서, 알케닐 기는 2 내지 6개의 탄소 원자를 갖는다("C_2-C_6 알케닐"). 일부 실시 형태에서, 알케닐 기는 2개의 탄소 원자를 갖는다("C_2 알케닐"). 상기 하나 이상의 탄소-탄소 이중 결합은 내부에 있을 수 있거나(예컨대 2-부테닐에서) 또는 말단에 있을 수 있다(예컨대 1-부테닐에서). C_2-C_4 알케닐 기의 예는 에테닐(C_2), 1-프로페닐(C_3), 2-프로페닐(C_3), 1-부테닐(C_4), 2-부테닐(C_4), 부타디에닐(C_4) 등을 포함한다. C_2-C_6 알케닐 기의 예는 전술한 C_{2-4} 알케닐 기와, 펜테닐(C_5), 펜타디에닐(C_5), 헥세닐(C_6) 등을 포함한다. 알케닐의 추가의 예는 헵테닐(C_7), 옥테닐(C_8), 옥타트리에닐 (C_8) 등을 포함한다. 알케닐 기의 각 경우는 독립적으로 선택적으로 치환될 수 있고, 즉, 비치환될 수 있거나("비치환된 알케닐") 또는 하나 이상의 치환체, 예를 들어, 1 내지 5개의 치환체, 1 내지 3개의 치환체, 또는 1개의 치환체로 치환될 수 있다("치환된 알케닐"). 특정 실시 형태에서, 알케닐 기는 비치환 C_1-C_{10} 알케닐이다. 특정 실시 형태에서, 알케닐 기는 치환 C_2-C_6 알케닐이다.

[0032] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "알키닐"은 2 내지 24개의 탄소 원자, 하나 이상의 탄소-탄소 삼중 결합을 갖는 직쇄 또는 분지형 탄화수소 기의 라디칼을 지칭한다("C_2-C_{24} 알케닐"). 일부 실시 형태에서, 알키닐 기는 2 내지 10개의 탄소 원자를 갖는다("C_2-C_{10} 알키닐"). 일부 실시 형태에서, 알키닐 기는 2 내지 8개의 탄소 원자를 갖는다("C_2-C_8 알키닐"). 일부 실시 형태에서, 알키닐 기는 2 내지 6개의 탄소 원자를 갖는다("C_2-C_6 알키닐"). 일부 실시 형태에서, 알키닐 기는 2개의 탄소 원자를 갖는다("C_2 알키닐"). 상기 하나 이상의 탄소-탄소 삼중 결합은 내부에 있을 수 있거나(예컨대 2-부티닐에서) 또는 말단에 있을 수 있다(예컨대 1-부티닐에서). C_2-C_4 알키닐 기의 예는 에티닐(C_2), 1-프로피닐(C_3), 2-프로피닐(C_3), 1-부티닐(C_4), 2-부티닐(C_4) 등을 포함한다. 알키닐 기의 각 경우는 독립적으로 선택적으로 치환될 수 있고, 즉, 비치환될 수 있거나("비치환된 알키닐") 또는 하나 이상의 치환체, 예를 들어, 1 내지 5개의 치환체, 1 내지 3개의 치환체, 또는 1개의 치환체로 치환될 수 있다("치환된 알키닐"). 특정 실시 형태에서, 알키닐 기는 비치환 C_{2-10} 알키닐이다. 특정 실시 형태에서, 알키닐 기는 치환 C_{2-6} 알키닐이다.

[0033] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "할로알킬"은 하나 이상의 탄소 원자 및 F, Cl, Br 및 I로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 할로겐을 포함하는 안정한 비환형 직쇄 또는 분지쇄, 또는 이들의 조합을 지칭한다. 할로겐(들) F, Cl, Br 및 I는 할로알킬 기의 임의의 위치에 위치할 수 있다. 예시적인 할로알킬 기는 다음을 포함하지만, 이에 한정되지 않는다: $-CF_3$, $-CCl_3$, $-CH_2-CF_3$, $-CH_2-CCl_3$, $-CH_2-CBr_3$, $-CH_2-CI_3$, $-CH_2-CH_2-CH(CF_3)-CH_3$, $-CH_2-CH_2-CH(Br)-CH_3$, 및 $-CH_2-CH=CH-CH_2-CF_3$. 할로알킬 기의 각 경우는 독립적으로 선택적으로 치환될 수 있고,

즉, 비치환될 수 있거나("비치환된 할로알킬") 또는 하나 이상의 치환체, 예를 들어, 1 내지 5개의 치환체, 1 내지 3개의 치환체, 또는 1개의 치환체로 치환될 수 있다("치환된 할로알킬").

[0034] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "헤테로알킬"은 하나 이상의 탄소 원자 및 O, N, P, Si, 및 S로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 헤테로원자를 포함하는 안정한 비환형 직쇄 또는 분지쇄, 또는 이들의 조합을 지칭하며, 여기서, 질소 및 황 원자는 선택적으로 산화될 수 있고, 질소 헤테로원자는 선택적으로 4차화될 수 있다. 헤테로원자(들) O, N, P, S, 및 Si는 헤테로알킬 기의 임의의 위치에 위치할 수 있다. 예시적인 헤테로알킬 기는 다음을 포함하지만, 이에 한정되지 않는다: $-CH_2-CH_2-O-CH_3$, $-CH_2-CH_2-NH-CH_3$, $-CH_2-CH_2-N(CH_3)-CH_3$, $-CH_2-S-CH_2-CH_3$, $-CH_2-CH_2$, $-S(O)-CH_3$, $-CH_2-CH_2-S(O)_2-CH_3$, $-CH=CH-O-CH_3$, $-Si(CH_3)_3$, $-CH_2-CH=N-OCH_3$, $-CH=CH-N(CH_3)-CH_3$, $-O-CH_3$, 및 $-O-CH_2-CH_3$. 예를 들어 $-CH_2-NH-OCH_3$ 및 $-CH_2-O-Si(CH_3)_3$과 같이 최대 2개 또는 3개의 헤테로원자가 연속적일 수 있다. "헤테로알킬"이 언급된 후 $-CH_2O$, $-NR^CR^D$ 등과 같은 특정 헤테로알킬 기가 언급되는 경우, 헤테로알킬 및 $-CH_2O$ 또는 $-NR^CR^D$라는 용어는 중복되지 않거나 상호 배타적이지 않은 것으로 이해될 것이다. 오히려, 명확성을 추가하기 위해 특정 헤테로알킬 기가 언급된다. 따라서, 용어 "헤테로알킬"은 본원에서 $-CH_2O$, $-NR^CR^D$ 등과 같은 특정 헤테로알킬 기를 배제하는 것으로 해석되어서는 안 된다. 헤테로알킬 기의 각 경우는 독립적으로 선택적으로 치환될 수 있고, 즉, 비치환될 수 있거나("비치환된 헤테로알킬") 또는 하나 이상의 치환체, 예를 들어, 1 내지 5개의 치환체, 1 내지 3개의 치환체, 또는 1개의 치환체로 치환될 수 있다("치환된 헤테로알킬").

[0035] 본원에서 사용되는 바와 같이, "아릴"은 6~14개의 고리 탄소 원자 및 0개의 헤테로원자가 방향족 고리 시스템에 제공된 단환식 또는 다환식(예를 들어, 이환식 또는 삼환식) 4n+2 방향족 고리 시스템(예를 들어, 6, 10, 또는 14개의 π 전자가 환형 어레이에서 공유됨)의 라디칼("C_6-C_{14} 아릴")을 지칭한다. 일부 실시 형태에서, 아릴 기는 6개의 고리 탄소 원자를 갖는다("C_6 아릴"; 예를 들어, 페닐). 일부 실시 형태에서, 아릴 기는 10개의 고리 탄소 원자를 갖는다("C_{10} 아릴"; 예를 들어, 나프틸, 예컨대 1-나프틸 및 2-나프틸). 일부 실시 형태에서, 아릴 기는 14개의 고리 탄소 원자를 갖는다("C_{14} 아릴"; 예를 들어, 안트라실). 아릴 기는 예를 들어 C_6-C_{10}-원 아릴로서 기술될 수 있으며, 여기서, 용어 "원"은 모이어티 내의 비-수소 고리 원자를 지칭한다. 아릴 기는 페닐, 나프틸, 인데닐, 및 테트라히드로나프틸을 포함한다. 아릴 기의 각 경우는 독립적으로 선택적으로 치환될 수 있고, 즉, 비치환될 수 있거나("비치환된 아릴") 또는 하나 이상의 치환체로 치환될 수 있다("치환된 아릴"). 특정 실시 형태에서, 아릴 기는 비치환 C_6-C_{14} 아릴이다. 특정 실시 형태에서, 아릴 기는 치환 C_6-C_{14} 아릴이다.

[0036] 본원에서 사용되는 바와 같이, "헤테로아릴"은 고리 탄소 원자들 및 1~4개의 고리 헤테로원자가 방향족 고리 시스템에 제공된 5~10원 단환식 또는 이환식 4n+2 방향족 고리 시스템(예를 들어, 6 또는 10개의 π 전자가 환형 어레이에서 공유됨)의 라디칼을 지칭하며, 여기서, 각각의 헤테로원자는 질소, 산소 및 황으로부터 독립적으로 선택된다("5~10원 헤테로아릴"). 하나 이상의 질소 원자를 포함하는 헤테로아릴 기에서, 부착점은 원자가가 허용하는 한 탄소 또는 질소 원자일 수 있다. 헤테로아릴 이환식 고리 시스템은 하나의 고리 또는 둘 다의 고리에 하나 이상의 헤테로원자를 포함할 수 있다. "헤테로아릴"은 또한 상기 정의된 바와 같은 헤테로아릴 고리가 하나 이상의 아릴 기와 융합된 고리 시스템을 포함하며, 여기서, 부착점은 아릴 또는 헤테로아릴 고리 상에 있고, 이러한 경우에 고리 구성원의 수는 융합 (아릴/헤테로아릴) 고리 시스템의 고리 구성원의 수를 나타낸다. 이환식 헤테로아릴 기는, 하나의 고리가 헤테로원자를 포함하지 않으며(예를 들어, 인돌릴, 퀴놀리닐, 카르바졸릴 등), 부착점은 두 고리 중 하나, 즉, 헤테로원자를 포함하는 고리(예를 들어, 2-인돌릴) 또는 헤테로원자를 포함하지 않는 고리(예를 들어, 5-인돌릴)에 있을 수 있다. 헤테로아릴 기는 예를 들어 6~10원 헤테로아릴로서 기술될 수 있으며, 여기서, 용어 "원"은 모이어티 내의 비-수소 고리 원자를 지칭한다. 헤테로아릴 기의 각 경우는 독립적으로 선택적으로 치환될 수 있고, 즉, 비치환될 수 있거나("비치환된 헤테로아릴") 또는 하나 이상의 치환체, 예를 들어, 1 내지 5개의 치환체, 1 내지 3개의 치환체, 또는 1개의 치환체로 치환될 수 있다("치환된 헤테로아릴").

[0037] 1개의 헤테로원자를 함유하는 예시적인 5원 헤테로아릴 기는 제한 없이, 피롤릴, 푸라닐 및 티오페닐을 포함한다. 2개의 헤테로원자를 함유하는 예시적인 5원 헤테로아릴 기는 제한 없이, 이미다졸릴, 피라졸릴, 옥사졸릴, 이속사졸릴, 티아졸릴 및 이소티아졸릴을 포함한다. 3개의 헤테로원자를 함유하는 예시적인 5원 헤테로아릴 기는 제한 없이, 트리아졸릴, 옥사디아졸릴 및 티아디아졸릴을 포함한다. 4개의 헤테로원자를 함유하는 예시적인

5원 헤테로아릴 기는 제한 없이, 테트라졸릴을 포함한다. 1개의 헤테로원자를 함유하는 예시적인 6원 헤테로아릴 기는 제한 없이, 피리디닐을 포함한다. 2개의 헤테로원자를 함유하는 예시적인 6원 헤테로아릴 기는 제한 없이, 피리다지닐, 피리미디닐 및 피라지닐을 포함한다. 3개 또는 4개의 헤테로원자를 함유하는 예시적인 6원 헤테로아릴 기는 제한 없이, 각각 트리아지닐 및 테트라지닐을 포함한다. 1개의 헤테로원자를 함유하는 예시적인 7원 헤테로아릴 기는 제한 없이, 아제피닐, 옥세피닐 및 티에피닐을 포함한다. 예시적인 5,6-이환식 헤테로아릴 기는 제한 없이, 인돌릴, 이소인돌릴, 인다졸릴, 벤조트리아졸릴, 벤조티오페닐, 이소벤조티오페닐, 벤조푸라닐, 벤조이소푸라닐, 벤즈이미다졸릴, 벤즈옥사졸릴, 벤즈이속사졸릴, 벤즈옥사디아졸릴, 벤즈티아졸릴, 벤즈이소티아졸릴, 벤즈티아디아졸릴, 인돌리지닐, 및 퓨리닐을 포함한다. 예시적인 6,6-이환식 헤테로아릴 기는 제한 없이, 나프티리디닐, 프테리디닐, 퀴놀리닐, 이소퀴놀리닐, 신놀리닐, 퀴녹살리닐, 프탈라지닐 및 퀴나졸리닐을 포함한다. 다른 예시적인 헤테로아릴 기는 헴 및 헴 유도체를 포함한다.

[0038] 본원에서 사용되는 바와 같이, "시클로알킬"은 비-방향족 고리 시스템에서 3 내지 10개의 고리 탄소 원자("C_3-C_{10} 시클로알킬") 및 0개의 헤테로원자를 갖는 비-방향족 환형 탄화수소 기의 라디칼을 지칭한다. 일부 실시 형태에서, 시클로알킬 기는 3 내지 8개의 고리 탄소 원자를 갖는다("C_3-C_8 시클로알킬"). 일부 실시 형태에서, 시클로알킬 기는 3 내지 6개의 고리 탄소 원자를 갖는다("C_3-C_6 시클로알킬"). 일부 실시 형태에서, 시클로알킬 기는 3 내지 6개의 고리 탄소 원자를 갖는다("C_3-C_6 시클로알킬"). 일부 실시 형태에서, 시클로알킬 기는 5 내지 10개의 고리 탄소 원자를 갖는다("C_5-C_{10} 시클로알킬"). 시클로알킬 기는 예를 들어 C_4-C_7-원 시클로알킬로서 기술될 수 있으며, 여기서, 용어 "원"은 모이어티 내의 비-수소 고리 원자를 지칭한다. 예시적인 C_3-C_6 시클로알킬 기는 제한 없이, 시클로프로필(C_3), 시클로프로페닐(C_3), 시클로부틸(C_4), 시클로부테닐(C_4), 시클로펜틸(C_5), 시클로펜테닐(C_5), 시클로헥실(C_6), 시클로헥세닐(C_6), 시클로헥사디에닐(C_6) 등을 포함한다. 예시적인 C_3-C_8 시클로알킬 기는 제한 없이, 전술한 C_3-C_6 시클로알킬 기와, 시클로헵틸(C_7), 시클로헵테닐(C_7), 시클로헵타디에닐(C_7), 시클로헵타트리에닐(C_7), 시클로옥틸(C_8), 시클로옥테닐(C_8), 쿠바닐(C_8), 바이시클로[1.1.1]펜타닐(C_5), 바이시클로[2.2.2]옥타닐(C_8), 바이시클로[2.1.1]헥사닐(C_6), 바이시클로[3.1.1]헵타닐(C_7) 등을 포함한다. 예시적인 C_3-C_{10} 시클로알킬 기는 제한 없이, 전술한 C_3-C_8 시클로알킬 기와, 시클로노닐(C_9), 시클로노네닐(C_9), 시클로데실(C_{10}), 시클로데세닐(C_{10}), 옥타히드로-1*H*-인데닐(C_9), 데카히드로나프탈레닐(C_{10}), 스피로[4.5]데카닐(C_{10}) 등을 포함한다. 전술한 예가 예시하는 바와 같이, 특정 실시 형태에서, 시클로알킬 기는 단환식("단환식 시클로알킬")이거나 융합, 가교 또는 스피로 고리 시스템, 예컨대 이환식 시스템("이환식 시클로알킬")을 함유하고, 포화될 수 있거나 부분 불포화될 수 있다. "시클로알킬"은 또한 상기 정의된 바와 같은 시클로알킬 고리가 하나 이상의 아릴 기와 융합된 고리 시스템을 포함하며, 여기서,부착점은 시클로알킬 고리 상에 있고, 이러한 경우에 탄소의 수는 계속해서 시클로알킬 고리 시스템의 탄소의 수를 나타낸다. 시클로알킬 기의 각 경우는 독립적으로 선택적으로 치환될 수 있고, 즉, 비치환될 수 있거나("비치환된 시클로알킬") 또는 하나 이상의 치환체로 치환될 수 있다("치환된 시클로알킬"). 특정 실시 형태에서, 시클로알킬 기는 비치환 C_3-C_{10} 시클로알킬이다. 특정 실시 형태에서, 시클로알킬 기는 치환 C_3-C_{10} 시클로알킬이다.

[0039] 본원에서 사용되는 바와 같이, "헤테로시클릴"은 고리 탄소 원자들 및 1 내지 4개의 고리 헤테로원자를 갖는 3~10원 비-방향족 고리 시스템의 라디칼을 지칭하며, 여기서, 각각의 헤테로원자는 질소, 산소, 황, 붕소, 인, 및 규소로부터 독립적으로 선택된다("3~10원 헤테로시클릴"). 하나 이상의 질소 원자를 포함하는 헤테로시클릴 기에서, 부착점은 원자가가 허용하는 한 탄소 또는 질소 원자일 수 있다. 헤테로시클릴 기는 단환식("단환식 헤테로시클릴") 또는 융합, 가교 또는 스피로 고리 시스템, 예컨대 이환식 시스템("이환식 헤테로시클릴")일 수 있고, 포화될 수 있거나 부분 불포화될 수 있다. 헤테로시클릴 이환식 고리 시스템은 하나의 고리 또는 둘 다의 고리에 하나 이상의 헤테로원자를 포함할 수 있다. "헤테로시클릴"은 또한 상기 정의된 바와 같은 헤테로시클릴 고리가 하나 이상의 시클로알킬 기와 융합된 고리 시스템(여기서, 부착점은 시클로알킬 또는 헤테로시클릴 고리 상에 있음), 또는 상기 정의된 바와 같은 헤테로시클릴 고리가 하나 이상의 아릴 또는 헤테로아릴 기와 융합된 고리 시스템(여기서, 부착점은 헤테로시클릴 고리 상에 있음)(그리고 이러한 경우에 고리 구성원의 수는 계속해서 헤테로시클릴 고리 시스템의 고리 구성원의 수를 표시함)을 포함한다. 헤테로시클릴 기는 예를 들어 3~7원 헤테로시클릴로서 기술될 수 있으며, 여기서, 용어 "원"은 모이어티 내의 비-수소 고리 원자, 즉 탄소, 질소, 산소, 황, 붕소, 인, 및 규소를 지칭한다. 헤테로시클릴의 각 경우는 독립적으로 선택적으로 치환될 수 있고,

즉, 비치환될 수 있거나("비치환된 헤테로시클릴") 또는 하나 이상의 치환체로 치환될 수 있다("치환된 헤테로시클릴"). 특정 실시 형태에서, 헤테로시클릴 기는 비치환 3~10원 헤테로시클릴이다. 특정 실시 형태에서, 헤테로시클릴 기는 치환 3~10원 헤테로시클릴이다.

[0040] 1개의 헤테로원자를 함유하는 예시적인 3원 헤테로시클릴 기는 제한 없이, 아지르디닐, 옥시라닐, 티오레닐을 포함한다. 1개의 헤테로원자를 함유하는 예시적인 4원 헤테로시클릴 기는 제한 없이, 아제티디닐, 옥세타닐 및 티에타닐을 포함한다. 1개의 헤테로원자를 함유하는 예시적인 5원 헤테로시클릴 기는 제한 없이, 테트라히드로푸라닐, 디히드로푸라닐, 테트라히드로티오페닐, 디히드로티오페닐, 피롤리디닐, 디히드로피롤릴 및 피롤릴-2,5-디온을 포함한다. 2개의 헤테로원자를 함유하는 예시적인 5원 헤테로시클릴 기는 제한 없이, 디옥솔라닐, 옥사술푸라닐, 디술푸라닐, 및 옥사졸리딘-2-온을 포함한다. 3개의 헤테로원자를 함유하는 예시적인 5원 헤테로시클릴 기는 제한 없이, 트리아졸리닐, 옥사디아졸리닐 및 티아디아졸리닐을 포함한다. 1개의 헤테로원자를 함유하는 예시적인 6원 헤테로시클릴 기는 제한 없이, 피페리디닐(예를 들어, 2,2,6,6-테트라메틸피페리디닐), 테트라히드로피라닐, 디히드로피리디닐, 피리디노닐(예를 들어, 1-메틸피리딘2-오닐), 및 티아닐을 포함한다. 2개의 헤테로원자를 함유하는 예시적인 6원 헤테로시클릴 기는 제한 없이, 피페라지닐, 모르폴리닐, 피리다지노닐(2-메틸피리다진-3-오닐), 피리미디노닐(예를 들어, 1-메틸피리미딘-2-오닐, 3-메틸피리미딘-4-오닐), 디티아닐, 디옥사닐을 포함한다. 2개의 헤테로원자를 함유하는 예시적인 6원 헤테로시클릴 기는 제한 없이 트리아지나닐을 포함한다. 1개의 헤테로원자를 함유하는 예시적인 7원 헤테로시클릴 기는 제한 없이, 아제파닐, 옥세파닐 및 티에파닐을 포함한다. 1개의 헤테로원자를 함유하는 예시적인 8원 헤테로시클릴 기는 제한 없이, 아조카닐, 옥세카닐 및 티오카닐을 포함한다. C_6 아릴 고리에 융합된 예시적인 5원 헤테로시클릴 기(본원에서 5,6-이환식 헤테로시클릴 고리로도 지칭됨)는 제한 없이, 인돌리닐, 이소인돌리닐, 디히드로벤조푸라닐, 디히드로벤조티에닐, 벤족사졸리노닐 등을 포함한다. 헤테로시클릴 고리에 융합된 예시적인 5원 헤테로시클릴 기(본원에서 5,5-이환식 헤테로시클릴 고리로도 지칭됨)는 제한 없이, 옥타히드로피롤로피롤릴(예를 들어, 옥타히드로피롤로[3,4-c]피롤릴) 등을 포함한다. 헤테로시클릴 고리에 융합된 예시적인 6원 헤테로시클릴 기(4,6-원 헤테로시클릴 고리로도 지칭됨)는 제한 없이, 디아자스피로노나닐(예를 들어, 2,7-디아자스피로[3.5]노나닐)을 포함한다. 아릴 고리에 융합된 예시적인 6원 헤테로시클릴 기(본원에서 6,6-이환식 헤테로시클릴 고리로도 지칭됨)은 제한 없이, 테트라히드로퀴놀리닐, 테트라히드로이소퀴놀리닐 등을 포함한다. 시클로알킬 고리에 융합된 예시적인 6원 헤테로시클릴 기(본원에서 6,7-이환식 헤테로시클릴 고리로도 지칭됨)는 제한 없이, 아자바이시클로옥타닐(예를 들어, (1,5)-8-아자바이시클로[3.2.1]옥타닐)을 포함한다. 시클로알킬 고리에 융합된 예시적인 6원 헤테로시클릴 기(본원에서 6,8-이환식 헤테로시클릴 고리로도 지칭됨)는 제한 없이, 아자바이시클로노나닐(예를 들어, 9-아자바이시클로[3.3.1]노나닐)을 포함한다.

[0041] 단독의 또는 다른 치환체의 일부로서의 "알킬렌," "알케닐렌," "알키닐렌," "할로알킬렌," "헤테로알킬렌," "시클로알킬렌," 또는 "헤테로시클릴렌"이라는 용어는, 달리 언급되지 않는 한, 각각 알킬, 알케닐, 알키닐, 할로알킬렌, 헤테로알킬렌, 시클로알킬 또는 헤테로시클릴로부터 유도된 2가 라디칼을 의미한다. 예를 들어, 그 자체로서의 또는 또 다른 치환체의 일부로서의 "알케닐렌"이라는 용어는, 달리 언급되지 않는 한, 알켄으로부터 유도된 2가 라디칼을 의미한다. 알킬렌, 알케닐렌, 알키닐렌, 할로알킬렌, 헤테로알킬렌, 시클로알킬렌, 또는 헤테로시클릴렌 기는 예를 들어, C_1-C_6-원 알킬렌, C_2-C_6-원 알케닐렌, C_2-C_6-원 알키닐렌, C_1-C_6-원 할로알킬렌, C_1-C_6-원 헤테로알킬렌, C_3-C_8-원 시클로알킬렌, 또는 C_3-C_8-원 헤테로시클릴렌으로 기술될 수 있으며, 여기서, "원"이라는 용어는 모이어티 내의 비-수소 원자를 지칭한다. 헤테로알킬렌 및 헤테로시클릴렌 기의 경우, 헤테로원자는 또한 사슬의 어느 한 한 말단 또는 양 말단을 차지할 수 있다(예를 들어, 알킬렌옥시, 알킬렌디옥시, 알킬렌아미노, 알킬렌디아미노 등). 또한, 연결기의 배향은 연결기의 화학식이 표기되는 방향에 의해 암시되지 않는다. 예를 들어, 화학식 $-C(O)_2R'-$는 $-C(O)_2R'-$ 및 $-R'C(O)_2-$ 둘 다를 나타낼 수 있다.

[0042] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "시아노" 또는 "-CN"은 탄소 원자가 삼중 결합에 의해 질소 원자에 결합된 치환체, 예를 들어 C≡N을 지칭한다.

[0043] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "할로겐" 또는 "할로"는 불소, 염소, 브롬 또는 요오드를 지칭한다.

[0044] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "히드록시"는 -OH를 지칭한다.

[0045] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "니트로"는 2개의 산소 원자가 질소 원자에 결합된 치환체, 예를 들어 $-NO_2$를 지칭한다.

[0046] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "핵염기"는 데옥시리보핵산(DNA) 및 리보핵산(RNA)의 기본 빌딩 블록인 뉴

클레오시드 내의 당에 연결된 것으로 확인되는 질소-함유 생물학적 화합물이다. 1차 또는 자연 발생 핵염기는 시토신(DNA 및 RNA), 구아닌(DNA 및 RNA), 아데닌(DNA 및 RNA), 티민(DNA) 및 우라실(RNA)이며, 약이는 각각 C, G, A, T, 및 U로 약칭된다. A, G, C 및 T가 DNA에서 나타나기 때문에 이러한 분자를 DNA 염기라고 하며; A, G, C 및 U를 RNA 염기라고 한다. 아데닌 및 구아닌은 퓨린(R로 약칭)으로 칭해지는 분자의 이중 고리 클래스에 속한다. 시토신, 티민 및 우라실은 모두 피리미딘이다. 유전자 코드의 정상적인 일부로서 기능하지 않는 다른 핵염기는 천연 비발생이라고 한다. 일 실시 형태에서, 핵염기는 예를 들어 알킬(예를 들어, 메틸), 할로, -O-알킬, 또는 다른 변형으로 화학적으로 변형될 수 있다.

[0047] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "핵산"은 단일 가닥 또는 이중 가닥 형태의 데옥시리보핵산(DNA) 또는 리보핵산(RNA) 및 이들의 중합체를 지칭한다. 용어 "핵산"은 유전자, cDNA, 프리-mRNA, 또는 mRNA를 포함한다. 일 실시 형태에서, 핵산 분자는 합성(예를 들어, 화학적 합성) 분자 또는 재조합체이다. 특별히 제한되지 않는 한, 이 용어는 기준 핵산과 유사한 결합 특성을 갖고 자연 발생 뉴클레오티드와 유사한 방식으로 대사되는 천연 뉴클레오티드의 유사체 또는 유도체를 함유하는 핵산을 포함한다. 달리 지시되지 않는 한, 특정 핵산 서열은 또한 명시적으로 지시된 서열 뿐만 아니라 이의 보존적으로 변형된 변이체(예를 들어, 축퇴 코돈 치환), 대립유전자, 오르토로그, SNP, 및 상보성 서열을 함축적으로 포함한다.

[0048] 본원에서 사용되는 바와 같이, "옥소"는 카르보닐, 즉 -C(O)-를 지칭한다.

[0049] 화학식 I의 화합물과 관련하여 본원에서 사용된 기호 "〰"는 화합물 내의 또 다른 모이어티 또는 작용기에 대한 부착점을 지칭한다.

[0050] 본원에 정의된 바와 같은 알킬, 알케닐, 알키닐, 할로알킬, 헤테로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴 기는 선택적으로 치환된다. 일반적으로, "선택적으로"라는 용어가 앞에 있든 없든, 용어 "치환된"은 기(예를 들어 탄소 또는 질소 원자)에 존재하는 하나 이상의 수소가 허용가능한 치환체, 예를 들어, 치환 시 안정한 화합물, 예를 들어 재배열, 환화, 제거 또는 기타 반응에 의한 것과 같은 변환을 자발적으로는 겪지 않는 화합물을 초래하는 치환체로 대체됨을 의미한다. 달리 지시되지 않는 한, "치환된" 기는 기의 하나 이상의 치환가능한 위치에 치환체를 가지며, 임의의 주어진 구조에서 하나 초과의 위치가 치환되는 경우, 치환체는 각 위치에서 동일하거나 상이하다. 용어 "치환된"은 안정한 화합물의 형성을 초래하는 본원에 기술된 임의의 치환체와 같은 유기 화합물의 모든 허용가능한 치환체로의 치환을 포함하는 것으로 고려된다. 본 발명은 안정한 화합물에 도달하기 위해 임의의 및 모든 이러한 조합을 고려한다. 본 발명의 목적을 위해, 질소와 같은 헤테로원자는 수소 치환체 및/또는 헤테로원자의 원자가를 충족하고 안정한 모이어티의 형성을 초래하는 본원에 기술된 바와 같은 임의의 적합한 치환체를 가질 수 있다.

[0051] 2개 이상의 치환체는 선택적으로 연결되어 아릴, 헤테로아릴, 시클로알킬, 또는 헤테로시클릴 기를 형성할 수 있다. 이러한 소위 고리-형성 치환체는 반드시는 아니지만 전형적으로 환형 베이스 구조에 부착되는 것으로 발견된다. 일 실시 형태에서, 고리-형성 치환체는 베이스 구조의 인접한 구성원에 부착된다. 예를 들어, 2개의 고리-형성 치환체가 환형 베이스 구조의 인접한 구성원들에 부착된 것은 융합 고리 구조를 생성한다. 또 다른 실시 형태에서, 상기 고리-형성 치환체들은 베이스 구조의 단일 구성원에 부착된다. 예를 들어, 2개의 고리-형성 치환체들이 환형 베이스 구조의 단일 구성원에 부착된 것은 스피로환형 구조를 생성한다. 또 다른 실시 형태에서, 상기 고리-형성 치환체들은 베이스 구조의 비-인접 구성원들에 부착된다.

[0052] 본원에 제공된 화합물은 하나 이상의 특정 기하학적 형태, 광학적 형태, 거울상 이성질체 형태, 부분입체 이성질체 형태, 에피머 형태, 입체이성질체 형태, 호변이성질체 형태, 배좌 형태 또는 아노머 형태로 존재할 수 있으며, 이는 시스- 및 트랜스-형태; E- 및 Z-형태; 엔도- 및 엑소-형태; R-, S- 및 메조-형태; D- 및 L-형태; d- 및 l-형태; (+) 및 (-) 형태; 케토-, 에놀- 및 에놀레이트-형태; 신(syn)- 및 안티(anti)-형태; 향사(synclinal)- 및 배사(anticlinal) 형태; α- 및 β-형태; 축 및 적도 형태; 보트-, 체어(chair)-, 트위스트-, 엔벨로프(envelope)- 및 하프 체어-형태; 및 이들의 조합(이하, "이성질체"(또는 "이성질체 형태")로 총칭됨)을 포함하지만, 이에 한정되지 않는다.

[0053] 본원에 기술된 화합물은 하나 이상의 비대칭 중심을 포함할 수 있고, 따라서 다양한 이성질체 형태, 예를 들어 거울상 이성질체 및/또는 부분입체 이성질체로 존재할 수 있다. 예를 들어, 본원에 기술된 화합물은 개별 거울상 이성질체, 부분입체 이성질체 또는 기하 이성질체의 형태일 수 있거나, 라세미 혼합물 및 하나 이상의 입체이성질체가 풍부한 혼합물을 비롯한 입체이성질체들의 혼합물의 형태일 수 있다. 일 실시 형태에서, 화합물에 묘사된 입체화학은 절대적이라기보다는 상대적이다. 이성질체들은 당업자에게 공지된 방법(키랄 고압 액체 크로마토그래피(HPLC) 및 키랄 염의 형성 및 결정화 포함)에 의해 혼합물로부터 단리될 수 있거나; 또는 바람직한

이성질체는 비대칭 합성에 의해 제조될 수 있다. 예를 들어, 문헌[Jacques *et al.*, *Enantiomers, Racemates and Resolutions* (Wiley Interscience, New York, 1981)]; 문헌[Wilen *et al.*, *Tetrahedron* 33:2725 (1977)]; 문헌[Eliel, *Stereochemistry of Carbon Compounds* (McGraw-Hill, NY, 1962)]; 및 문헌[Wilen, *Tables of Resolving Agents and Optical Resolutions* p. 268 (E.L. Eliel, Ed., Univ. of Notre Dame Press, Notre Dame, IN 1972)]을 참조한다. 본 발명은 다른 이성질체가 실질적으로 없는 개별 이성질체로서의, 및 대안적으로 다양한 이성질체들의 혼합물로서의 본원에 기술된 화합물을 추가로 포함한다.

[0054] 본원에서 사용되는 바와 같이, 순수한 거울상 이성질체 화합물에는 화합물의 다른 거울상 이성질체 또는 입체이성질체(즉, 거울상 이성질체 과잉)가 실질적으로 없다. 다시 말해서, 화합물의 "S" 형태에는 화합물의 "R" 형태가 실질적으로 없고, 따라서 이는 "R" 형태의 거울상 이성질체 과잉이다. 용어 "거울상 이성질체적으로 순수한" 또는 "순수한 거울상 이성질체"는 화합물이 75 중량% 초과, 80 중량% 초과, 85 중량% 초과, 90 중량% 초과, 91 중량% 초과, 92 중량% 초과, 93 중량% 초과, 94 중량% 초과, 95 중량% 초과, 96 중량% 초과, 97 중량% 초과, 98 중량% 초과, 99 중량% 초과, 99.5 중량% 초과, 또는 99.9 중량% 초과의 그 거울상 이성질체를 포함함을 나타낸다. 특정 실시 형태에서, 중량은 화합물의 모든 거울상 이성질체 또는 입체이성질체의 총 중량을 기준으로 한다.

[0055] 본원에 제공된 조성물에서, 거울상 이성질체적으로 순수한 화합물은 다른 활성 또는 불활성 성분과 함께 존재할 수 있다. 예를 들어, 거울상 이성질체적으로 순수한 R-화합물을 포함하는 제약 조성물은, 예를 들어 부형제 약 90% 및 거울상 이성질체적으로 순수한 R-화합물 약 10%를 포함할 수 있다. 특정 실시 형태에서, 이러한 조성물 중 거울상 이성질체적으로 순수한 R-화합물은, 예를 들어, 화합물의 총 중량을 기준으로 약 95 중량% 이상의 R-화합물 및 약 5 중량% 이하의 S-화합물을 포함할 수 있다. 예를 들어, 거울상 이성질체적으로 순수한 S-화합물을 포함하는 제약 조성물은, 예를 들어 부형제 약 90% 및 거울상 이성질체적으로 순수한 S-화합물 약 10%를 포함할 수 있다. 특정 실시 형태에서, 이러한 조성물 중 거울상 이성질체적으로 순수한 S-화합물은, 예를 들어, 화합물의 총 중량을 기준으로 약 95 중량% 이상의 S-화합물 및 약 5 중량% 이하의 R-화합물을 포함할 수 있다.

[0056] 일부 실시 형태에서, 부분입체 이성질체적으로 순수한 화합물은 다른 활성 또는 불활성 성분과 함께 존재할 수 있다. 예를 들어, 부분입체 이성질체적으로 순수한 엑소 화합물을 포함하는 제약 조성물은, 예를 들어 부형제 약 90% 및 부분입체 이성질체적으로 순수한 엑소 화합물 약 10%를 포함할 수 있다. 특정 실시 형태에서, 이러한 조성물 중 부분입체 이성질체적으로 순수한 엑소 화합물은, 예를 들어, 화합물의 총 중량을 기준으로 약 95 중량% 이상의 엑소 화합물 및 약 5 중량% 이하의 엔도 화합물을 포함할 수 있다. 예를 들어, 부분입체 이성질체적으로 순수한 엔도 화합물을 포함하는 제약 조성물은, 예를 들어 부형제 약 90% 및 부분입체 이성질체적으로 순수한 엔도 화합물 약 10%를 포함할 수 있다. 특정 실시 형태에서, 이러한 조성물 중 부분입체 이성질체적으로 순수한 엔도 화합물은, 예를 들어, 화합물의 총 중량을 기준으로 약 95 중량% 이상의 엔도 화합물 및 약 5 중량% 이하의 엑소 화합물을 포함할 수 있다.

[0057] 일부 실시 형태에서, 이성질체적으로 순수한 화합물은 다른 활성 또는 불활성 성분과 함께 존재할 수 있다. 예를 들어, 이성질체적으로 순수한 엑소 화합물을 포함하는 제약 조성물은, 예를 들어 부형제 약 90% 및 이성질체적으로 순수한 엑소 화합물 약 10%를 포함할 수 있다. 특정 실시 형태에서, 이러한 조성물 중 이성질체적으로 순수한 엑소 화합물은, 예를 들어, 화합물의 총 중량을 기준으로 약 95 중량% 이상의 엑소 화합물 및 약 5 중량% 이하의 엔도 화합물을 포함할 수 있다. 예를 들어, 이성질체적으로 순수한 엔도 화합물을 포함하는 제약 조성물은, 예를 들어 부형제 약 90% 및 이성질체적으로 순수한 엔도 화합물 약 10%를 포함할 수 있다. 특정 실시 형태에서, 이러한 조성물 중 이성질체적으로 순수한 엔도 화합물은, 예를 들어, 화합물의 총 중량을 기준으로 약 95 중량% 이상의 엔도 화합물 및 약 5 중량% 이하의 엑소 화합물을 포함할 수 있다.

[0058] 특정 실시 형태에서, 활성 성분은 부형제 또는 담체가 거의 없이 또는 전혀 없이 제형화될 수 있다.

[0059] 본원에 기술된 화합물은 또한 하나 이상의 동위원소 치환을 포함할 수 있다. 예를 들어, H는 ^{1}H, ^{2}H(D 또는 중수소) 및 ^{3}H(T 또는 삼중수소)를 포함하는 임의의 동위원소 형태일 수 있으며; C는 ^{12}C, ^{13}C, 및 ^{14}C를 포함하는 임의의 동위원소 형태일 수 있으며; O는 ^{16}O 및 ^{18}O를 포함하는 임의의 동위원소 형태일 수 있으며; N은 ^{14}N 및 ^{15}N을 포함하는 임의의 동위원소 형태일 수 있으며; F는 ^{18}F, ^{19}F 등을 포함하는 임의의 동위원소 형태일 수 있다.

[0060] 용어 "제약상 허용가능한 염"은 본원에 기술된 화합물에서 발견되는 특정 치환체에 따라 상대적으로 비독성인 산 또는 염기를 이용하여 제조된 활성 화합물의 염을 포함함을 의미한다. 본 발명의 화합물이 상대적으로 산성

인 작용체를 함유하는 경우, 염기 부가염은 이러한 화합물의 중성 형태를 충분한 양의 원하는 염기(순 염기 또는 적합한 불활성 용매 중)와 접촉시킴으로써 수득될 수 있다. 제약상 허용가능한 염기 부가염의 예는 나트륨, 칼륨, 칼슘, 암모늄, 유기 아미노 또는 마그네슘 염, 또는 유사한 염을 포함한다. 본 발명의 화합물이 상대적으로 염기성인 작용체를 함유하는 경우, 산 부가염은 이러한 화합물의 중성 형태를 충분한 양의 원하는 산(순 산 또는 적합한 불활성 용매 중)과 접촉시킴으로써 수득될 수 있다. 제약상 허용가능한 산 부가염의 예는 무기 산, 예컨대 염산, 브롬화수소산, 질산, 탄산, 일수소탄산, 인산, 일수소인산, 이수소인산, 황산, 일수소황산, 요오드화수소산, 또는 아인산 등으로부터 유도된 염과, 유기 산, 예컨대 아세트산, 프로피온산, 이소부티르산, 말레산, 말론산, 벤조산, 숙신산, 수베르산, 푸마르산, 락트산, 만델산, 프탈산, 벤젠술폰산, p-톨릴술폰산, 시트르산, 타르타르산, 메탄술폰산 등으로부터 유도된 염을 포함한다. 또한, 아르기네이트 등과 같은 아미노산의 염, 및 글루쿠론산 또는 갈락투로닉산 등과 같은 유기 산의 염이 포함된다(예를 들어, 문헌[Berge et al, *Journal of Pharmaceutical Science* 66: 1-19 (1977)] 참조). 본 발명의 특정한 특정 화합물은 화합물이 염기 또는 산 부가염으로 전환되도록 하는 염기성 및 산성 작용체 둘 다를 함유한다. 이들 염은 당업자에게 공지된 방법에 의해 제조될 수 있다. 당업자에게 공지된 기타 제약상 허용가능한 담체가 본 발명에 적합하다.

[0061] 염 형태에 더하여, 본 발명은 전구약물 형태의 화합물을 제공한다. 본원에 기술된 화합물의 전구약물은 생리학적 조건 하에서 쉽게 화학적 변화를 거쳐 본 발명의 화합물을 제공하는 화합물이다. 추가로, 전구약물은 생체외 환경에서 화학적 또는 생화학적 방법에 의해 본 발명의 화합물로 전환될 수 있다. 예를 들어, 전구약물은 적합한 효소 또는 화학 시약과 함께 경피 패치 저장부에 배치될 때 본 발명의 화합물로 서서히 전환될 수 있다.

[0062] 용어 "용매화물"은 일반적으로 가용매분해 반응에 의해 용매와 회합된 화합물의 형태를 지칭한다. 이러한 물리적 회합은 수소 결합을 포함할 수 있다. 통상적인 용매는 물, 메탄올, 에탄올, 아세트산, DMSO, THF, 디에틸 에테르 등을 포함한다. 화학식 I, III, 또는 V의 화합물은 예를 들어 결정질 형태로 제조될 수 있고, 용매화될 수 있다. 적합한 용매화물은 제약상 허용가능한 용매화물을 포함하고, 추가로 화학량론적 용매화물 및 비-화학량론적 용매화물 둘 다를 포함한다. 특정 예에서, 용매화물은, 예를 들어 하나 이상의 용매 분자가 결정질 고체의 결정 격자에 혼입될 때 단리될 수 있을 것이다. "용매화물"은 용액-상 및 단리가능한 용매화물 둘 다를 포함한다. 대표적인 용매화물은 수화물, 에탄올레이트, 및 메탄올레이트를 포함한다.

[0063] 용어 "수화물"은 물과 회합된 화합물을 지칭한다. 전형적으로, 화합물의 수화물에 포함된 물 분자의 수는 수화물 중 화합물 분자의 수에 대해 일정한 비로 존재한다. 따라서, 화합물의 수화물은 예를 들어 일반 화학식 $R \cdot x H_2O$로 표시될 수 있으며, 여기서, R은 화합물이고, x는 0보다 큰 수이다. 주어진 화합물은 예를 들어 일수화물(x는 1), 저급 수화물(x는 0보다 크고 1보다 작은 수, 예를 들어 반수화물($R \cdot 0.5\ H_2O$)) 및 다수화물(x는 1보다 큰 수, 예를 들어 이수화물($R \cdot 2\ H_2O$) 및 육수화물($R \cdot 6\ H_2O$))을 비롯하여 하나 초과의 유형의 수화물을 형성할 수 있다.

[0064] 용어 "호변이성질체"는 특정 화합물 구조의 상호교환가능한 형태이고 수소 원자 및 전자의 변위가 다른 화합물을 지칭한다. 따라서 두 구조는 원자(보통 H) 및 π 전자의 이동을 통해 평형 상태에 있을 수 있다. 예를 들어, 에놀과 케톤은 산 또는 염기를 이용한 처리에 의해 빠르게 상호전환되기 때문에 호변이성질체이다. 호변이성의 또 다른 예로는 산 또는 염기를 이용한 처리에 의해 마찬가지로 형성되는 페닐니트로메탄의 산- 및 니트로-형태가 있다. 호변이성질체 형태는 관심 화합물의 최적의 화학 반응성 및 생물학적 활성의 달성과 관련될 수 있다.

[0065] *기타 정의*

[0066] 하기 정의는 본 개시내용 전반에 걸쳐 사용되는 보다 일반적인 용어이다.

[0067] 관사("a" 및 "an")는 관사의 문법적 대상 하나 이상(예를 들어, 적어도 하나)을 나타낸다. 예로서, "요소"는 하나의 요소 또는 하나 이상의 요소를 의미한다. 용어 "및/또는"은 달리 지시되지 않는 한 "및" 또는 "또는"을 의미한다.

[0068] 용어 "약"은 본원에서 당업계의 전형적인 허용 범위 내를 의미하도록 사용된다. 예를 들어, "약"은 평균으로부터의 약 2 표준 편차로서 이해될 수 있다. 특정 실시 형태에서, 약은 ±10%를 의미한다. 특정 실시 형태에서, 약은 ±5%를 의미한다. 일련의 숫자 또는 범위 앞에 약이 존재하는 경우, "약"이 상기 시리즈 또는 범위의 각 숫자를 수식할 수 있음이 이해된다.

[0069] 본원에서 사용되는 바와 같이, "획득하다" 또는 "획득하는"은 값, 예를 들어 수치적 값, 또는 이미지 또는 물리적 엔티티(예를 들어, 샘플)의 소유를, 상기 값 또는 물리적 엔티티의 "직접적 획득" 또는 "간접적 획득"에 의

해 얻는 것을 지칭한다. "직접적 획득"은 그 값 또는 물리적 엔티티를 얻기 위한 공정의 수행(예를 들어, 분석 방법 또는 프로토콜의 수행)을 의미한다. "간접적 획득"은 또 다른 당사자 또는 출처(예를 들어, 물리적 엔티티 또는 값을 직접 획득한 제3자 실험실)로부터 값 또는 물리적 엔티티를 받는 것을 지칭한다. 값 또는 물리적 엔티티를 직접 획득하는 것은 물리적 물질의 물리적 변화 또는 기계 또는 장치의 사용을 포함하는 공정을 수행하는 것을 포함한다. 값의 직접적 획득의 예는 인간 대상체로부터 샘플을 얻는 것을 포함한다. 값의 직접적 획득은 기계 또는 장치, 예를 들어, 질량 분석기를 사용하여 질량 분석 데이터를 획득하는 공정을 수행하는 것을 포함한다.

[0070] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "투여하다", "투여하는" 또는 "투여"는 본 발명의 화합물 또는 이의 제약 조성물을 이식, 흡수, 섭취, 주사, 흡입 또는 달리 도입하는 것을 지칭한다.

[0071] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "병태", "질환" 및 "장애"는 상호교환가능하게 사용된다.

[0072] 화학식 I, III, 또는 V의 화합물의 "유효량"은 원하는 생물학적 반응을 유발하기에 충분한 양, 즉, 병태를 치료하기에 충분한 양을 지칭한다. 당업자에 의해 이해되는 바와 같이, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물의 유효량은 원하는 생물학적 종점, 화합물의 약동학, 치료되는 병태, 치료 방식, 및 대상체의 연령 및 건강과 같은 요인에 따라 달라질 수 있다. 유효량은 치료적 및 예방적 치료를 포함한다. 예를 들어, 암 치료에 있어서, 본 발명의 화합물의 유효량은 종양 부담을 감소시키거나 종양의 성장 또는 확산을 중단시킬 수 있다.

[0073] 화학식 I, III, 또는 V의 화합물의 "치료적 유효량"은 병태의 치료에서 치료적 유익성을 제공하거나 병태와 관련된 하나 이상의 증상을 지연시키거나 최소화하기에 충분한 양이다. 일부 실시 형태에서, 치료적 유효량은 병태의 치료에서 치료적 유익성을 제공하거나 병태와 관련된 하나 이상의 증상을 최소화하기에 충분한 양이다. 화합물의 치료적 유효량은 단독으로 또는 다른 치료법과 조합되어 병태의 치료에서 치료적 유익성을 제공하는 치료제의 양을 의미한다. 용어 "치료적 유효량"은 전체 치료법을 개선하거나, 증상 또는 병태의 원인을 감소시키거나 회피하거나, 또는 또 다른 치료제의 치료적 효능을 향상시키는 양을 포함할 수 있다.

[0074] 용어 "펩티드", "폴리펩티드" 및 "단백질"은 상호교환가능하게 사용되며, 펩티드 결합에 의해 공유 연결된 아미노산 잔기로 이루어진 화합물을 지칭한다. 단백질 또는 펩티드는 적어도 2개의 아미노산을 포함해야 하며, 이에 포함될 수 있는 아미노산의 최대 수에는 제한이 없다. 폴리펩티드는 펩티드 결합에 의해 서로 연결된 2개 이상의 아미노산을 포함하는 임의의 펩티드 또는 단백질을 포함한다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 이 용어는 예를 들어 일반적으로 당업계에서 펩티드, 올리고펩티드 및 올리고머로도 지칭되는 짧은 사슬, 및 일반적으로 당업계에서 단백질로 지칭되는 보다 긴 사슬 둘 다를 지칭하는데, 이들 중에는 많은 유형이 있다.

[0075] 본원에서 사용되는 바와 같이, "예방", "예방하다" 및 "예방하는"은 요법제를 투여하는 것, 예를 들어 질환, 장애, 또는 병태의 발병 전에 본원에 기술된 화합물(예를 들어, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물)을 투여하여 상기 질환, 장애 또는 병태의 신체적 증후를 배제하는 것을 포함하는 치료를 지칭한다. 일부 실시 형태에서, "예방", "예방하다" 및 "예방하는"은 질환, 장애 또는 병태의 징후 또는 증상이 아직 발생하지 않았거나 아직 관찰되지 않았다는 것을 요구한다. 일부 실시 형태에서, 치료는 예방을 포함하고, 다른 실시 형태에서, 치료는 예방을 포함하지 않는다.

[0076] 투여가 고려되는 "대상체"는 인간(즉, 임의의 연령 군의 남성 또는 여성, 예를 들어 소아 대상체(예를 들어, 유아, 어린이, 청소년) 또는 성인 대상체(예를 들어, 청장년, 중년 또는 노년층)) 및/또는 기타 비-인간 동물, 예를 들어 포유류(예를 들어, 영장류(예를 들어, 시노몰구스 원숭이, 붉은털 원숭이); 소, 돼지, 말, 양, 염소, 고양이 및/또는 개와 같은 상업적으로 관련된 포유류) 및 조류(예를 들어, 닭, 오리, 거위 및/또는 칠면조와 같은 상업적으로 관련된 조류)를 포함하지만, 이에 한정되지 않는다. 특정 실시 형태에서, 동물은 포유류이다. 동물은 수컷 또는 암컷일 수 있으며 임의의 발달 단계에 있다. 비-인간 동물은 트랜스제닉 동물일 수 있다.

[0077] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "치료", "치료하다" 및 "치료하는"은 질환, 장애, 또는 병태(예를 들어, 본원에 기술된 바와 같음)의 증상, 증후 또는 근본 원인 중 하나 이상을, 예를 들어 요법제를 투여함으로써, 예를 들어 본원에 기술된 화합물(예를 들어, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물)을 투여함으로써 역전시키거나, 완화시키거나, 이의 발병을 지연시키거나, 이의 진행을 억제하는 것을 지칭한다. 일 실시 형태에서, 치료는 질환, 장애 또는 병태의 증상을 감소시키거나, 역전시키거나, 완화시키거나, 이의 발병을 지연시키거나, 이의 진행을 억제하는 것을 포함한다. 일 실시 형태에서, 치료는 질환, 장애 또는 병태의 징후를 감소시키거나, 역전시키거나, 완화시키거나, 이의 발병을 지연시키거나, 이의 진행을 억제하는 것을 포함한다. 일 실시 형태에서, 치료는 질환, 장애 또는 병태의 근본 원인을 감소시키거나, 역전시키거나, 완화시키거나, 이의 발생을 감소시키거나, 지

연시키는 것을 포함한다. 일부 실시 형태에서, "치료", "치료하다" 및 "치료하는"은 질환, 장애 또는 병태의 징후 또는 증상이 발생하였거나 관찰되었다는 것을 요구한다. 다른 실시 형태에서, 치료제는 예를 들어 예방적 치료에서 질환 또는 병태의 징후 또는 증상의 부재 하에 투여될 수 있다. 예를 들어, 치료제는 증상의 발병 이전에 감수성 개체에게 투여될 수 있다(예를 들어, 증상의 이력을 고려하여 및/또는 유전적 요인 기타 감수성 요인을 고려하여). 예를 들어, 재발을 지연시키거나 예방하기 위해 증상이 해결된 후에도 치료를 계속할 수 있다. 예를 들어, 재발을 지연시키거나 예방하기 위해 증상이 해결된 후에도 치료를 계속할 수 있다. 일부 실시 형태에서, 치료는 예방을 포함하고, 다른 실시 형태에서, 치료는 예방을 포함하지 않는다.

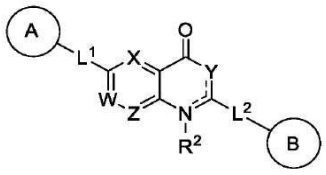
[0078] "증식성 질환"은 세포의 증대에 의한 비정상적인 확장으로 인해 발생하는 질환을 지칭한다(문헌[Walker, *Cambridge Dictionary of Biology*; Cambridge University Press: Cambridge, UK, 1990]). 증식성 질환은 다음과 관련될 수 있다: 1) 정상적 휴지기 세포의 병리학적 증식; 2) 정상 위치로부터의 세포의 병리학적 이동(예를 들어, 신생물 세포의 전이); 3) 매트릭스 메탈로프로테이나아제(예를 들어, 콜라게나아제, 젤라티나아제 및 엘라스타아제)와 같은 단백질 분해 효소의 병리학적 발현; 4) 증식성 망막병증 및 종양 전이에서와 같은 병리학적 혈관신생; 또는 5) 숙주 면역 감시 및 신생물 세포 제거의 회피. 예시적인 증식성 질환은 암(즉, "악성 신생물"), 양성 신생물, 및 혈관신생을 포함한다.

[0079] "비증식성 질환"은, 일차적으로 세포의 비정상적인 증식을 통해 확장되는 것이 아닌 질환을 지칭한다. 비증식성 질환은 대상체에서 임의의 세포 유형 또는 조직 유형과 관련될 수 있다. 예시적인 비증식성 질환은 신경계 질환 또는 장애(예를 들어, 반복 확장 질환); 자가면역 질환 또는 장애; 면역결핍 질환 또는 장애; 리소좀 축적 질환 또는 장애; 염증성 질환 또는 장애; 심혈관 병태, 질환 또는 장애; 대사 질환 또는 장애; 호흡기 병태, 질환 또는 장애; 신장 질환 또는 장애; 및 감염성 질환을 포함한다.

[0080] *화합물*

[0081] 일 양태에서, 본 발명은 하기 화학식 I:

[0082] [화학식 I]



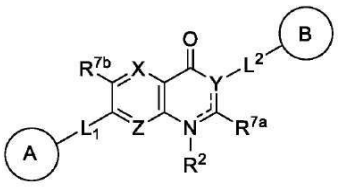
[0083] 의 화합물,

[0084] 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체를 특징으로 하며, 여기서, A 및 B는 각각 독립적으로 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(이들 각각은 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환됨)이며; 각각의 L^1 및 L^2는 독립적으로 부재하거나, C_1-C_6-알킬렌, C_1-C_6-헤테로알킬렌, -O-, -C(O)-, -N(R^8)-, -N(R^8)C(O)-, 또는 -C(O)N(R^8)-(여기서, 각각의 알킬렌 및 헤테로알킬렌은 하나 이상의 R^9로 선택적으로 치환됨)이며; 각각의 W, X, 및 Z는 독립적으로 C(R^3) 또는 N이며; Y는 N, N(R^{4a}), C(R^{4b}), 또는 C(R^{4b})(R^{4c})이고, Y를 포함하는 고리에서 점선은 원자가가 허용하는 한 단일 또는 이중 결합일 수 있으며; 각각의 R^1은 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알케닐렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, -OR^A, -N$R^B$$R^C$, -N$R^B$C(O)$R^D$, -$NO_2$, -C(O)N$R^B$$R^C$, -C(O)$R^D$, -C(O)O$R^D$, 또는 -S(O)$_x$$R^D$(여기서, 각각의 알킬, 알킬렌, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)이거나; 또는 2개의 R^1 기는 이들이 부착된 원자와 함께, 3~7원 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(여기서, 각각의 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)을 형성하며; R^2는 부재하거나, 수소, 또는 C_1-C_6-알킬이며; R^3은 수소, C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 시아노, -OR^A, -N$R^B$$R^C$, -C(O)$R^D$, 또는 -C(O)O$R^D$이며; R^{4a}는 수소, C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, 또는 C_1-C_6-할로알킬이며; 각각의 R^{4b} 및

R^{4c}는 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 또는 $-OR^A$이며; 각각의 R^5는 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 옥소, 시아노, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-NR^BC(O)R^D$, $-NO_2$, $-C(O)NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, $-C(O)OR^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^6으로 선택적으로 치환됨)이며; 각각의 R^6은 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, 또는 $-OR^A$이며; 각각의 R^8은 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, 또는 C_1-C_6-할로알킬이며; 각각의 R^9는 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 할로, 시아노, 옥소, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, 또는 $-C(O)OR^D$이며; 각각의 R^A는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 할로알킬, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, $-C(O)R^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$이며; 각각의 R^B 및 R^C는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 헤테로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, $-OR^A$이거나; 또는 R^B 및 R^C는 이들이 부착된 원자와 함께 3~7원 헤테로시클릴 고리(하나 이상의 R^{10}으로 선택적으로 치환됨)를 형성하며; 각각의 R^D는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_2-C_6 알케닐, C_2-C_6 알키닐, C_1-C_6 헤테로알킬, C_1-C_6 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, 또는 C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴이며; 각각의 R^{10}은 독립적으로 C_1-C_6-알킬 또는 할로이며; x는 0, 1, 또는 2이다.

[0085] 또 다른 양태에서, 본 발명은 하기 화학식 III:

[0086] [화학식 III]

[0087] 

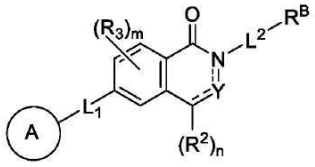
의 화합물,

[0088] 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체를 특징으로 하며, 여기서, A 및 B는 각각 독립적으로 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(이들 각각은 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환됨)이며; 각각의 L^1 및 L^2는 독립적으로 부재하거나, C_1-C_6-알킬렌, C_1-C_6-헤테로알킬렌, -O-, -C(O)-, $-N(R^8)$-, $-N(R^8)C(O)$-, 또는 $-C(O)N(R^8)$-(여기서, 각각의 알킬렌 및 헤테로알킬렌은 하나 이상의 R^9로 선택적으로 치환됨)이며; 각각의 X 및 Z는 독립적으로 $C(R^3)$ 또는 N이며; Y는 N, C, 또는 $C(R^{4b})$이고, Y를 포함하는 고리에서 점선은 원자가가 허용하는 한 단일 또는 이중 결합일 수 있으며; 각각의 R^1은 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알케닐렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-NR^BC(O)R^D$, $-NO_2$, $-C(O)NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, $-C(O)OR^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알킬렌, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)이거나; 또는 2개의 R^1 기는 이들이 부착된 원자와 함께, 3~7원 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(여기서, 각각의 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)을 형성하며; R^2는 부재하거나, 수소, 또는 C_1-C_6-알킬이며; R^3은 수소, C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 시아노, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, 또는 $-C(O)OR^D$이며; R^{4b}는 수소,

C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, 또는 C_1-C_6-할로알킬이며; 각각의 R^5는 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 옥소, 시아노, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-NR^BC(O)R^D$, $-NO_2$, $-C(O)NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, $-C(O)OR^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^6으로 선택적으로 치환됨)이며; 각각의 R^6은 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, 또는 $-OR^A$이며; R^{7a}는 수소, C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 시아노, 옥소, 또는 $-OR^A$이며; R^{7b}는 수소, C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 시아노, 또는 $-OR^A$이며; 각각의 R^8은 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, 또는 C_1-C_6-할로알킬이며; 각각의 R^9는 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 할로, 시아노, 옥소, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, 또는 $-C(O)OR^D$이며; 각각의 R^A는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 할로알킬, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, $-C(O)R^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$이며; 각각의 R^B 및 R^C는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 헤테로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, $-OR^A$이거나; 또는 R^B 및 R^C는 이들이 부착된 원자와 함께 3~7원 헤테로시클릴 고리(하나 이상의 R^{10}으로 선택적으로 치환됨)를 형성하며; 각각의 R^D는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_2-C_6 알케닐, C_2-C_6 알키닐, C_1-C_6 헤테로알킬, C_1-C_6 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, 또는 C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴이며; 각각의 R^{10}은 독립적으로 C_1-C_6-알킬 또는 할로이며; x는 0, 1, 또는 2이다.

[0089] 또 다른 양태에서, 본 발명은 하기 화학식 V:

[0090] [화학식 V]

[0091]  의 화합물,

[0092] 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체를 특징으로 하며, 여기서, A는 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(이들 각각은 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환됨)이며; R^B는 B, C_1-C_6-알킬, 또는 C_1-C_6-헤테로알킬(여기서, 알킬 및 헤테로알킬은 하나 이상의 R^{10}으로 치환됨)이며; B는 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(이들 각각은 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환됨)이며; 이들 각각은 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환되며; 각각의 L^1 및 L^2는 독립적으로 부재하거나, C_1-C_6-알킬렌, C_1-C_6-헤테로알킬렌, -O-, -C(O)-, $-N(R^4)-$, $-N(R^4)C(O)-$, 또는 $-C(O)N(R^4)-$(여기서, 각각의 알킬렌 및 헤테로알킬렌은 하나 이상의 R^9로 선택적으로 치환됨)이며; Y는 N, $C(R^{6a})$, 또는 $C(R^{6a})(R^{6b})$이고, Y를 포함하는 고리에서 점선은 원자가가 허용하는 한 단일 또는 이중 결합일 수 있으며; 각각의 R^1은 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알케닐렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-NR^BC(O)R^D$, $-NO_2$, $-C(O)NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, $-C(O)OR^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알킬렌, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)이거나; 또는 2개의 R^1 기는 이들이 부착된 원자와 함께, 3~7원 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는

헤테로아릴(여기서, 각각의 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)을 형성하며; 각각의 R^2는 독립적으로 수소 또는 C_1-C_6-알킬이며; R^3은 C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 시아노, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, 또는 $-C(O)OR^D$이며; R^4는 수소, C_1-C_6-알킬, 또는 C_1-C_6-할로알킬이며; 각각의 R^5는 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 옥소, 시아노, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-NR^BC(O)R^D$, $-NO_2$, $-C(O)NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, $-C(O)OR^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^7로 선택적으로 치환됨)이며; R^{6a} 및 R^{6b}는 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 또는 할로이며; 각각의 R^7은 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, 또는 $-OR^A$이며; 각각의 R^A는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 할로알킬, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, $-C(O)R^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$이며; 각각의 R^B 및 R^C는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 헤테로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, $-OR^A$이거나; 또는 R^B 및 R^C는 이들이 부착된 원자와 함께 3~7원 헤테로시클릴 고리(하나 이상의 R^9로 선택적으로 치환됨)를 형성하며; 각각의 R^D는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_2-C_6 알케닐, C_2-C_6 알키닐, C_1-C_6 헤테로알킬, C_1-C_6 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, 또는 C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴이며; 각각의 R^9 및 R^{10}은 독립적으로 C_1-C_6-알킬 또는 할로이며; n은 0, 1, 또는 2이며; m은 0, 1, 2, 또는 3이며; x는 0, 1, 또는 2이다.

[0093] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, R^B는 B이며, 여기서, B는 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는헤테로아릴이며, 이들 각각은 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된다.

[0094] 화학식 I, III, 및 V의 화합물에 대해 본원에 일반적으로 기술된 바와 같이, 각각의 A 또는 B는 독립적으로 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴이며, 이들 각각은 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된다.

[0095] 일부 실시 형태에서, 각각의 A 및 B는 독립적으로 단환식 고리, 예를 들어, 단환식 시클로알킬, 단환식 헤테로시클릴, 단환식 아릴, 또는 단환식 헤테로아릴이다. 단환식 고리는 포화, 부분 불포화 또는 완전 불포화된 것(예를 들어, 방향족)일 수 있다. 일부 실시 형태에서, A 또는 B는 독립적으로 3 내지 10개의 고리 원자(예를 들어, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 또는 10개의 고리 원자)를 포함하는 단환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, A는 4원 단환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, B는 4원 단환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, A는 5원 단환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, B는 5원 단환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, A는 6원 단환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, B는 6원 단환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, A는 7원 단환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, B는 7원 단환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, A는 8원 단환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, B는 8원 단환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, A 또는 B는 독립적으로, 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 단환식 고리이다.

[0096] 일부 실시 형태에서, A 또는 B는 독립적으로 이환식 고리, 예를 들어, 이환식 시클로알킬, 이환식 헤테로시클릴, 이환식 아릴, 또는 이환식 헤테로아릴이다. 이환식 고리는 포화, 부분 불포화 또는 완전 불포화된 것(예를 들어, 방향족)일 수 있다. 일부 실시 형태에서, A 또는 B는 독립적으로 융합, 가교 또는 스피로 고리 시스템을 포함하는 이환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, A 또는 B는 독립적으로 4 내지 18개의 고리 원자(예를 들어, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 또는 18개의 고리 원자)를 포함하는 이환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, A는 6원 이환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, B는 6원 이환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, A는 7원 이환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, B는 7원 이환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, A는 8원 이환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, B는 8원 이환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, A는 9원 이환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, B는 9원 이환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, A는 10원 이환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, B는 10원 이환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, A는 11원 이환식 고리이다. 일부 실시 형태

에서, B는 11원 이환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, A는 12원 이환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, B는 12원 이환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, A 또는 B는 독립적으로, 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 이환식 고리이다.

[0097] 일부 실시 형태에서, A 또는 B는 독립적으로 삼환식 고리, 예를 들어, 삼환식 시클로알킬, 삼환식 헤테로시클릴, 삼환식 아릴, 또는 삼환식 헤테로아릴이다. 삼환식 고리는 포화, 부분 불포화 또는 완전 불포화된 것(예를 들어, 방향족)일 수 있다. 일부 실시 형태에서, A 또는 B는 독립적으로 융합, 가교 또는 스피로 고리 시스템, 또는 이들의 조합을 포함하는 삼환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, A 또는 B는 독립적으로 6 내지 24개의 고리 원자(예를 들어, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 또는 24개의 고리 원자)를 포함하는 삼환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, A는 8원 삼환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, B는 8원 삼환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, A는 9원 삼환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, B는 9원 삼환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, A는 10원 삼환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, B는 10원 삼환식 고리이다. 일부 실시 형태에서, A 또는 B는 독립적으로, 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 삼환식 고리이다.

[0098] 일부 실시 형태에서, A 또는 B는 독립적으로 단환식 시클로알킬, 단환식 헤테로시클릴, 단환식 아릴, 또는 단환식 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A 또는 B는 독립적으로 이환식 시클로알킬, 이환식 헤테로시클릴, 이환식 아릴, 또는 이환식 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A 또는 B는 독립적으로 삼환식 시클로알킬, 삼환식 헤테로시클릴, 삼환식 아릴, 또는 삼환식 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 단환식 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 단환식 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 이환식 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 이환식 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 단환식 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 단환식 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 이환식 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 이환식 헤테로아릴이다.

[0099] 일부 실시 형태에서, A 또는 B는 독립적으로 질소-함유 헤테로시클릴, 예를 들어, 하나 이상의 질소 원자를 포함하는 헤테로시클릴이다. 질소-함유 헤테로시클릴의 상기 하나 이상의 질소 원자는 고리의 임의의 위치에 있을 수 있다. 일부 실시 형태에서, 질소-함유 헤테로시클릴은 단환식, 이환식, 또는 삼환식이다. 일부 실시 형태에서, A 또는 B는 독립적으로, 적어도 1개, 적어도 2개, 적어도 3개, 적어도 4개, 적어도 5개, 또는 적어도 6개의 질소 원자를 포함하는 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 1개의 질소 원자를 포함하는 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 1개의 질소 원자를 포함하는 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 2개의 질소 원자를 포함하는 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 2개의 질소 원자를 포함하는 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 3개의 질소 원자를 포함하는 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 3개의 질소 원자를 포함하는 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 4개의 질소 원자를 포함하는 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 4개의 질소 원자를 포함하는 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A 또는 B는 독립적으로, 하나 이상의 추가 헤테로원자, 예를 들어, 산소, 황, 붕소, 규소 또는 인 중 하나 이상을 포함하는 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, 질소-함유 헤테로시클릴의 상기 하나 이상의 질소는 예를 들어 R^1로 치환된다.

[0100] 일부 실시 형태에서, A 또는 B는 독립적으로 질소-함유 헤테로아릴, 예를 들어, 하나 이상의 질소 원자를 포함하는 헤테로아릴이다. 질소-함유 헤테로아릴의 상기 하나 이상의 질소 원자는 고리의 임의의 위치에 있을 수 있다. 일부 실시 형태에서, 질소-함유 헤테로아릴은 단환식, 이환식, 또는 삼환식이다. 일부 실시 형태에서, A 또는 B는 독립적으로, 적어도 1개, 적어도 2개, 적어도 3개, 적어도 4개, 적어도 5개, 또는 적어도 6개의 질소 원자를 포함하는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 1개의 질소 원자를 포함하는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 1개의 질소 원자를 포함하는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 2개의 질소 원자를 포함하는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 2개의 질소 원자를 포함하는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 3개의 질소 원자를 포함하는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 3개의 질소 원자를 포함하는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 4개의 질소 원자를 포함하는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 4개의 질소 원자를 포함하는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A 또는 B는 독립적으로, 하나 이상의 추가 헤테로원자, 예를 들어, 산소, 황, 붕소, 규소 또는 인 중 하나 이상을 포함하는 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, 질소-함유 헤테로아릴의 상기 하나 이상의 질소는 예를 들어 R^1로 치환된다.

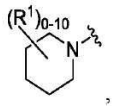
[0101] 일부 실시 형태에서, A는 6원 질소-함유 헤테로시클릴, 예를 들어, 하나 이상의 질소를 포함하는 6원 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 1개의 질소 원자를 포함하는 6원 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A

는 2개의 질소 원자를 포함하는 6원 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 3개의 질소 원자를 포함하는 6원 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 4개의 질소 원자를 포함하는 6원 헤테로시클릴이다. 6원 질소-함유 헤테로시클릴의 상기 하나 이상의 질소 원자는 고리의 임의의 위치에 있을 수 있다. 일부 실시 형태에서, A는 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 6원 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, 6원 질소-함유 헤테로시클릴의 상기 하나 이상의 질소는 예를 들어 R^1로 치환된다. 일부 실시 형태에서, A는 하나 이상의 추가 헤테로원자, 예를 들어, 산소, 황, 붕소, 규소 또는 인 중 하나 이상을 포함하는 6원 질소-함유 헤테로시클릴이다.

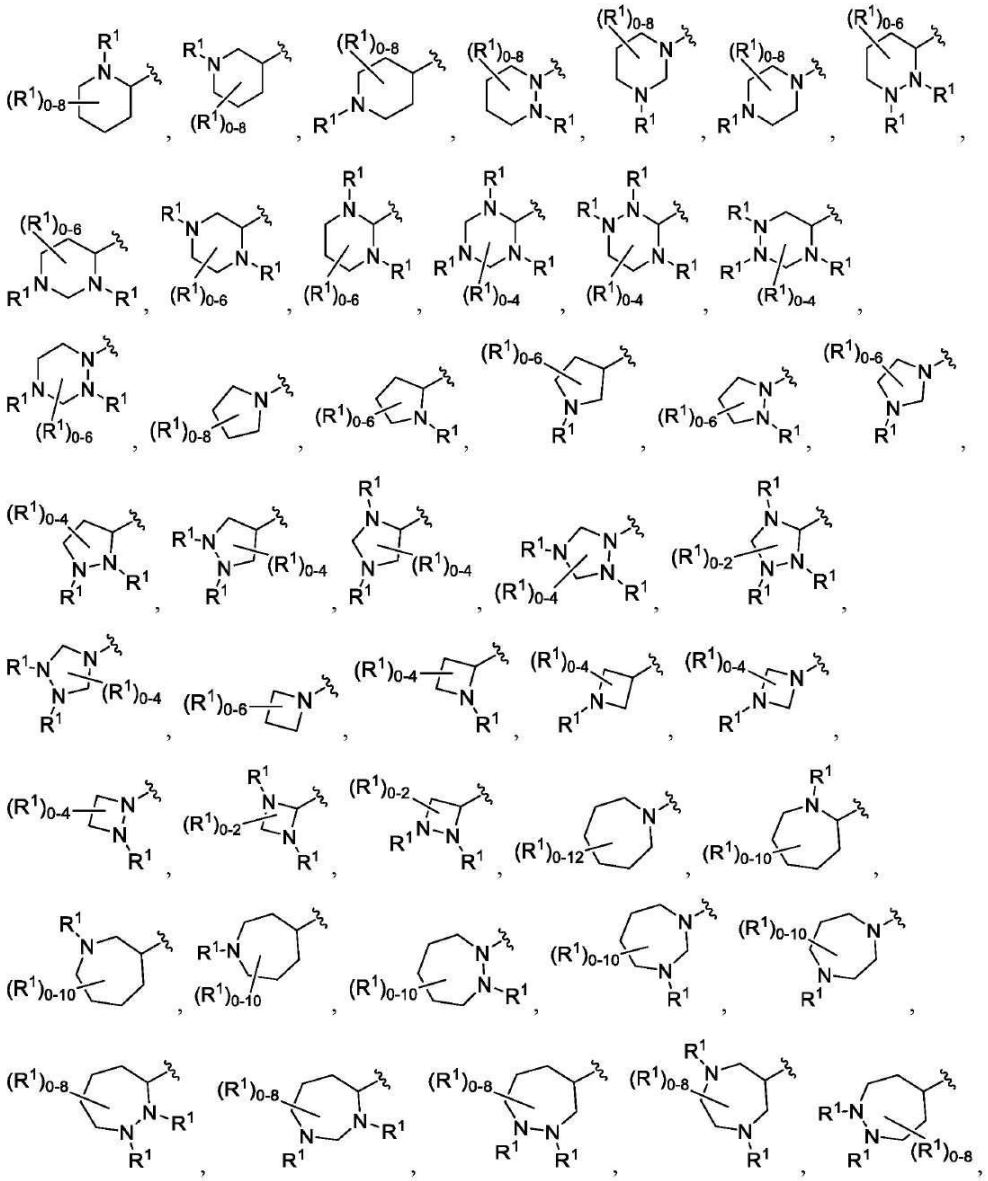
[0102] 일부 실시 형태에서, A는 5원 질소-함유 헤테로시클릴 또는 헤테로아릴, 예를 들어, 하나 이상의 질소를 포함하는 5원 헤테로시클릴 또는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 1개의 질소 원자를 포함하는 5원 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 1개의 질소 원자를 포함하는 5원 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 2개의 질소 원자를 포함하는 5원 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 2개의 질소 원자를 포함하는 5원 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 3개의 질소 원자를 포함하는 5원 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 3개의 질소 원자를 포함하는 5원 헤테로아릴이다. 5원 질소-함유 헤테로시클릴 또는 헤테로아릴의 상기 하나 이상의 질소 원자는 고리의 임의의 위치에 있을 수 있다. 일부 실시 형태에서, B는 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 5원 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 5원 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, 5원 질소-함유 헤테로시클릴 또는 헤테로아릴의 상기 하나 이상의 질소는 예를 들어 R^1로 치환된다. 일부 실시 형태에서, B는 하나 이상의 추가 헤테로원자, 예를 들어, 산소, 황, 붕소, 규소 또는 인 중 하나 이상을 포함하는 5원 질소-함유 헤테로시클릴 또는 헤테로아릴이다.

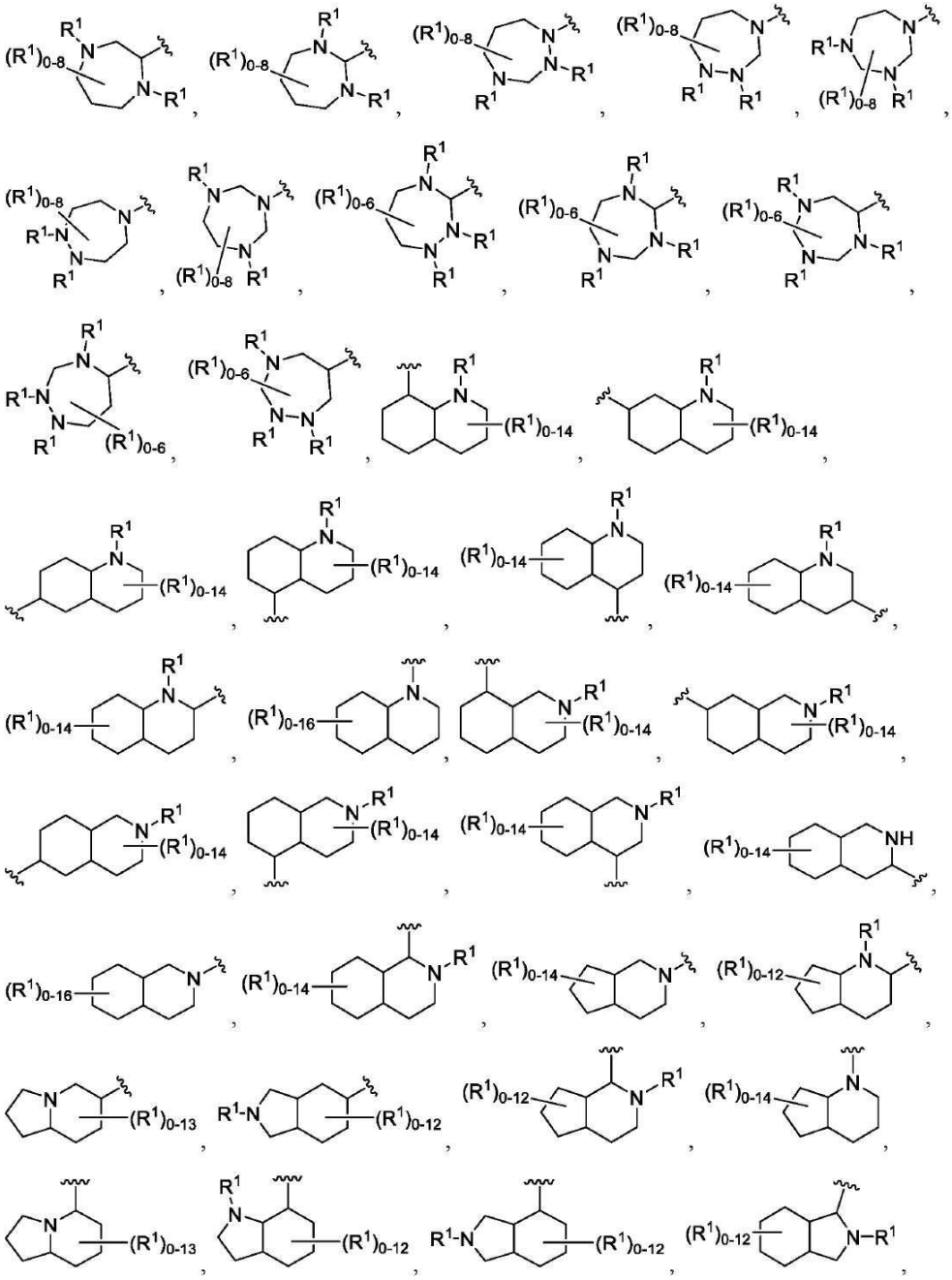
[0103] 일부 실시 형태에서, B는 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 질소-함유 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 9원 질소-함유 이환식 헤테로아릴)이다. 일부 실시 형태에서, B는 1개의 질소 원자를 포함하는 9원 이환식 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 2개의 질소 원자를 포함하는 9원 이환식 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 3개의 질소 원자를 포함하는 9원 이환식 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 4개의 질소 원자를 포함하는 9원 이환식 헤테로아릴이다. 9원 이환식 헤테로아릴의 상기 하나 이상의 질소 원자는 고리의 임의의 위치에 있을 수 있다. 일부 실시 형태에서, B는 하나 이상의 R^1로 치환된 9원 이환식 헤테로아릴이다.

[0104] 일부 실시 형태에서, 각각의 A 및 B는 독립적으로 다음으로부터 선택된다:

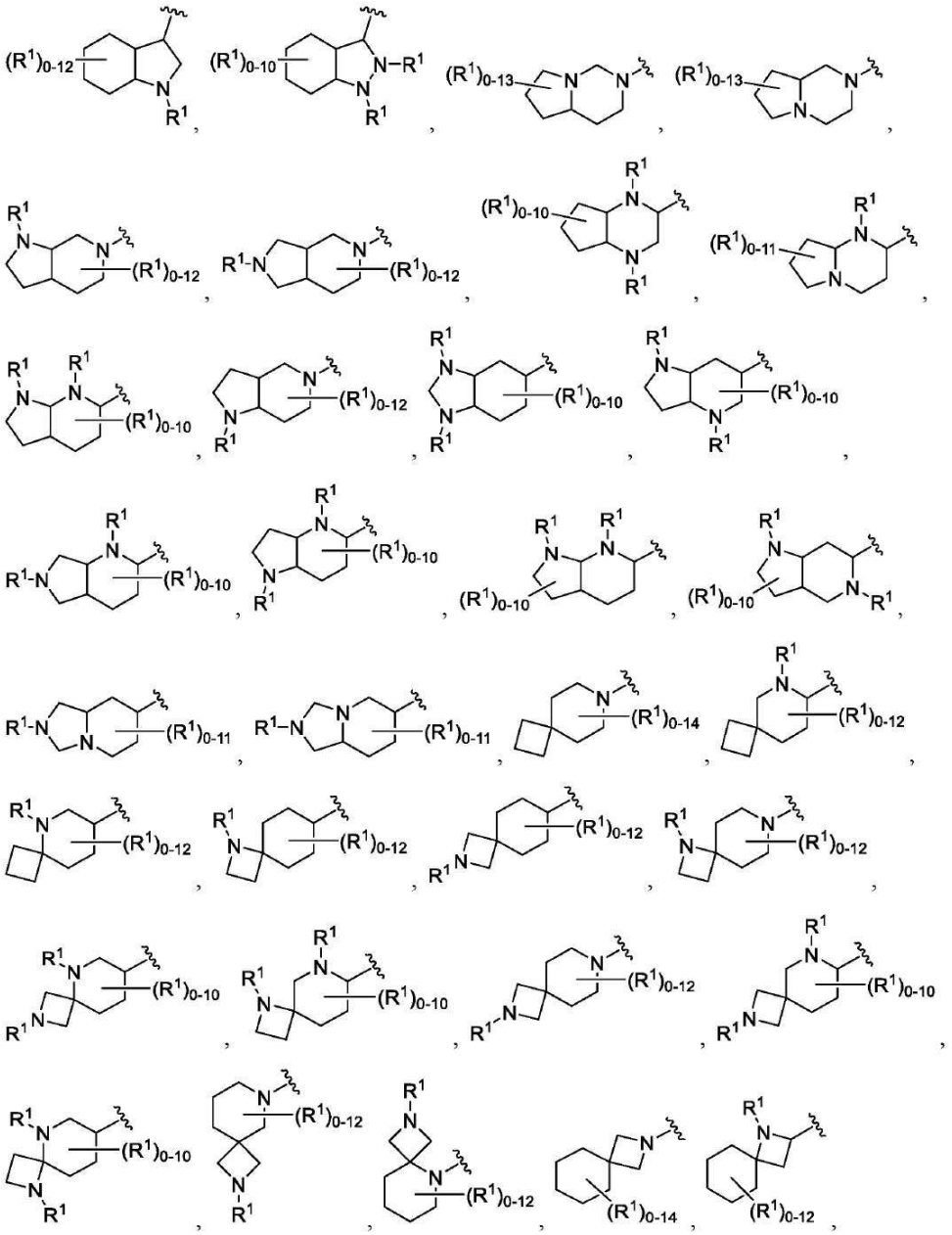
[0105] 

,

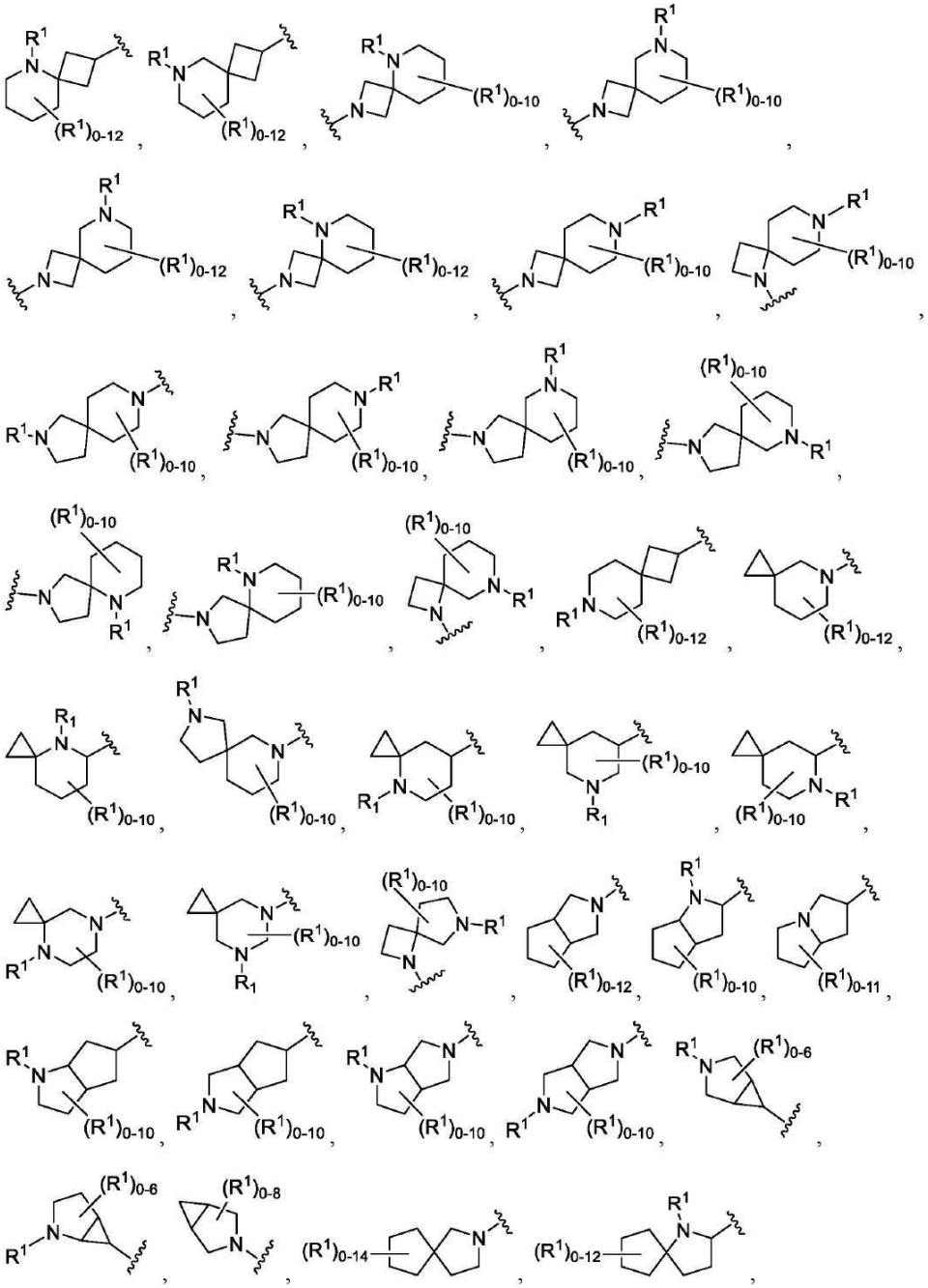
[0106] 

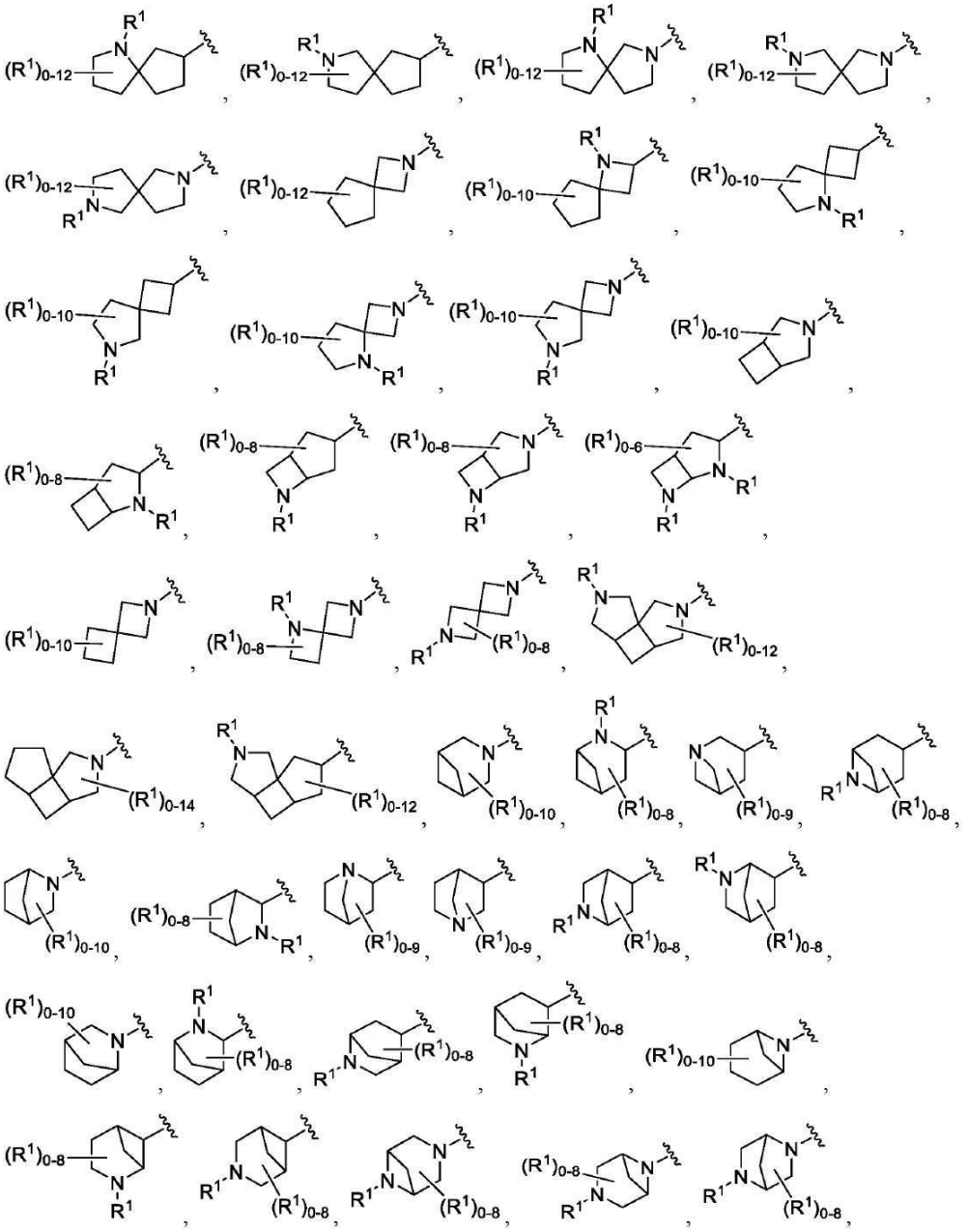


[0107]

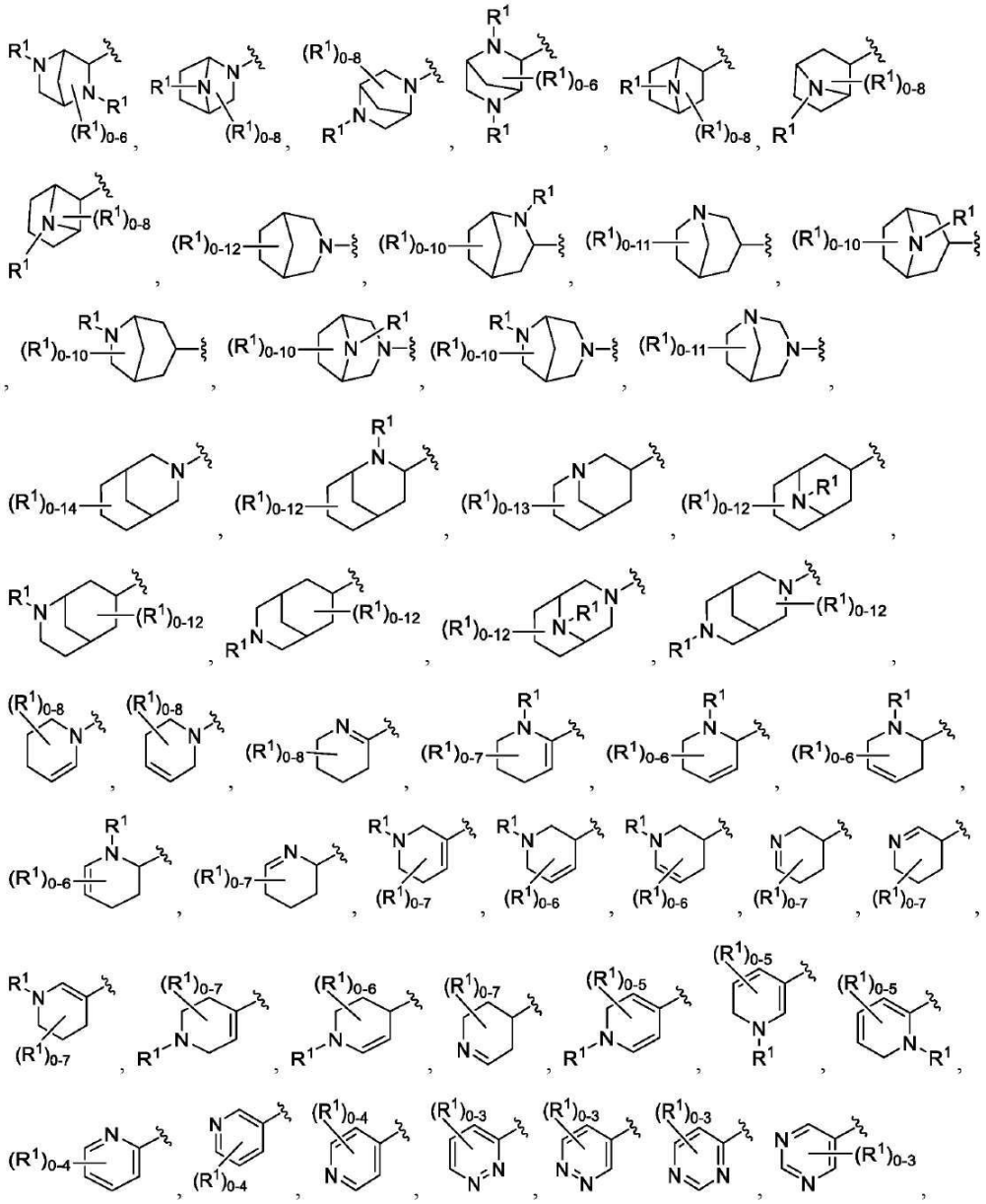


[0108]

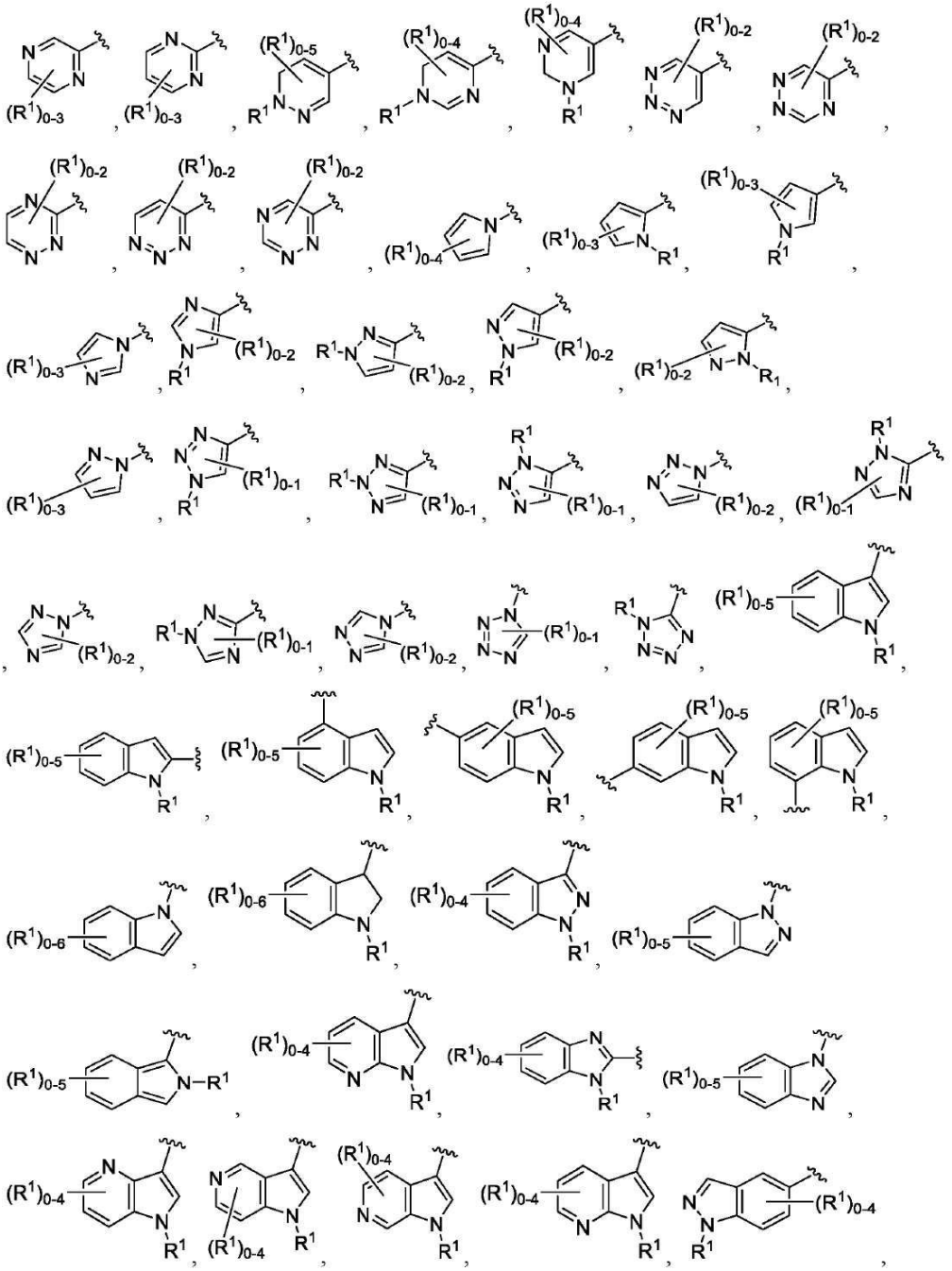
[0109] 



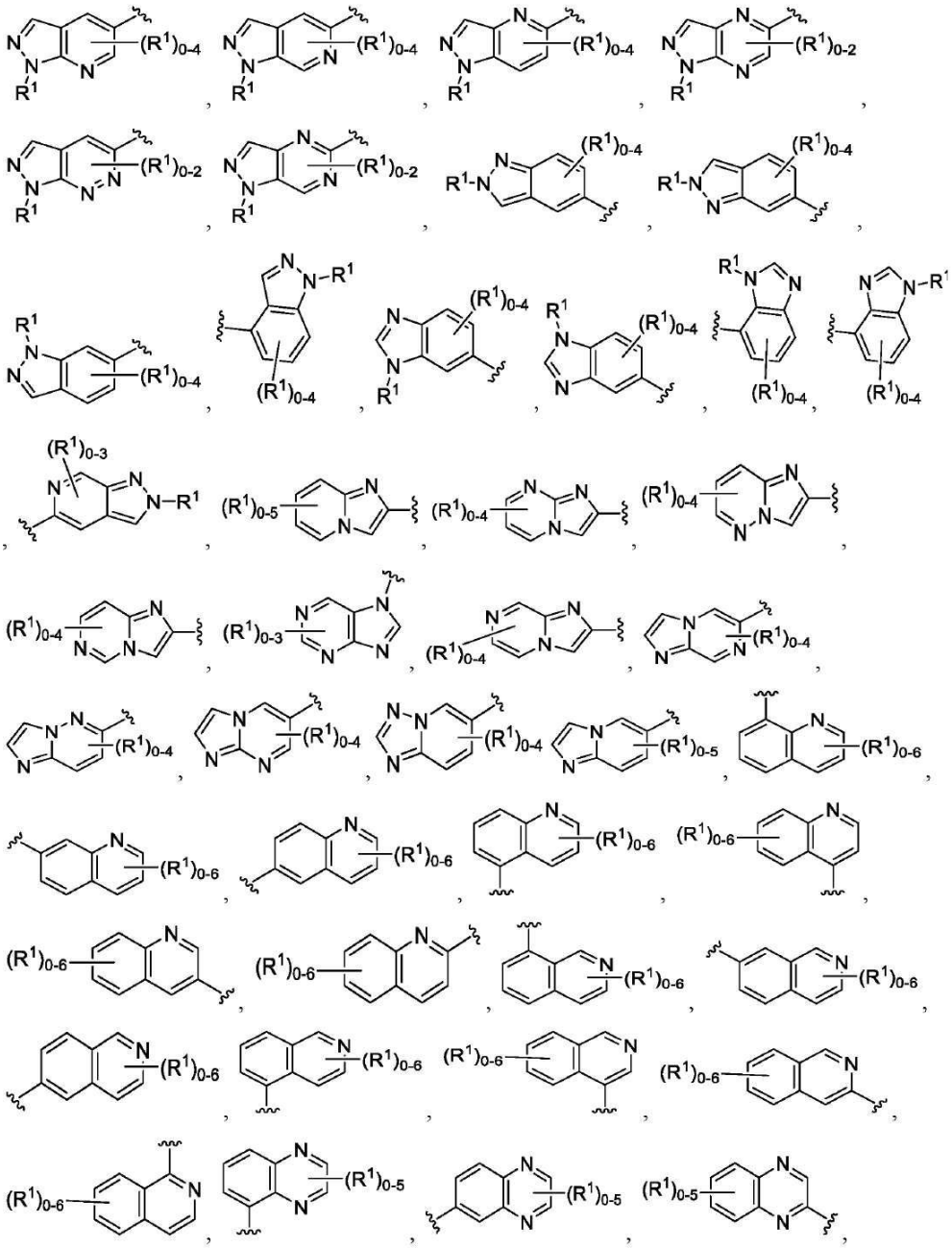
[0110]



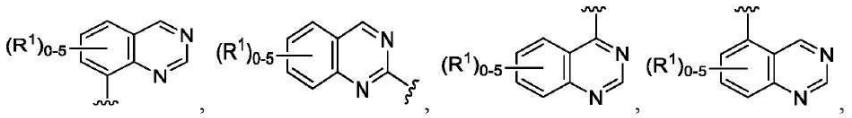
[0111]



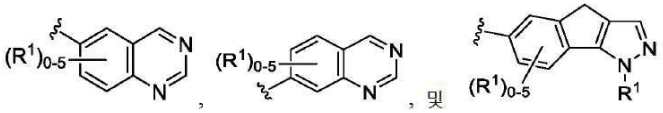
[0112]



[0113]

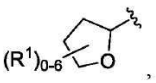


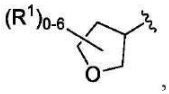
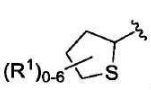
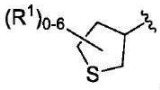
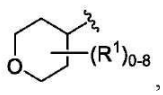
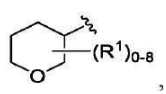
[0114]

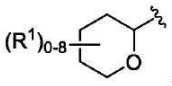
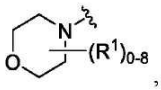
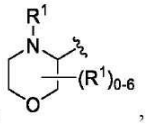
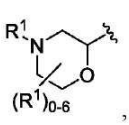
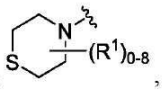
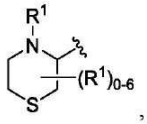


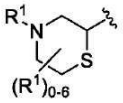
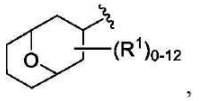
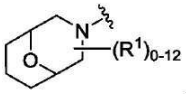
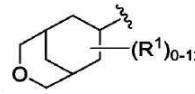
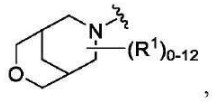
[0115] (여기서, 각각의 R^1은 본원에 정의된 바와 같음). 일 실시 형태에서, A 및 B는 각각 독립적으로, 상기에 기술된 고리 중 하나의 포화, 부분 포화, 또는 불포화(예를 들어, 방향족) 유도체이다. 일 실시 형태에서, A 및 B는 각각 독립적으로, 상기에 기술된 고리 중 하나의 입체이성질체이다.

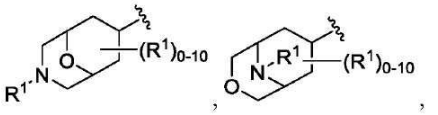
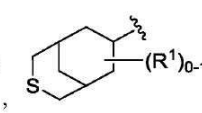
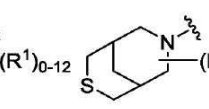
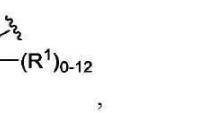
[0116] 일부 실시 형태에서, 각각의 A 및 B는 독립적으로 다음으로부터 선택된다:

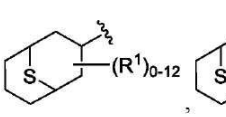
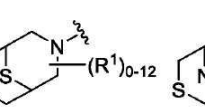
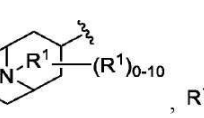
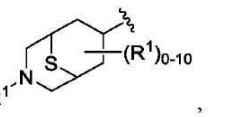
[0117]  ,

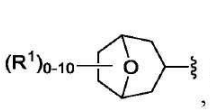
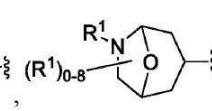
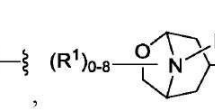
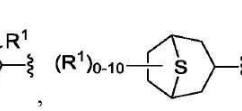
 ,  ,  ,  ,  ,

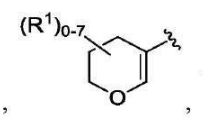
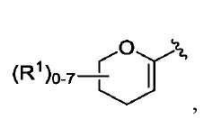
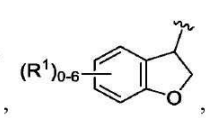
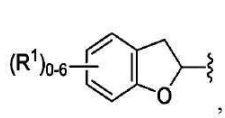
 ,  ,  ,  ,  ,  ,

 ,  ,  ,  ,  ,

 ,  ,  ,  ,

 ,  ,  ,  ,

 ,  ,  ,  ,

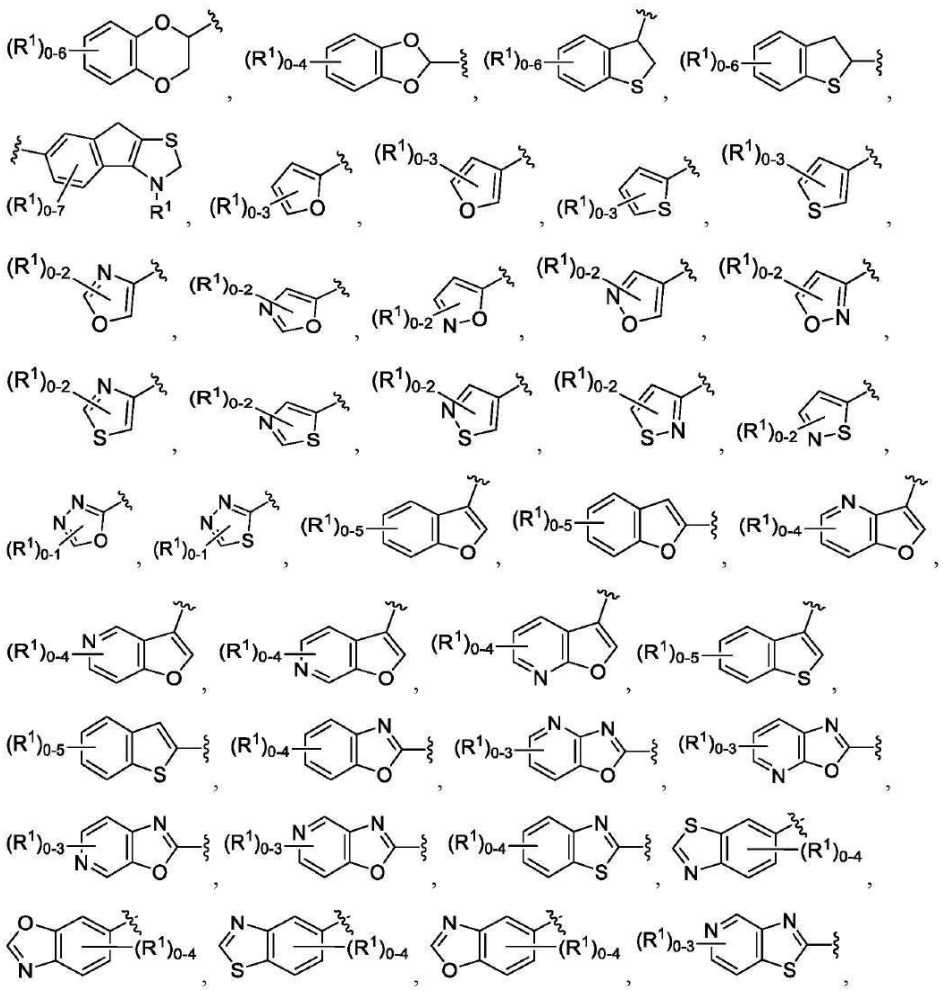
 ,  ,  ,  ,

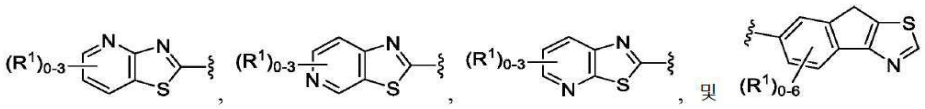
, , , ,

, , , , ,

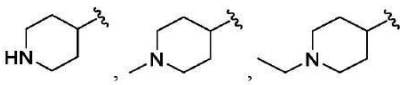
, , , ,

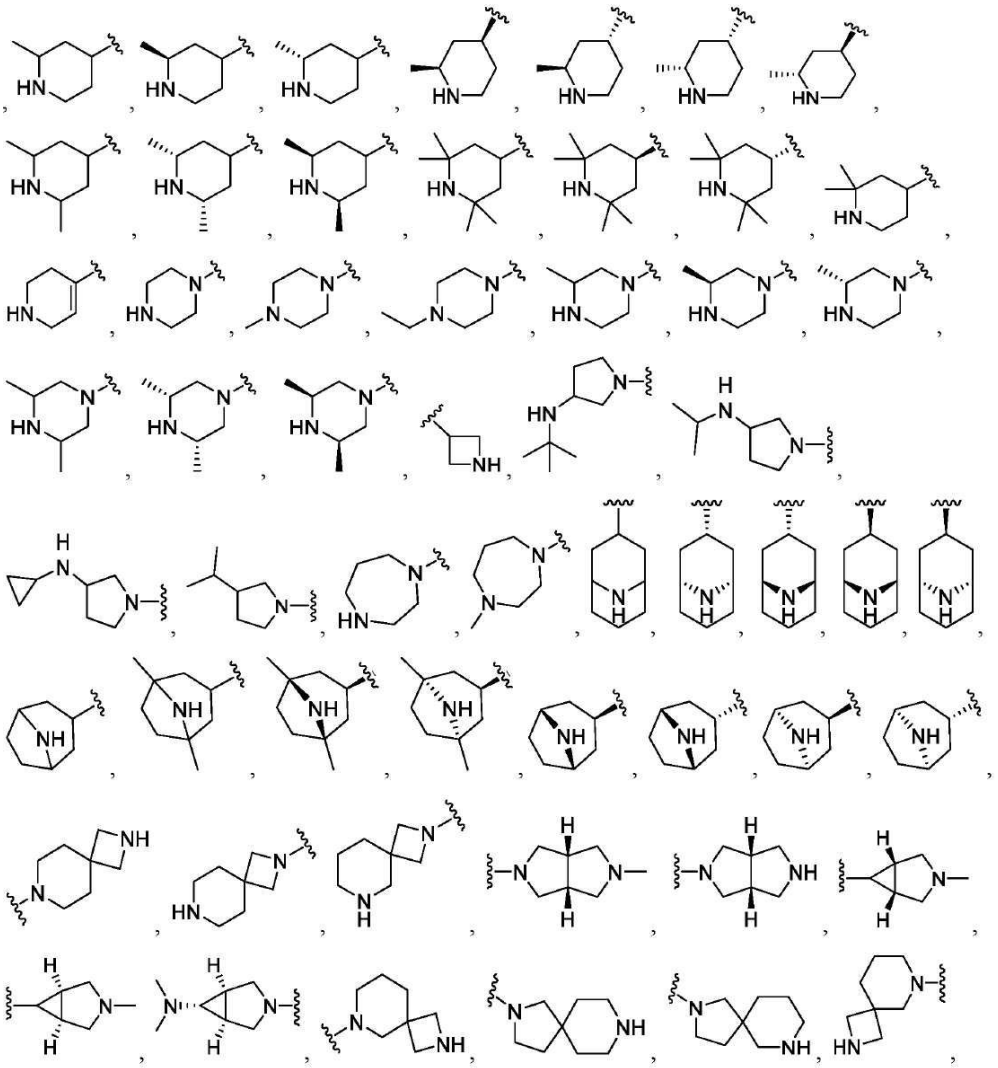
[0118] , , , ,

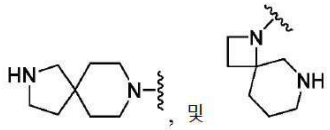
[0119] 

[0120] 
(여기서, 각각의 R^1은 본원에 정의된 바와 같음). 일 실시 형태에서, A 및 B는 각각 독립적으로, 상기에 기술된 고리 중 하나의 포화, 부분 포화, 또는 불포화(예를 들어, 방향족) 유도체이다. 일 실시 형태에서, A 및 B는 각각 독립적으로, 상기에 기술된 고리 중 하나의 입체이성질체이다.

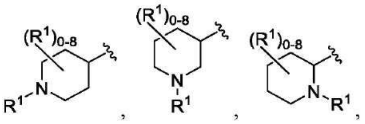
[0121] 일부 실시 형태에서, A는 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 단환식 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

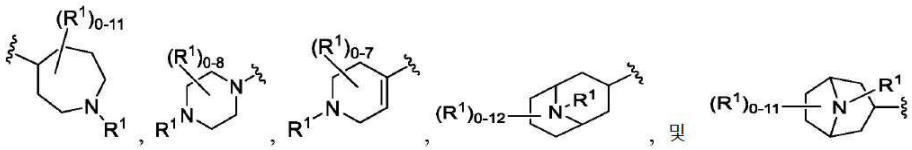
[0122] 

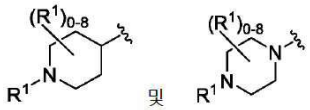
[0123] 

[0124]  및 .

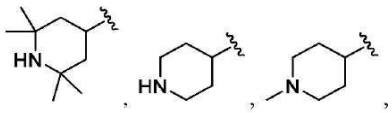
[0125] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

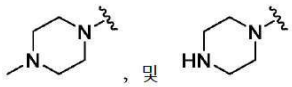
[0126] 

[0127]  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

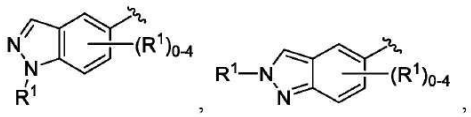
[0128] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

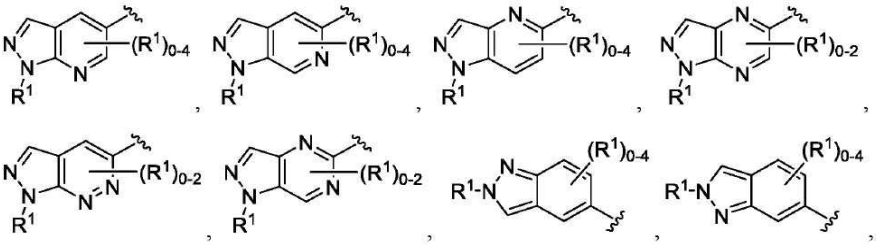
[0129] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

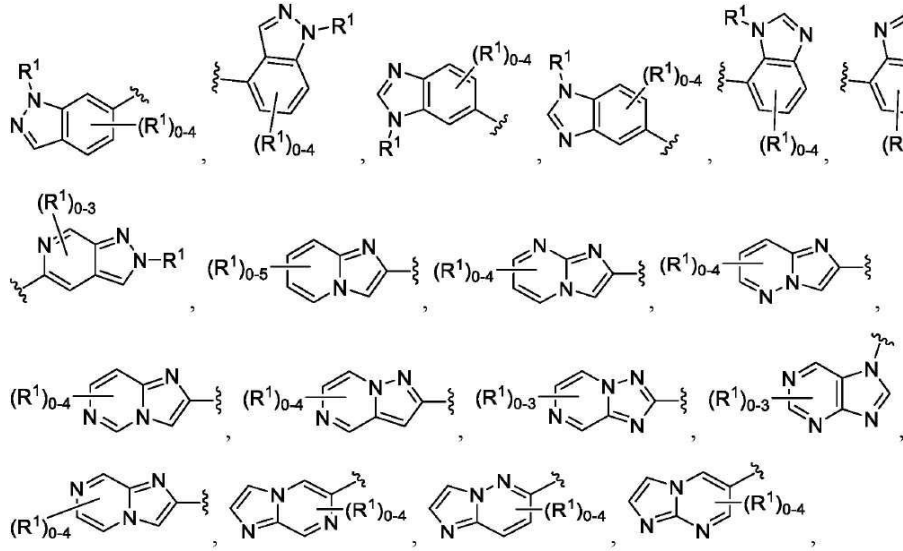
[0130] 

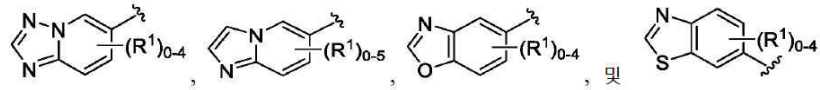
[0131] 

[0132] 일부 실시 형태에서, A는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 이환식 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

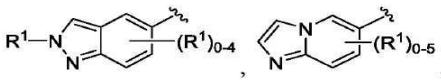
[0133] 

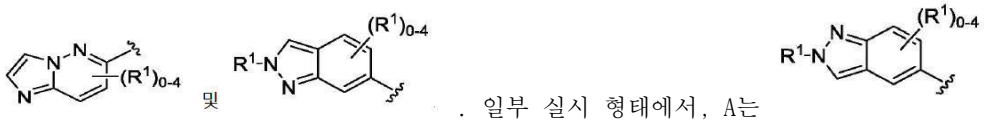
[0134] 

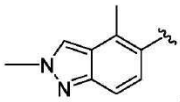
[0135] 

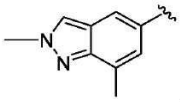
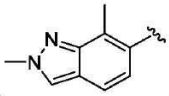
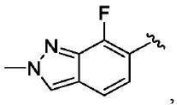
[0136]  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

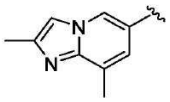
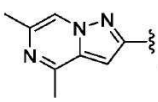
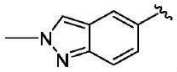
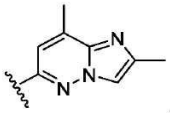
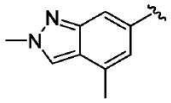
[0137] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

[0138] 

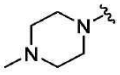
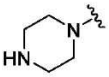
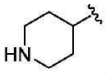
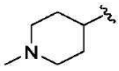
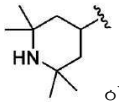
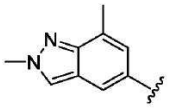
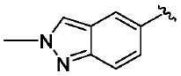
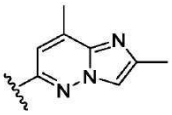
[0139]  . 일부 실시 형태에서, A는 이며, 여기서, R^1은 본

원에 정의된 바와 같다. 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:  ,

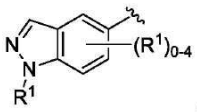
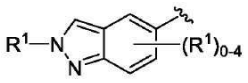
 , , ,  ,  ,

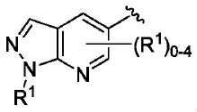
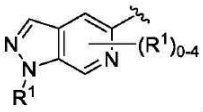
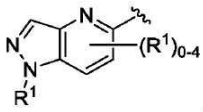
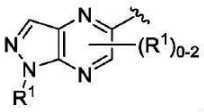
 ,  ,  ,  , 및  .

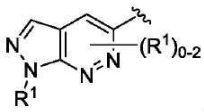
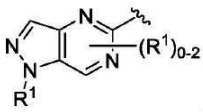
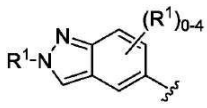
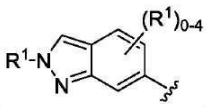
[0140]

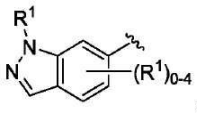
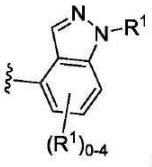
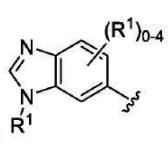
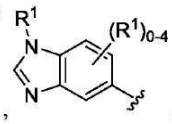
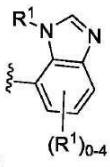
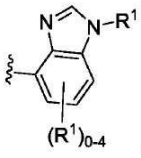
[0141] 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는 이다.

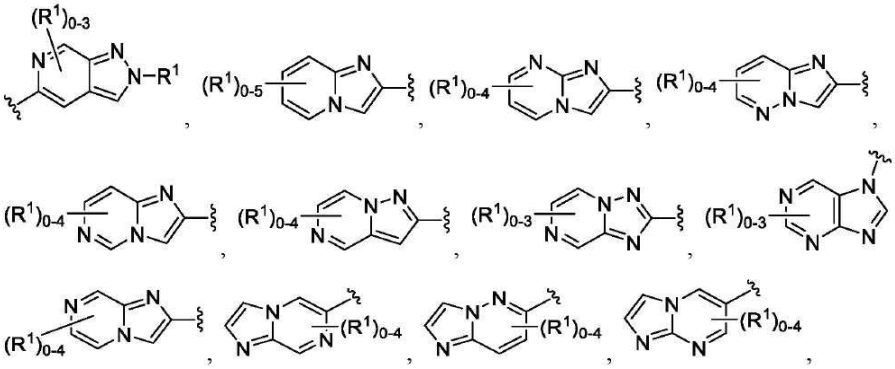
[0142] 일부 실시 형태에서, B는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 이환식 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

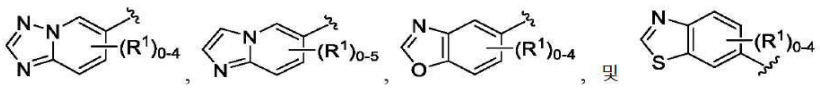
[0143]  ,  ,

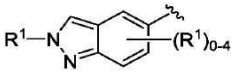
 ,  ,  ,  ,

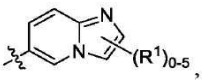
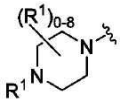
 ,  ,  ,  ,

[0144]  ,  ,  ,  ,  ,  ,

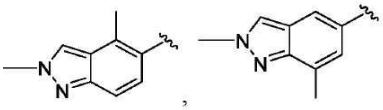
[0145] 

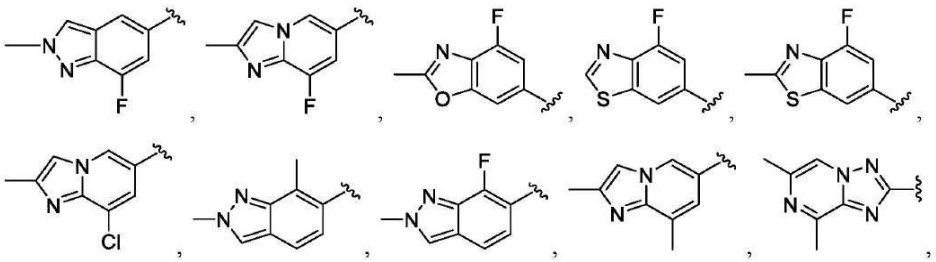
[0146]  , 및 (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음). 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

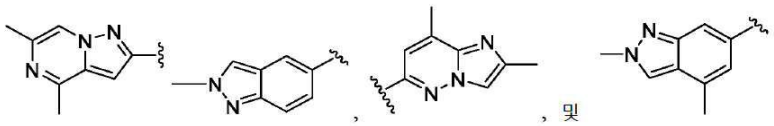
[0147]  ,

[0148]  , 및 . 일부 실시 형태에서, B는  이며, 여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같다.

[0149] 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

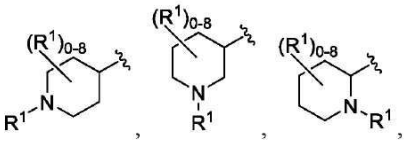
[0150]  ,

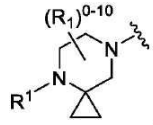
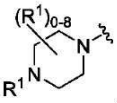
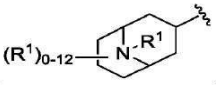
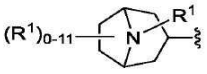
[0151]  ,

[0152]  , 및 .

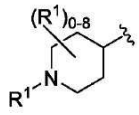
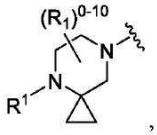
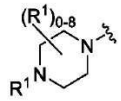
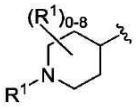
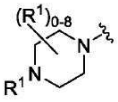
[0153] 일부 실시 형태에서, B는 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 단환식 질소-함유 헤테로시클릴 또는 이환식 질소-함유 헤테로시클릴이다.

[0154] 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

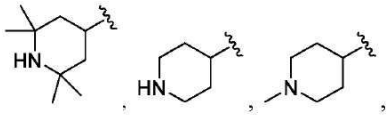
[0155]  ,

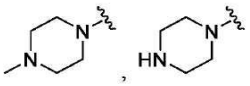
[0156]  ,  ,  , 및  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

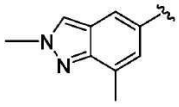
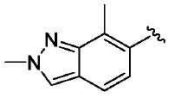
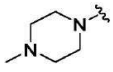
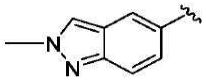
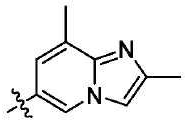
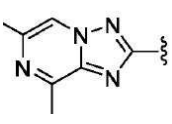
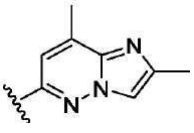
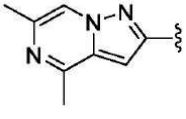
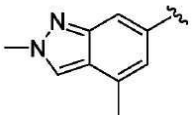
일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

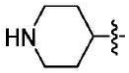
[0157]  ,  ,  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음). 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:  및  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

[0158] 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

[0159]  ,

[0160]  .

[0161] 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는 이다. 일부 실시 형태에서, B는 이다. 일부 실시 형태에서, B는 이다. 일부 실시 형태에서, B는 이다. 일부 실시 형태에서, B는 이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는

이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다.

[0162] 화학식 I, III, 및 V에 대해 일반적으로 기술된 바와 같이, 각각의 L^1 및 L^2는 독립적으로 부재하거나 C_1-C_6-알킬렌, C_1-C_6-헤테로알킬렌, -O-, -C(O)-, -N(R^8)-, -N(R^8)C(O)-, 또는 -C(O)N(R^8)- 기(여기서, 각각의 알킬렌 및 헤테로알킬렌은 하나 이상의 R^9로 선택적으로 치환됨)를 나타낼 수 있다. 일부 실시 형태에서, L^1은 부재하거나 C_1-C_6-헤테로알킬렌이다. 일부 실시 형태에서, L^1은 부재한다. 일부 실시 형태에서, L^1은 C_1-C_6-헤테로알킬렌(예를 들어, -N(CH_3)-)이다. 일부 실시 형태에서, L^2는 부재하거나 C_1-C_6-헤테로알킬렌이다. 일부 실시 형태에서, L^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, L^2는 C_1-C_6-헤테로알킬렌(예를 들어, -N(CH_3)-)이다.

[0163] 화학식 I에 대해 일반적으로 기술된 바와 같이, 각각의 W, X, 및 Z는 독립적으로 N 또는 C(R^3)일 수 있다. 일부 실시 형태에서, W는 C(R^3)(예를 들어, CH)이다. 일부 실시 형태에서, W는 N이다. 일부 실시 형태에서, X는 C(R^3)(예를 들어, CH)이다. 일부 실시 형태에서, X는 N이다. 일부 실시 형태에서, Z는 C(R^3)(예를 들어, CH)이다. 일부 실시 형태에서, Z는 N이다. 일부 실시 형태에서, 각각의 W 및 X는 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이다. 일부 실시 형태에서, 각각의 W 및 Z는 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이다. 일부 실시 형태에서, 각각의 X 및 Z는 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이다. 일부 실시 형태에서, 각각의 W, X, 및 Z는 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이다.

[0164] 화학식 I에 대해 일반적으로 기술된 바와 같이, Y는 N, N(R^{4a}), C(R^{4b}), 또는 C(R^{4b})(R^{4c})일 수 있으며, 여기서, Y를 포함하는 고리에서 점선은 원자가가 허용하는 한 단일 또는 이중 결합일 수 있다. 일부 실시 형태에서, Y는 N(R^{4a}) 또는 C(R^{4b})이다. 일부 실시 형태에서, Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이다. 일부 실시 형태에서, Y는 C(R^{4b})(예를 들어, CH)이다.

[0165] 일부 실시 형태에서, W는 C(R^3)이며, Y는 N(R^{4a})이다. 일부 실시 형태에서, W는 CH이며, Y는 NH이다. 일부 실시 형태에서, X는 C(R^3)이며, Y는 N(R^{4a})이다. 일부 실시 형태에서, X는 CH이며, Y는 NH이다. 일부 실시 형태에서, Z는 C(R^3)이며, Y는 N(R^{4a})이다. 일부 실시 형태에서, Z는 CH이며, Y는 NH이다. 일부 실시 형태에서, W 및 X는 독립적으로 C(R^3)이며, Y는 N(R^{4a})이다. 일부 실시 형태에서, W 및 X는 독립적으로 C(R^3)이며, Y는 NH이다. 일부 실시 형태에서, W 및 Z는 독립적으로 C(R^3)이며, Y는 N(R^{4a})이다. 일부 실시 형태에서, W 및 Z는 독립적으로 C(R^3)이며, Y는 NH이다. 일부 실시 형태에서, X 및 Z는 독립적으로 C(R^3)이며, Y는 N(R^{4a})이다. 일부 실시 형태에서, X 및 Z는 독립적으로 C(R^3)이며, Y는 NH이다. 일부 실시 형태에서, 각각의 W, X, 및 Z는 독립적으로 C(R^3)이며, Y는 N(R^{4a})이다. 일부 실시 형태에서, 각각의 W, X, 및 Z는 독립적으로 CH이며, Y는 NH이다.

[0166] 일부 실시 형태에서, W는 C(R^3)이며, Y는 N이다. 일부 실시 형태에서, W는 CH이며, Y는 N이다. 일부 실시 형태에서, X는 C(R^3)이며, Y는 N이다. 일부 실시 형태에서, X는 CH이며, Y는 N이다. 일부 실시 형태에서, Z는 C(R^3)이며, Y는 N이다. 일부 실시 형태에서, Z는 CH이며, Y는 N이다. 일부 실시 형태에서, W 및 X는 독립적으로 C(R^3)이며, Y는 N이다. 일부 실시 형태에서, W 및 X는 독립적으로 C(R^3)이며, Y는 N이다. 일부 실시 형태에서, W 및 Z는 독립적으로 C(R^3)이며, Y는 N이다. 일부 실시 형태에서, W 및 Z는 독립적으로 C(R^3)이며, Y는 N이다. 일부 실시 형태에서, X 및 Z는 독립적으로 C(R^3)이며, Y는 N이다. 일부 실시 형태에서, X 및 Z는 독립적으로 C(R^3)이며, Y는 N이다. 일부 실시 형태에서, 각각의 W, X, 및 Z는 독립적으로 C(R^3)이며, Y는 N이다. 일부 실시 형태에서, 각각의 W, X, 및 Z는 독립적으로 CH이며, Y는 N이다.

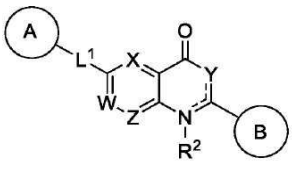
[0167] 일부 실시 형태에서, R^2는 부재한다.

[0168] 일부 실시 형태에서, R^1은 C_1-C_6-알킬이다. 일부 실시 형태에서, R^1은 CH_3이다. 일부 실시 형태에서, A는 0 또는 1개의 R^1로 치환된다. 일부 실시 형태에서, B는 0, 1, 또는 2개의 R^1로 치환된다.

[0169] 화학식 I의 일부 실시 형태에서, A는 이환식 헤테로아릴이며, B는 단환식 헤테로시클릴이다. 화학식 I의 일부 실시 형태에서, Z는 N이다. 화학식 I의 일부 실시 형태에서, 각각의 W, X, 및 Z는 독립적으로 C(R^3), 예를 들어, (CH)가 아니다. 화학식 I의 일부 실시 형태에서, 화합물은 WO 2020/004594에 개시된 화합물이 아니다.

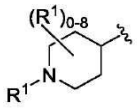
[0170] 일부 실시 형태에서, 화학식 I의 화합물은 하기 화학식 I-a:

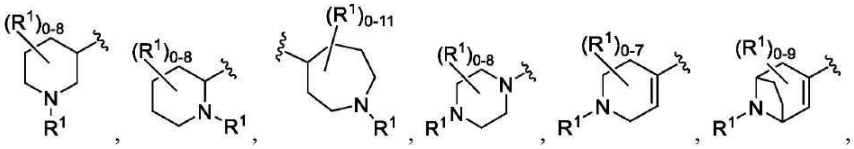
[0171] [화학식 I-a]

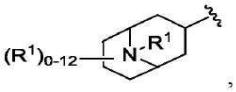
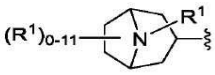
[0172] 

의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이며, 여기서, A 및 B는 각각 독립적으로 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(이들 각각은 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환됨)이며; L^1은 부재하거나, C_1-C_6-알킬렌, C_1-C_6-헤테로알킬렌, -O-, -C(O)-, -N(R^8)-, -N(R^8)C(O)-, 또는 -C(O)N(R^8)-(여기서, 각각의 알킬렌 및 헤테로알킬렌은 하나 이상의 R^9로 선택적으로 치환됨)이며; 각각의 W, X, 및 Z는 독립적으로 C(R^3) 또는 N이며; Y는 N, N(R^{4a}), C(R^{4b}), 또는 C(R^{4b})(R^{4c})이고, Y를 포함하는 고리에서 점선은 원자가가 허용하는 한 단일 또는 이중 결합일 수 있으며; 각각의 R^1은 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알케닐렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, -OR^A, -NR^BR^C, -$NR^BC(O)R^D$, -NO_2, -$C(O)NR^BR^C$, -$C(O)R^D$, -$C(O)OR^D$, 또는 -$S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알킬렌, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)이거나; 또는 2개의 R^1 기는 이들이 부착된 원자와 함께, 3~7원 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(여기서, 각각의 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)을 형성하며; R^2는 부재하거나, 수소, 또는 C_1-C_6-알킬이며; R^3은 수소, C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 시아노, -OR^A, -NR^BR^C, -$C(O)R^D$, 또는 -$C(O)OR^D$이며; R^{4a}는 수소, C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, 또는 C_1-C_6-할로알킬이며; 각각의 R^{4b} 및 R^{4c}는 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 또는 -OR^A이며; 각각의 R^5는 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 옥소, 시아노, -OR^A, -NR^BR^C, -$NR^BC(O)R^D$, -NO_2, -$C(O)NR^BR^C$, -$C(O)R^D$, -$C(O)OR^D$, 또는 -$S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^6으로 선택적으로 치환됨)이며; 각각의 R^6은 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, 또는 -OR^A이며; 각각의 R^8은 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, 또는 C_1-C_6-할로알킬이며; 각각의 R^9는 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 할로, 시아노, 옥소, -OR^A, -NR^BR^C, -$C(O)R^D$, 또는 -$C(O)OR^D$이며; 각각의 R^A는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 할로알킬, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴,

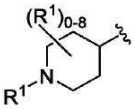
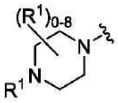
$-C(O)R^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$이며; 각각의 R^B 및 R^C는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 헤테로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, $-OR^A$이거나; 또는 R^B 및 R^C는 이들이 부착된 원자와 함께 3~7원 헤테로시클릴 고리(하나 이상의 R^{10}으로 선택적으로 치환됨)를 형성하며; 각각의 R^D는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_2-C_6 알케닐, C_2-C_6 알키닐, C_1-C_6 헤테로알킬, C_1-C_6 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, 또는 C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴이며; 각각의 R^{10}은 독립적으로 C_1-C_6-알킬 또는 할로이며; x는 0, 1, 또는 2이다.

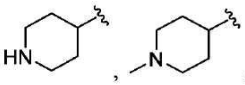
[0173] 일부 실시 형태에서, A는 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 단환식 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 선택적 치환 피페리디닐이다. 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:  ,

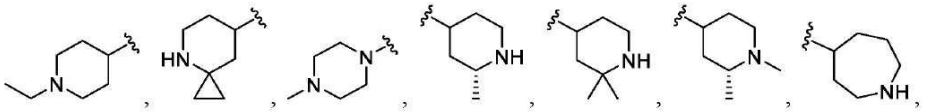
[0174] 

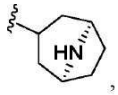
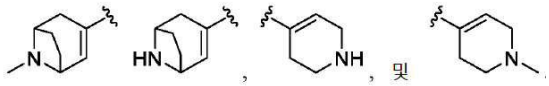
[0175]  , 및  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

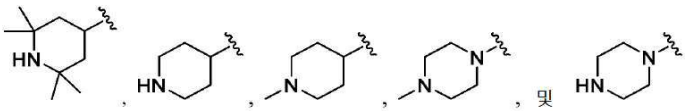
[0176] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

[0177]  및  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음). 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

[0178] 

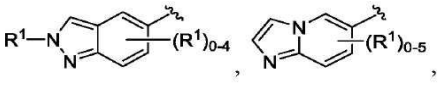
[0179] 

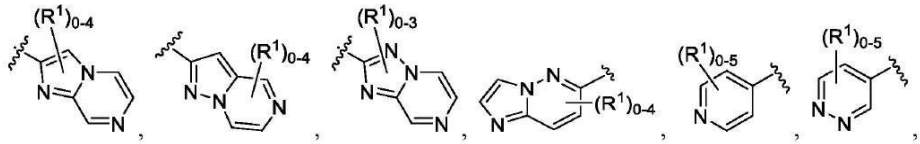
[0180]  , 및  일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

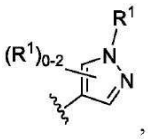
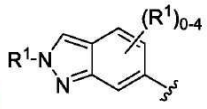
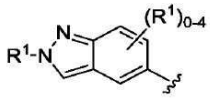
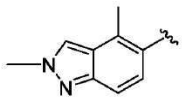
[0181]  .

[0182] 일부 실시 형태에서, A는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 이환식 질소-함유 헤테로아릴이다.

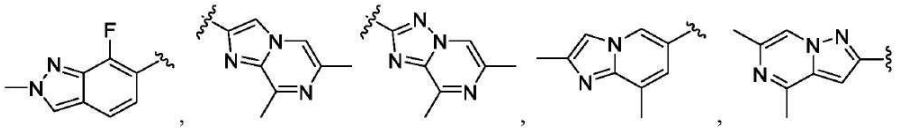
[0183] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

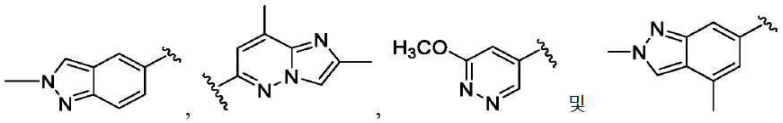
[0184]  ,

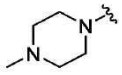
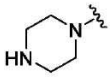
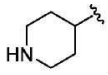
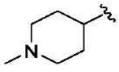
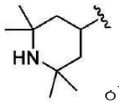
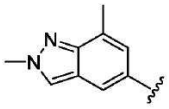
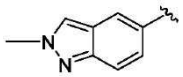
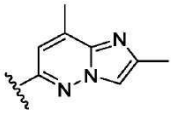
[0185] 

[0186]  , 및  . 일부 실시 형태에서, A는  이며, 여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같다. 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:  ,

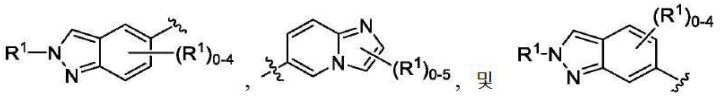
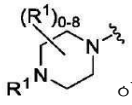
[0187] ,

[0188]  ,

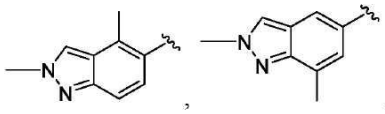
[0189]  및 .

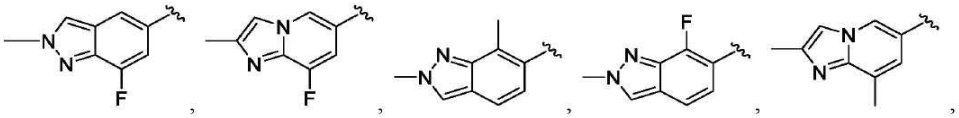
[0190] 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는 이다.

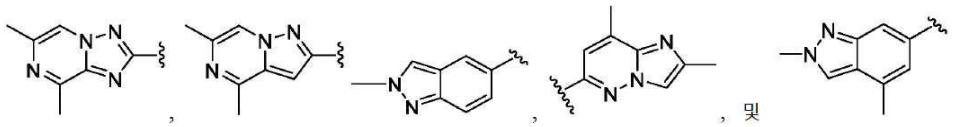
[0191] 일부 실시 형태에서, B는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 이환식 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

[0192]  및 . 일부 실시 형태에서, B는  이며, 여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같다.

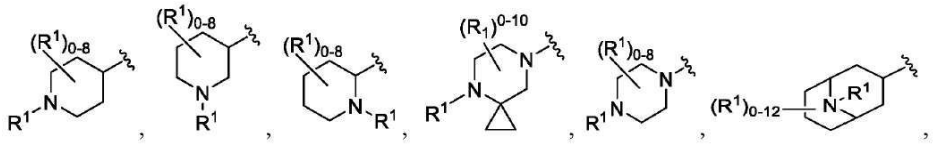
[0193] 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

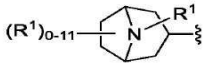
[0194] 

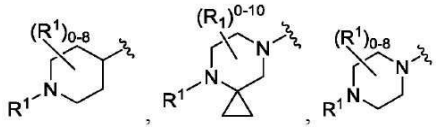
[0195] 

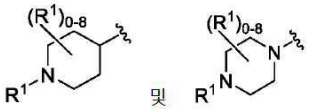
[0196] 

[0197] 일부 실시 형태에서, B는 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 단환식 질소-함유 헤테로시클릴 또는 이환식 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

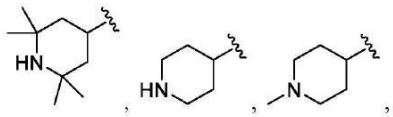
[0198] 

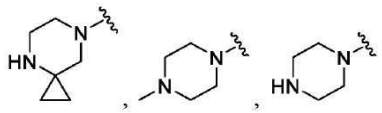
[0199]  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음). 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

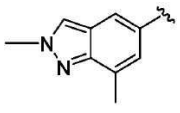
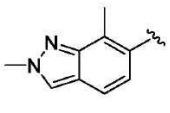
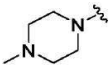
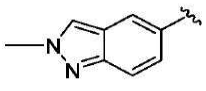
[0200]  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음). 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

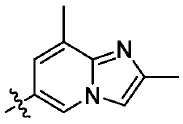
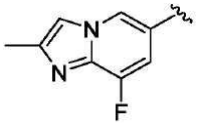
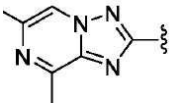
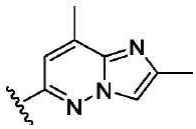
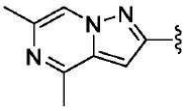
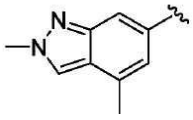
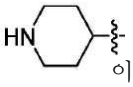
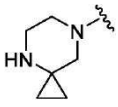
[0201]  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

[0202] 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

[0203] 

[0204] 

[0205] 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는


이다. 일부 실시 형태에서, B는
이다. 일부 실시 형태에서, B는 
이다. 일부 실시 형태에서, B는 
이다. 일부 실시 형태에서, B는 
이다. 일부 실시 형태에서, B는 
이다. 일부 실시 형태에서, B는 
이다. 일부 실시 형태에서, B는
이다. 일부 실시 형태에서, B는 
이다. 일부 실시 형태에서, B는 
이다.

[0206] 일부 실시 형태에서, L^1은 부재하거나 $N(CH_3)$이다. 일부 실시 형태에서, L^1은 부재한다. 일부 실시 형태에서, L^1은 $N(CH_3)$이다.

[0207] 일부 실시 형태에서, 각각의 W, X, 및 Z는 독립적으로 N 또는 $C(R^3)$일 수 있다. 일부 실시 형태에서, W는 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이다. 일부 실시 형태에서, W는 N이다. 일부 실시 형태에서, X는 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이다. 일부 실시 형태에서, X는 N이다. 일부 실시 형태에서, Z는 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이다. 일부 실시 형태에서, Z는 N이다. 일부 실시 형태에서, 각각의 W 및 X는 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이다. 일부 실시 형태에서, 각각의 W 및 Z는 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이다. 일부 실시 형태에서, 각각의 X 및 Z는 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이다. 일부 실시 형태에서, 각각의 W, X, 및 Z는 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이다.

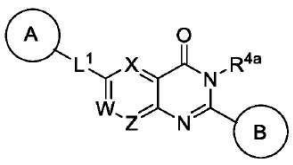
[0208] 일부 실시 형태에서, R^{4a}는 수소 또는 C_1-C_6 알킬이다. 일부 실시 형태에서, R^{4a}는 수소이다.

[0209] 일부 실시 형태에서, R^1은 C_1-C_6-알킬이다. 일부 실시 형태에서, R^1은 CH_3이다. 일부 실시 형태에서, A는 0 또는 1개의 R^1로 치환된다. 일부 실시 형태에서, B는 0, 1, 또는 2개의 R^1로 치환된다.

[0210] 일부 실시 형태에서, A는 이환식 헤테로아릴이며, B는 단환식 헤테로시클릴이다. 화학식 I의 일부 실시 형태에서, Z는 N이다. 화학식 I의 일부 실시 형태에서, 각각의 W, X, 및 Z는 독립적으로 $C(R^3)$, 예를 들어, (CH)가 아니다.

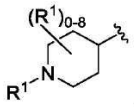
[0211] 일부 실시 형태에서, 화학식 I의 화합물은 하기 화학식 I-b:

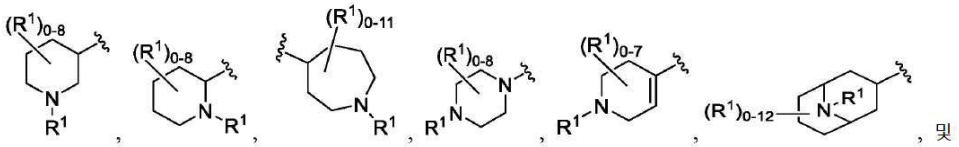
[0212] [화학식 I-b]

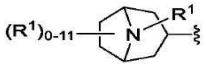
[0213] 
의 화합물,

[0214] 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이며, 여기서, A 및 B는

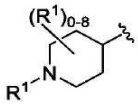
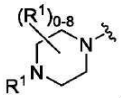
각각 독립적으로 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(이들 각각은 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환됨)이며; L^1은 부재하거나, C_1-C_6-알킬렌, C_1-C_6-헤테로알킬렌, -O-, -C(O)-, -N(R^8)-, -N(R^8)C(O)-, 또는 -C(O)N(R^8)-(여기서, 각각의 알킬렌 및 헤테로알킬렌은 하나 이상의 R^9로 선택적으로 치환됨)이며; 각각의 W, X, 및 Z는 독립적으로 C(R^3) 또는 N이며; 각각의 R^1은 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알케닐렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-NR^BC(O)R^D$, $-NO_2$, $-C(O)NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, $-C(O)OR^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알킬렌, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)이거나; 또는 2개의 R^1 기는 이들이 부착된 원자와 함께, 3~7원 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(여기서, 각각의 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)을 형성하며; R^3은 수소, C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 시아노, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, 또는 $-C(O)OR^D$이며; R^{4a}는 수소, C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, 또는 C_1-C_6-할로알킬이며; 각각의 R^5는 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 옥소, 시아노, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-NR^BC(O)R^D$, $-NO_2$, $-C(O)NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, $-C(O)OR^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^6으로 선택적으로 치환됨)이며; 각각의 R^6은 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, 또는 $-OR^A$이며; 각각의 R^8은 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, 또는 C_1-C_6-할로알킬이며; 각각의 R^9는 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 할로, 시아노, 옥소, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, 또는 $-C(O)OR^D$이며; 각각의 R^A는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 할로알킬, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, $-C(O)R^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$이며; 각각의 R^B 및 R^C는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 헤테로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, $-OR^A$이거나; 또는 R^B 및 R^C는 이들이 부착된 원자와 함께 3~7원 헤테로시클릴 고리(하나 이상의 R^{10}으로 선택적으로 치환됨)를 형성하며; 각각의 R^D는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_2-C_6 알케닐, C_2-C_6 알키닐, C_1-C_6 헤테로알킬, C_1-C_6 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, 또는 C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴이며; 각각의 R^{10}은 독립적으로 C_1-C_6-알킬 또는 할로이며; x는 0, 1, 또는 2이다.

[0215] 일부 실시 형태에서, A는 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 단환식 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 선택적 치환 피페리디닐이다. 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:  ,

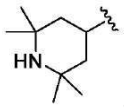
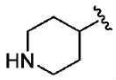
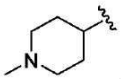
[0216]  , 및

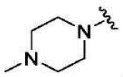
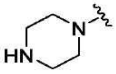
[0217]  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

[0218] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

[0219]  및  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

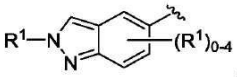
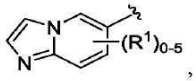
[0220] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

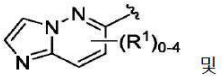
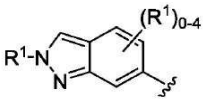
[0221]  ,  ,  ,

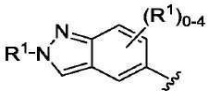
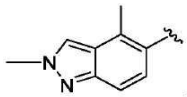
[0222]  , 및  .

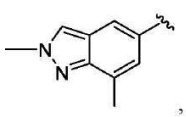
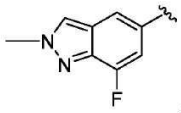
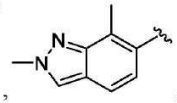
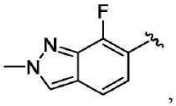
[0223] 일부 실시 형태에서, A는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 이환식 질소-함유 헤테로아릴이다.

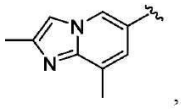
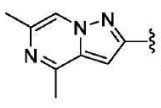
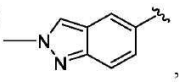
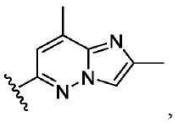
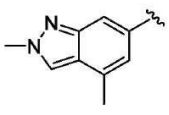
[0224] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

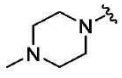
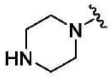
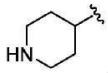
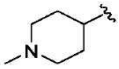
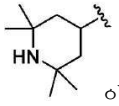
[0225]  ,  ,

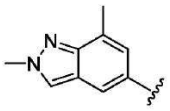
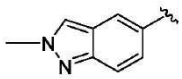
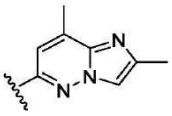
[0226]  및  . 일부 실시 형태에서, A는

[0227]  이며, 여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같다. 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:  ,

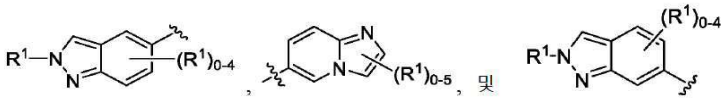
[0228]  ,  , ,  ,  ,

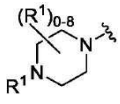
 ,  ,  ,  , 및  .

[0229] 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시

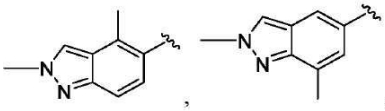
형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는 이다.

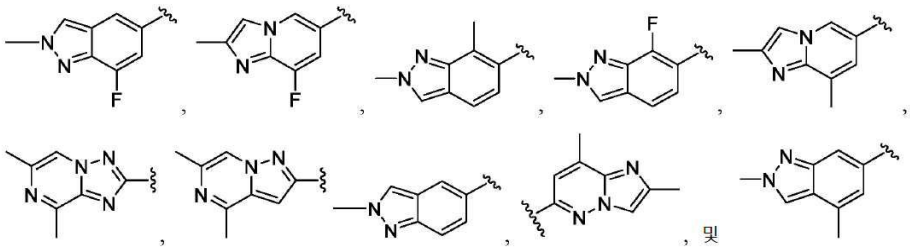
[0230] 일부 실시 형태에서, B는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 이환식 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

[0231] 

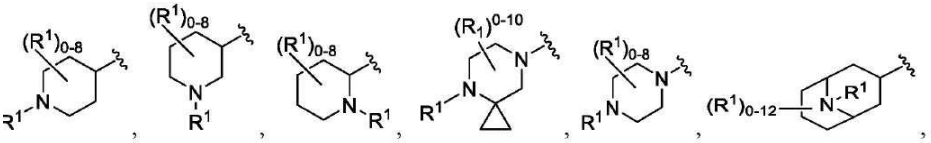
[0232] 일부 실시 형태에서, B는  이며, 여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같다.

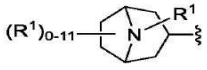
[0233] 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

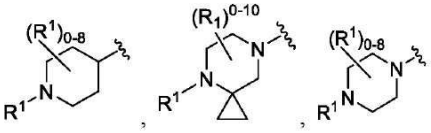
[0234] 

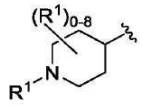
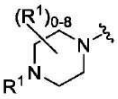
[0235] 

[0236] 일부 실시 형태에서, B는 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 단환식 질소-함유 헤테로시클릴 또는 이환식 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

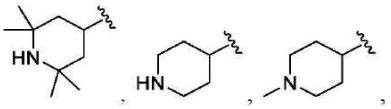
[0237] 

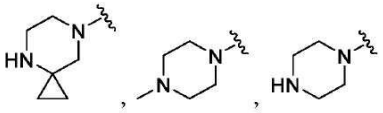
[0238]  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음). 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

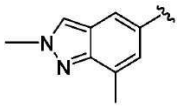
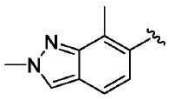
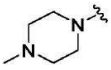
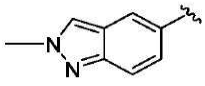
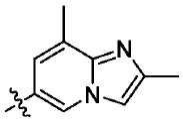
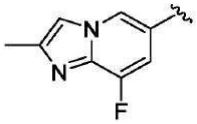
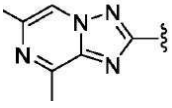
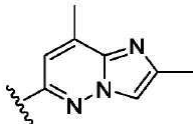
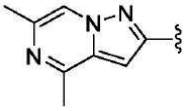
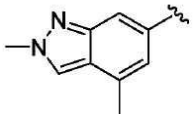
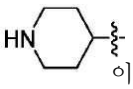
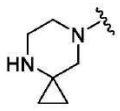
[0239]  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음). 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

[0240]  및  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

[0241] 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

[0242] 

[0243]  .

[0244] 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는 이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는 이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다.

[0245] 일부 실시 형태에서, L^1은 부재하거나 $N(CH_3)$이다. 일부 실시 형태에서, L^1은 부재한다. 일부 실시 형태에서, L^1은 $N(CH_3)$이다.

[0246] 일부 실시 형태에서, 각각의 W, X, 및 Z는 독립적으로 N 또는 $C(R^3)$일 수 있다. 일부 실시 형태에서, W는 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이다. 일부 실시 형태에서, W는 N이다. 일부 실시 형태에서, X는 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이다. 일부 실시 형태에서, X는 N이다. 일부 실시 형태에서, Z는 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이다. 일부 실시 형태에서, Z는 N이다. 일부 실시 형태에서, 각각의 W 및 X는 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이다. 일부 실시 형태에서, 각각의 W 및 Z는 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이다. 일부 실시 형태에서, 각각의 X 및 Z는 독립적으로

C(R^3)(예를 들어, CH)이다. 일부 실시 형태에서, 각각의 W, X, 및 Z는 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이다.

[0247] 일부 실시 형태에서, R^{4a}는 수소 또는 C_1-C_6 알킬이다. 일부 실시 형태에서, R^{4a}는 수소이다.

[0248] 일부 실시 형태에서, R^1은 C_1-C_6-알킬이다. 일부 실시 형태에서, R^1은 CH_3이다. 일부 실시 형태에서, A는 0 또는 1개의 R^1로 치환된다. 일부 실시 형태에서, B는 0, 1, 또는 2개의 R^1로 치환된다.

[0249] 일부 실시 형태에서, A는 이환식 헤테로아릴이며, B는 단환식 헤테로시클릴이다. 화학식 I의 일부 실시 형태에서, Z는 N이다. 화학식 I의 일부 실시 형태에서, 각각의 W, X, 및 Z는 독립적으로 C(R^3), 예를 들어, (CH)가 아니다.

[0250] 일부 실시 형태에서, 화학식 I의 화합물은 하기 화학식 I-c:

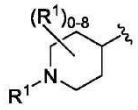
[0251] [화학식 I-c]

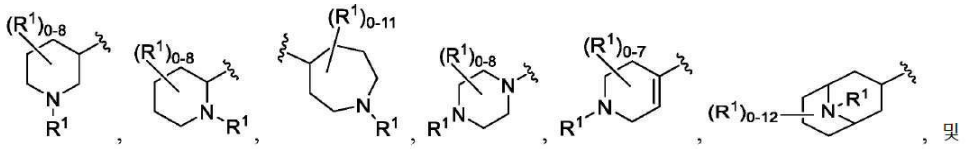
[0252]

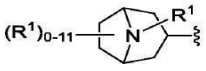
의 화합물,

[0253] 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이며, 여기서, A 및 B는 각각 독립적으로 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(이들 각각은 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환됨)이며; Y는 N, N(R^{4a}), C(R^{4b}), 또는 C(R^{4b})(R^{4c})이고, Y를 포함하는 고리에서 점선은 원자가가 허용하는 한 단일 또는 이중 결합일 수 있으며; 각각의 R^1은 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알케닐렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-NR^BC(O)R^D$, $-NO_2$, $-C(O)NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, $-C(O)OR^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알킬렌, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)이거나; 또는 2개의 R^1 기는 이들이 부착된 원자와 함께, 3~7원 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(여기서, 각각의 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)을 형성하며; R^2는 부재하거나, 수소, 또는 C_1-C_6-알킬이며; R^{4a}는 수소, C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, 또는 C_1-C_6-할로알킬이며; 각각의 R^{4b} 및 R^{4c}는 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 또는 $-OR^A$이며; 각각의 R^5는 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 옥소, 시아노, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-NR^BC(O)R^D$, $-NO_2$, $-C(O)NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, $-C(O)OR^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^6으로 선택적으로 치환됨)이며; 각각의 R^6은 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, 또는 $-OR^A$이며; 각각의 R^A는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 할로알킬, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, $-C(O)R^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$이며; 각각의 R^B 및 R^C는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 헤테로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, $-OR^A$이거나; 또는 R^B 및 R^C는 이들이 부착된 원자와 함께 3~7원 헤테로시클릴 고리(하나 이상의 R^{10}으로 선택적으로 치환됨)를 형성하며; 각각의 R^D는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_2-C_6 알케닐, C_2-C_6 알키닐, C_1-C_6 헤테로알킬, C_1-C_6 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아

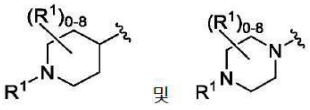
릴, 또는 C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴이며; 각각의 R^{10}은 독립적으로 C_1-C_6-알킬 또는 할로이며; x는 0, 1, 또는 2이다.

[0254] 일부 실시 형태에서, A는 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 단환식 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 선택적 치환 피페리디닐이다. 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:  ,

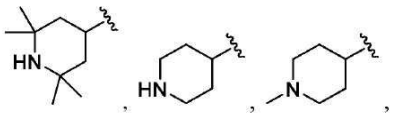
[0255]  , 및

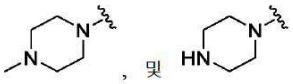
[0256]  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

[0257] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

[0258]  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

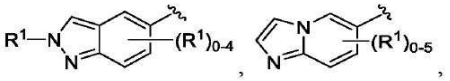
[0259] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

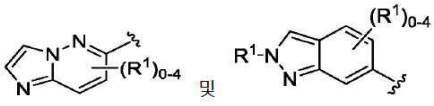
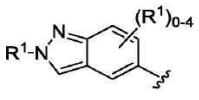
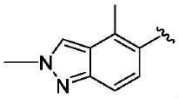
[0260]  ,

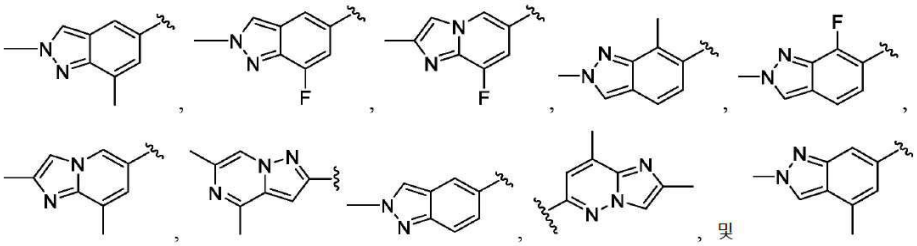
[0261]  .

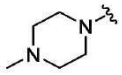
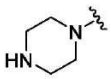
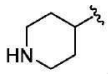
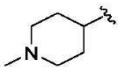
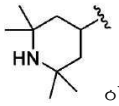
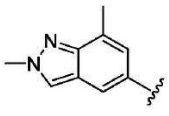
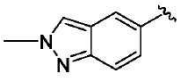
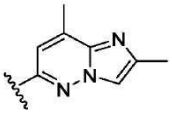
[0262] 일부 실시 형태에서, A는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 이환식 질소-함유 헤테로아릴이다.

[0263] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

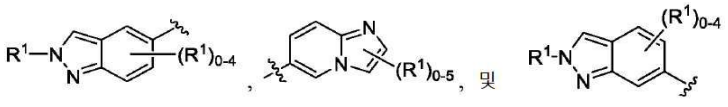
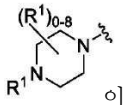
[0264]  ,

[0265]  . 일부 실시 형태에서, A는  이며, 여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같다. 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:  ,

[0266] 

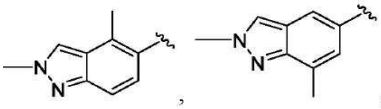
[0267] 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는 이다.

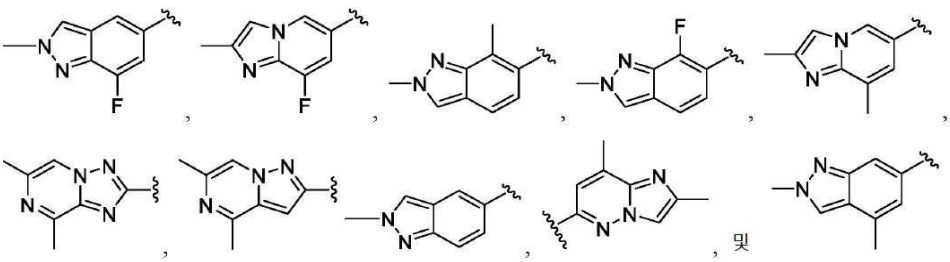
[0268] 일부 실시 형태에서, B는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 이환식 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

[0269]  . 일부 실시 형태에서, B는  이며,

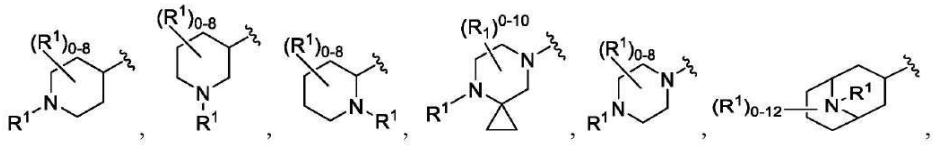
여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같다.

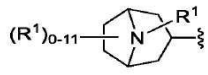
[0270] 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

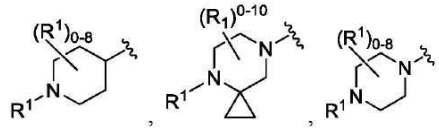
[0271] 

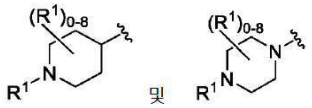
[0272]  .

[0273] 일부 실시 형태에서, B는 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 단환식 질소-함유 헤테로시클릴 또는 이환식 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

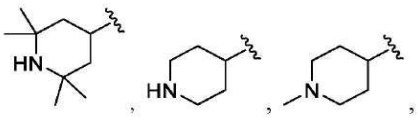
[0274] 

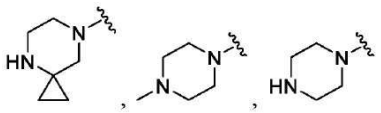
[0275]  및 (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음). 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

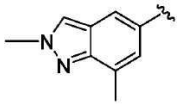
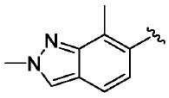
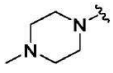
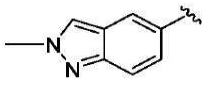
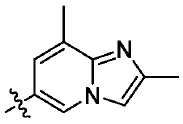
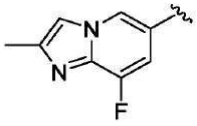
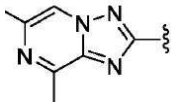
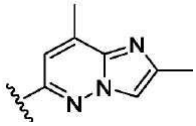
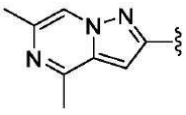
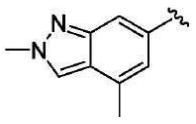
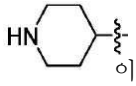
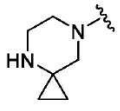
[0276]  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음). 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

[0277]  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

[0278] 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

[0279] 

[0280]  .

[0281] 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는 이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는 이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다.

[0282] 일반적으로 기술된 바와 같이, Y는 N, $N(R^{4a})$, $C(R^{4b})$, 또는 $C(R^{4b})(R^{4c})$일 수 있고, Y를 포함하는 고리에서 점선

은 원자가가 허용하는 한 단일 또는 이중 결합일 수 있다. 일부 실시 형태에서, Y는 $N(R^{4a})$ 또는 $C(R^{4b})$이다. 일부 실시 형태에서, Y는 $N(R^{4a})$(예를 들어, NH)이다. 일부 실시 형태에서, Y는 $C(R^{4b})$(예를 들어, CH)이다.

[0283] 일부 실시 형태에서, R^2는 부재한다.

[0284] 일부 실시 형태에서, R^1은 C_1-C_6-알킬이다. 일부 실시 형태에서, R^1은 CH_3이다. 일부 실시 형태에서, A는 0 또는 1개의 R^1로 치환된다. 일부 실시 형태에서, B는 0, 1, 또는 2개의 R^1로 치환된다.

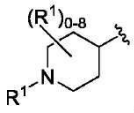
[0285] 일부 실시 형태에서, A는 이환식 헤테로아릴이며, B는 단환식 헤테로시클릴이다. 화학식 I의 일부 실시 형태에서, Z는 N이다. 화학식 I의 일부 실시 형태에서, 각각의 W, X, 및 Z는 독립적으로 $C(R^3)$, 예를 들어, (CH)가 아니다.

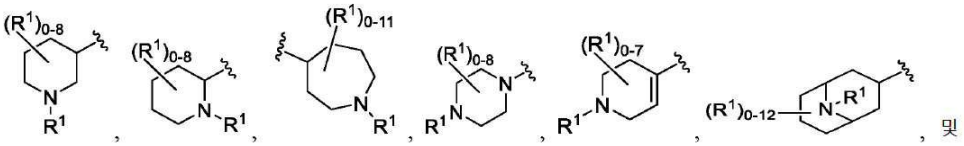
[0286] 일부 실시 형태에서, 화학식 I의 화합물은 하기 화학식 I-d:

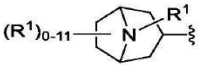
[0287] [화학식 I-d]

[0288] 의 화합물,

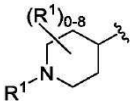
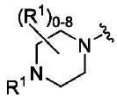
[0289] 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이며, 여기서, A는 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 단환식 질소-함유 헤테로시클릴이며; B는 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 이환식 질소-함유 헤테로아릴이며; 각각의 R^1은 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알케닐렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-NR^BC(O)R^D$, $-NO_2$, $-C(O)NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, $-C(O)OR^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알킬렌, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)이거나; 또는 2개의 R^1 기는 이들이 부착된 원자와 함께, 3~7원 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(여기서, 각각의 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)을 형성하며; 각각의 R^5는 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 옥소, 시아노, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-NR^BC(O)R^D$, $-NO_2$, $-C(O)NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, $-C(O)OR^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^6으로 선택적으로 치환됨)이며; 각각의 R^6은 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, 또는 $-OR^A$이며; 각각의 R^A는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 할로알킬, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, $-C(O)R^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$이며; 각각의 R^B 및 R^C는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 헤테로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, $-OR^A$이거나; 또는 R^B 및 R^C는 이들이 부착된 원자와 함께 3~7원 헤테로시클릴 고리(하나 이상의 R^{10}으로 선택적으로 치환됨)를 형성하며; 각각의 R^D는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_2-C_6 알케닐, C_2-C_6 알키닐, C_1-C_6 헤테로알킬, C_1-C_6 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, 또는 C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴이며; 각각의 R^{10}은 독립적으로 C_1-C_6-알킬 또는 할로이며; x는 0, 1, 또는 2이다.

[0290] 일부 실시 형태에서, A는 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 단환식 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 선택적 치환 피페리디닐이다. 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:  ,

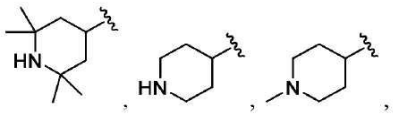
[0291]  , 및

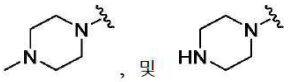
[0292]  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

[0293] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

[0294]  및  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

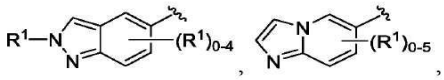
[0295] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

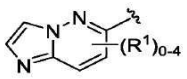
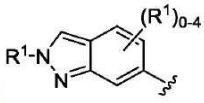
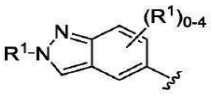
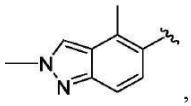
[0296]  ,

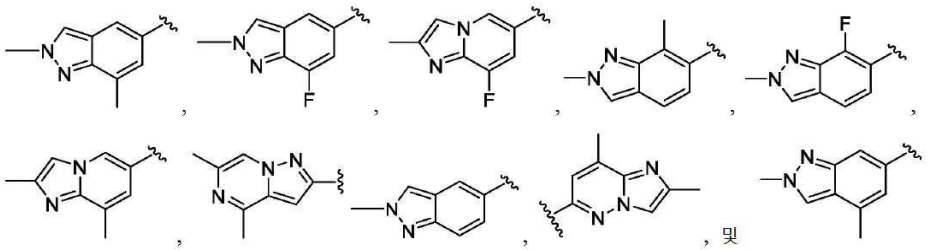
[0297]  , 및 .

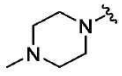
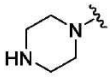
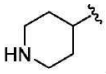
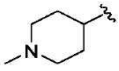
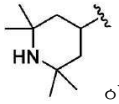
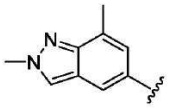
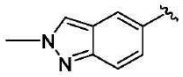
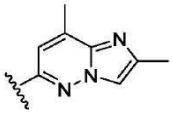
[0298] 일부 실시 형태에서, A는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 이환식 질소-함유 헤테로아릴이다.

[0299] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

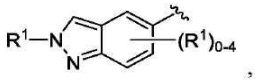
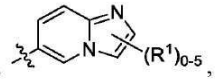
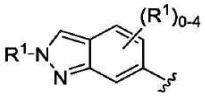
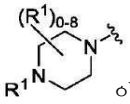
[0300]  ,

[0301]  및  . 일부 실시 형태에서, A는  이며, 여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같다. 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:  ,

[0302]  , 및 .

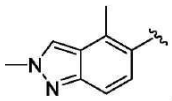
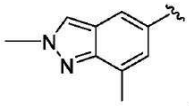
[0303] 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는 이다.

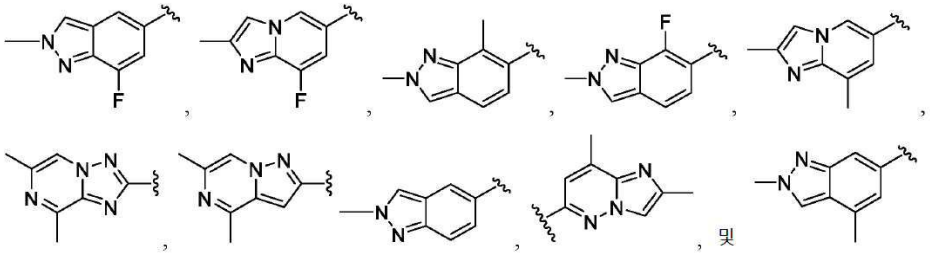
[0304] 일부 실시 형태에서, B는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 이환식 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

[0305]  ,  , 및  . 일부 실시 형태에서, B는  이며,

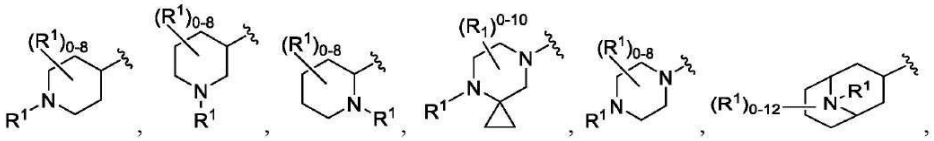
여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같다.

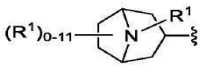
[0306] 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

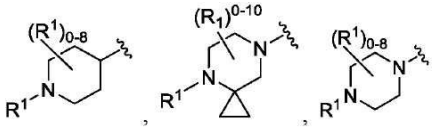
[0307]  ,  ,

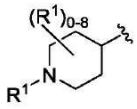
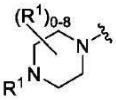
[0308]  , 및 .

[0309] 일부 실시 형태에서, B는 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 단환식 질소-함유 헤테로시클릴 또는 이환식 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

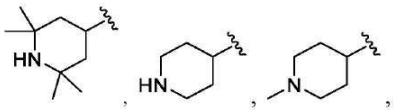
[0310]  ,

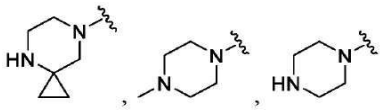
[0311] 및  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음). 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

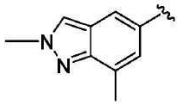
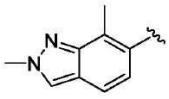
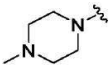
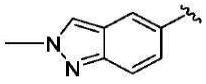
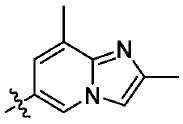
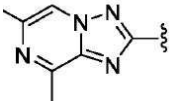
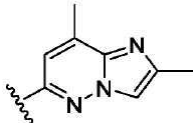
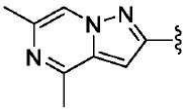
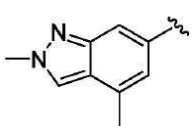
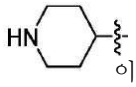
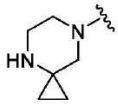
[0312]  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음). 일부 실시 형태에서, B는 다음

으로부터 선택된다:  및  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

[0313] 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

[0314]  ,

[0315]  .

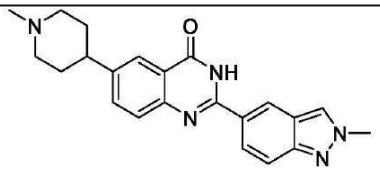
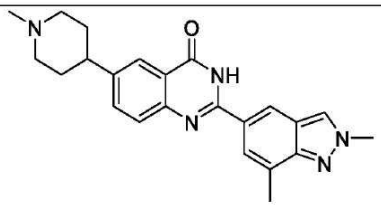
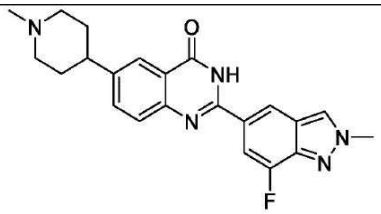
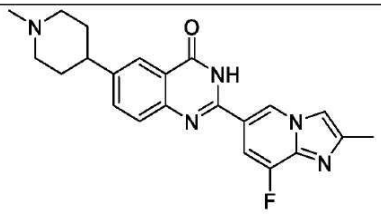
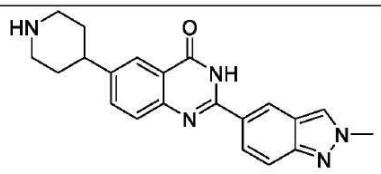
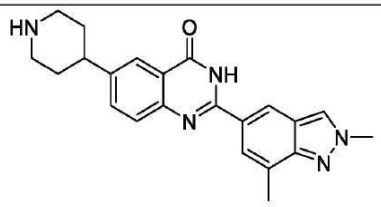
[0316] 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는 이다. 일부 실시 형태에서, B는 이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는 이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다.

[0317] 일부 실시 형태에서, R^1은 C_1-C_6-알킬이다. 일부 실시 형태에서, R^1은 CH_3이다. 일부 실시 형태에서, A는 0 또는 1개의 R^1로 치환된다. 일부 실시 형태에서, B는 0, 1, 또는 2개의 R^1로 치환된다.

[0318] 일부 실시 형태에서, 화학식 I의 화합물은 표 1의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체로부터 선택된다.

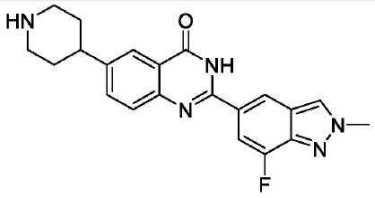
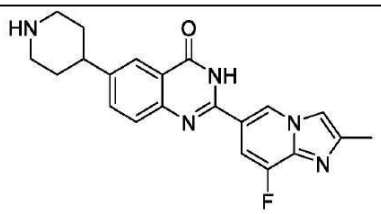
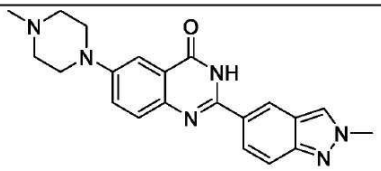
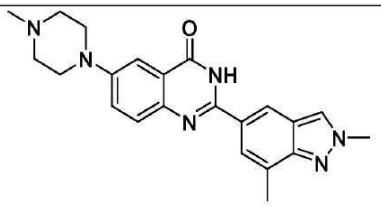
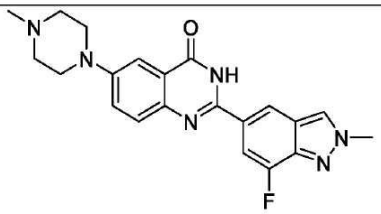
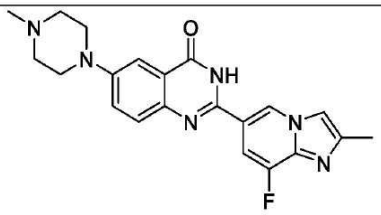
[0319] [표 1]

화학식 I의 예시적인 화합물

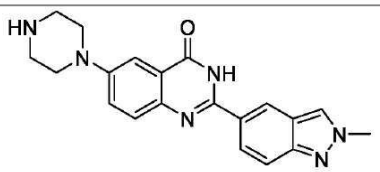
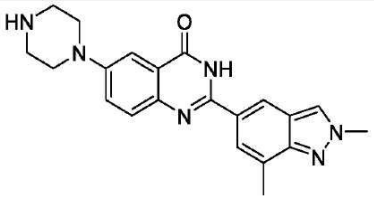
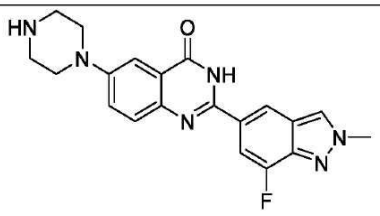
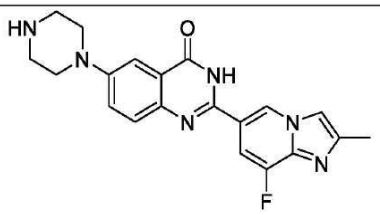
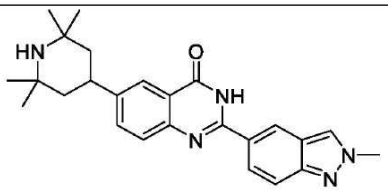
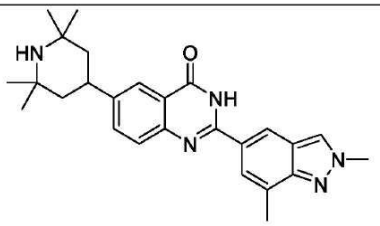
화합물 번호	구조
100	
101	
102	
103	
104	
105	

[0320]

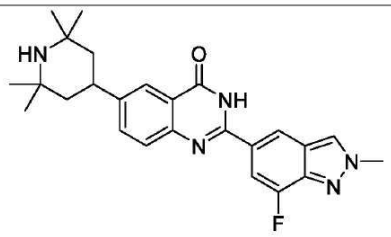
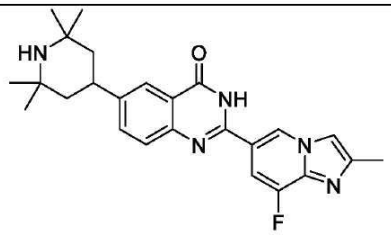
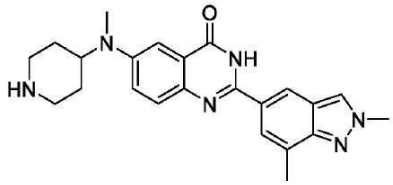
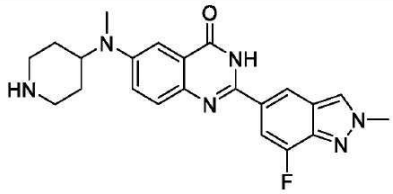
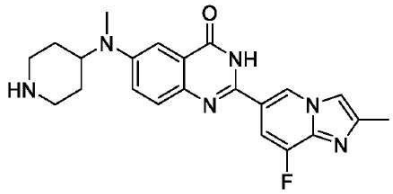
[0321]

106	
107	
108	
109	
110	
111	

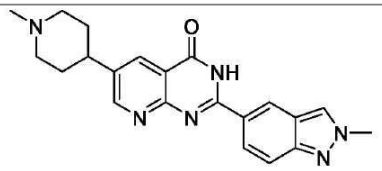
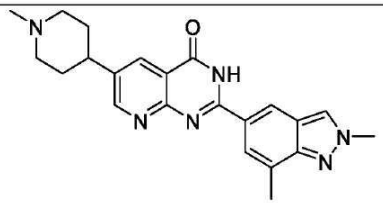
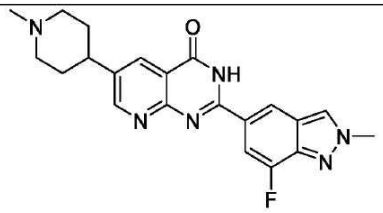
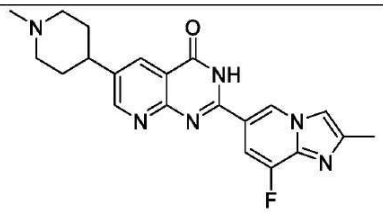
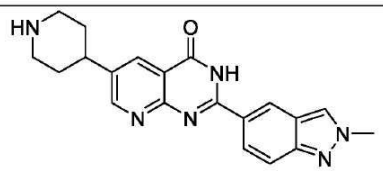
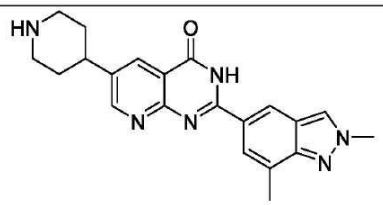
[0322]

112	
113	
114	
115	
116	
117	

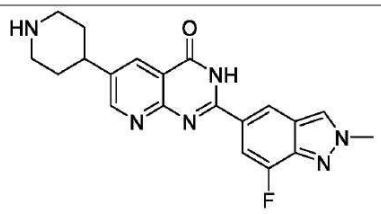
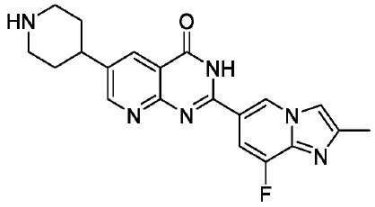
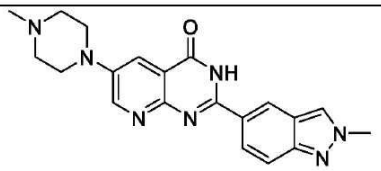
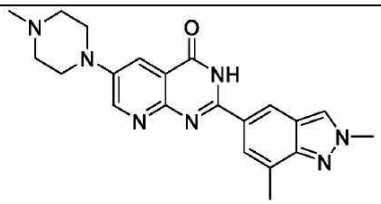
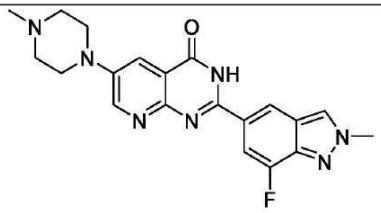
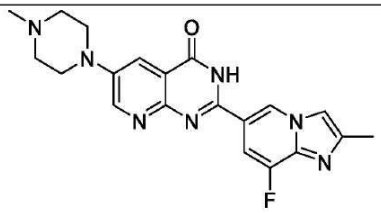
[0323]

118	
119	
120	
121	
122	
123	

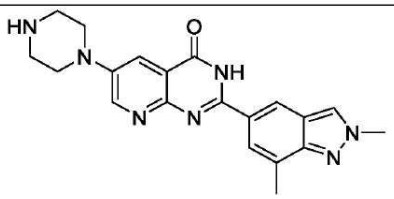
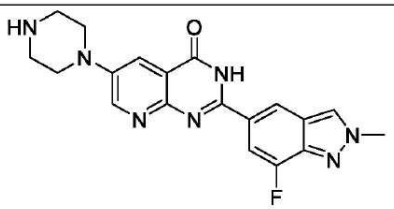
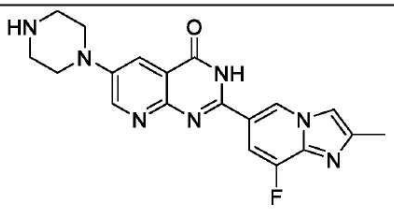
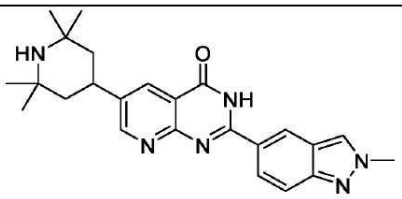
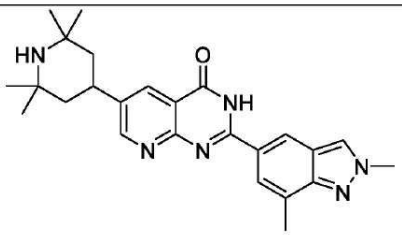
[0324]

124	
125	
126	
127	
128	
129	

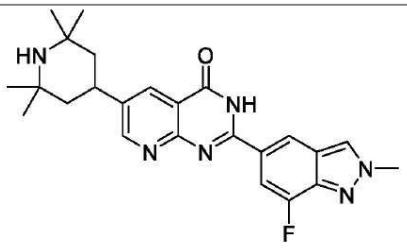
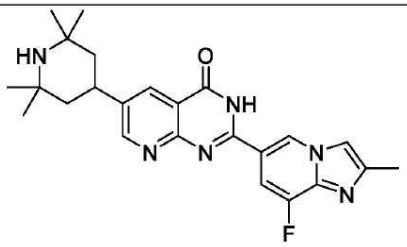
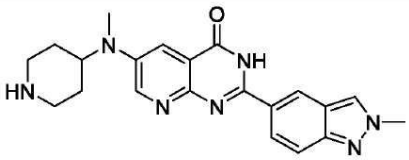
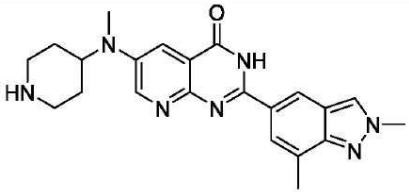
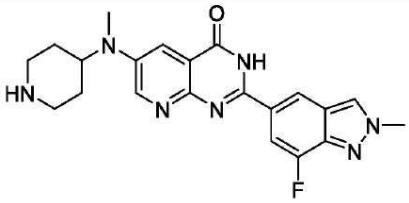
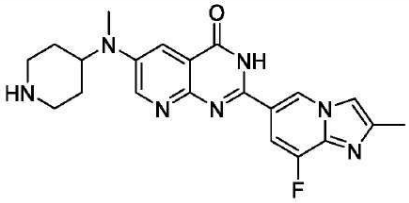
[0325]

130	
131	
132	
133	
134	
135	

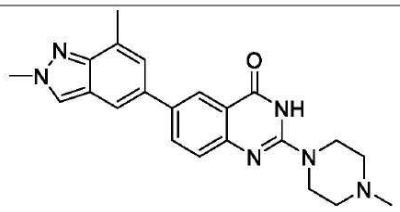
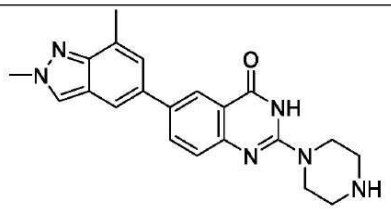
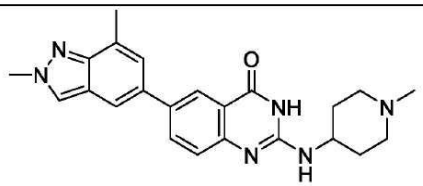
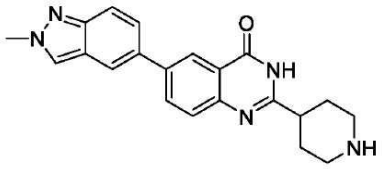
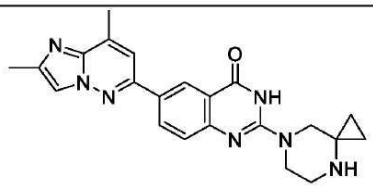
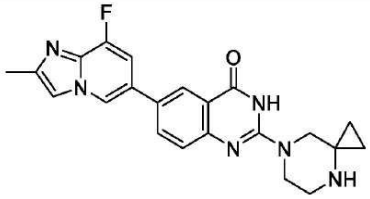
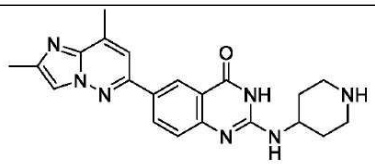
[0326]

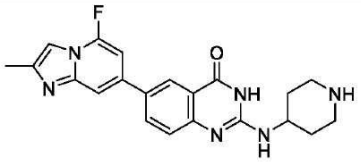
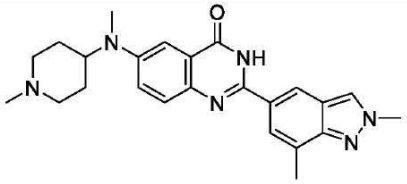
136	
137	
138	
139	
140	
141	

[0327]

142	
143	
144	
145	
146	
147	

[0328]

165	
166	
167	
189	
190	
191	
192	

193	
238	
239	

[0329]

[0330] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 100, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0331] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 101, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0332] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 7-플루오로-2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 102, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0333] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 103, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0334] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 104, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0335] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-

a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 105, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0336] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 7-플루오로-2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 $N(R^{4a})$(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 106, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0337] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 $N(R^{4a})$(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 107, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0338] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페라지닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 $N(R^{4a})$(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 108, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0339] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페라지닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 $N(R^{4a})$(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 109, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0340] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페라지닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 7-플루오로-2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 $N(R^{4a})$(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 110, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0341] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페라지닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 $N(R^{4a})$(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 111, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0342] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페라지닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 $N(R^{4a})$(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 112, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0343] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페라지닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 $N(R^{4a})$(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 113, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또

는 입체이성질체이다.

[0344] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페라지닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 7-플루오로-2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 $N(R^{4a})$(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 114, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0345] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페라지닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 $N(R^{4a})$(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 115, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0346] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,2,6,6-테트라메틸피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 $N(R^{4a})$(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 116, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0347] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,2,6,6-테트라메틸피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 $N(R^{4a})$(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 117, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0348] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,2,6,6-테트라메틸피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 7-플루오로-2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 $N(R^{4a})$(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 118, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0349] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,2,6,6-테트라메틸피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 $N(R^{4a})$(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 119, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0350] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1은 $-N(R^8)-$(예를 들어, $-N(CH_3)-$)이며; L^2는 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 $N(R^{4a})$(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 120, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0351] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1은 $-N(R^8)-$(예를 들어, $-N(CH_3)-$)이며; L^2는 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 $N(R^{4a})$(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 121, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0352] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 7-플루오로-2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1은 -N(R^8)-(예를 들어, -N(CH_3)-)이며; L^2는 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 122, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0353] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; L^1은 -N(R^8)-(예를 들어, -N(CH_3)-)이며; L^2는 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 123, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0354] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X 및 W는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Z는 N이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, 및 I-b의 화합물은 화합물 124, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0355] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X 및 W는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Z는 N이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, 및 I-b의 화합물은 화합물 125, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0356] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 7-플루오로-2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X 및 W는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Z는 N이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, 및 I-b의 화합물은 화합물 126, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0357] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X 및 W는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Z는 N이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, 및 I-b의 화합물은 화합물 127, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0358] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X 및 W는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Z는 N이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, 및 I-b의 화합물은 화합물 128, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0359] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X 및 W는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Z는 N이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, 및 I-b의 화합물은 화합물 129, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0360] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤

테로아릴(예를 들어, 7-플루오로-2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X 및 W는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Z는 N이며; Y는 $N(R^{4a})$(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, 및 I-b의 화합물은 화합물 130, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0361] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X 및 W는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Z는 N이며; Y는 $N(R^{4a})$(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, 및 I-b의 화합물은 화합물 131, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0362] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페라질)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X 및 W는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Z는 N이며; Y는 $N(R^{4a})$(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, 및 I-b의 화합물은 화합물 132, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0363] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페라질)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X 및 W는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Z는 N이며; Y는 $N(R^{4a})$(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, 및 I-b의 화합물은 화합물 133, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0364] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페라질)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 7-플루오로-2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X 및 W는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Z는 N이며; Y는 $N(R^{4a})$(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, 및 I-b의 화합물은 화합물 134, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0365] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페라질)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X 및 W는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Z는 N이며; Y는 $N(R^{4a})$(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, 및 I-b의 화합물은 화합물 135, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0366] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페라질)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X 및 W는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Z는 N이며; Y는 $N(R^{4a})$(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, 및 I-b의 화합물은 화합물 136, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0367] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페라질)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X 및 W는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Z는 N이며; Y는 $N(R^{4a})$(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, 및 I-b의 화합물은 화합물 137, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0368] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페라질)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 7-플루오로-2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X 및 W는 각각 독립적으로

C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Z는 N이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, 및 I-b의 화합물은 화합물 138, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0369] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페라질)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X 및 W는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Z는 N이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, 및 I-b의 화합물은 화합물 139, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0370] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,2,6,6-테트라메틸피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X 및 W는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Z는 N이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, 및 I-b의 화합물은 화합물 140, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0371] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,2,6,6-테트라메틸피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X 및 W는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Z는 N이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, 및 I-b의 화합물은 화합물 141, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0372] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,2,6,6-테트라메틸피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 7-플루오로-2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X 및 W는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Z는 N이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, 및 I-b의 화합물은 화합물 142, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0373] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,2,6,6-테트라메틸피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X 및 W는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Z는 N이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, 및 I-b의 화합물은 화합물 143, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0374] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1은 -N(R^8)-(예를 들어, -N(CH_3)-)이며; L^2는 부재하며; X 및 W는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Z는 N이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, 및 I-b의 화합물은 화합물 144, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0375] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1은 -N(R^8)-(예를 들어, -N(CH_3)-)이며; L^2는 부재하며; X 및 W는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Z는 N이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, 및 I-b의 화합물은 화합물 145, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0376] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 7-플루오로-2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1은 -N(R^8)-(예를 들어, -N(CH_3)-)이며; L^2는 부재

하며; X 및 W는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Z는 N이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, 및 I-b의 화합물은 화합물 146, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0377] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; L^1은 -N(R^8)-(예를 들어, -N(CH_3)-)이며; L^2는 부재하며; X 및 W는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Z는 N이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, 및 I-b의 화합물은 화합물 147, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0378] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; B는 단환식헤테로아릴(예를 들어, N-메틸 피페라질)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 165, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0379] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; B는 단환식헤테로아릴(예를 들어, 피페라질)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 166, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0380] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; B는 단환식헤테로아릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; L^1은 부재하며; L^2는 -N(R^8)-(예를 들어, -N(H)-)이며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 167, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0381] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; B는 단환식헤테로아릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 189, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0382] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식헤테로아릴(예를 들어, 4,7-디아자스피로[2.5]옥타닐)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 190, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0383] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; B는 단환식헤테로아릴(예를 들어, 4,7-디아자스피로[2.5]옥타닐)이며; L^1 및 L^2는 각각 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 191, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0384] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식헤테로아릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1은 부재하며; L^2는 -N(R^8)-(예를 들어, -N(H)-)이며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한

다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 192, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0385] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 5-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; B는 단환식헤테로아릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1은 부재하며; L^2는 -N(R^8)-(예를 들어, -N(H)-)이며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 193, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0386] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; B는 단환식헤테로아릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1은 부재하며; L^2는 -N(R^8)-(예를 들어, -N(H)-)이며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 238, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

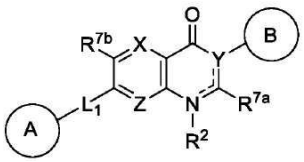
[0387] 일부 실시 형태에서, 화학식 I에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로아릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1은 -N(R^8)-(예를 들어, -N(CH_3)-)이며; L^2는 부재하며; X, W, 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N(R^{4a})(예를 들어, NH)이며; R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, I-a, I-b, 및 I-c의 화합물은 화합물 239, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0388] 화학식 III에 대해 일반적으로 기술된 바와 같이, Y는 N, C, 또는 C(R^{4b})일 수 있으며, 여기서, Y를 포함하는 고리에서 점선은 원자가가 허용하는 한 단일 또는 이중 결합일 수 있다. 일부 실시 형태에서, Y는 N 또는 C이다. 일부 실시 형태에서, Y는 N(예를 들어, N)이다. 일부 실시 형태에서, Y는 C이다.

[0389] 일부 실시 형태에서, Z는 C(R^3)이며, Y는 N이다. 일부 실시 형태에서, Z는 CH이며, Y는 N이다. 일부 실시 형태에서, X는 C(R^3)이며, Y는 N이다. 일부 실시 형태에서, X는 CH이며, Y는 N이다. 일부 실시 형태에서, Z는 C(R^3)이며, Y는 N이다. 일부 실시 형태에서, Z는 CH이며, Y는 N이다. 일부 실시 형태에서, Z 및 X는 독립적으로 C(R^3)이며, Y는 N이다. 일부 실시 형태에서, Z 및 X는 독립적으로 CH이며, Y는 N이다. 일부 실시 형태에서, X 및 Z는 독립적으로 C(R^3)이며, Y는 N이다. 일부 실시 형태에서, X 및 Z는 독립적으로 C(R^3)이며, Y는 N이다. 일부 실시 형태에서, X 및 Z는 독립적으로 CH이며, Y는 N이다.

[0390] 일부 실시 형태에서, 화학식 III의 화합물은 하기 화학식 III-a:

[0391] [화학식 III-a]

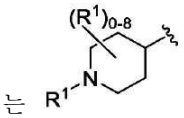
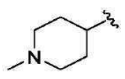
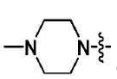
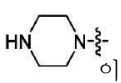
[0392] 

의 화합물,

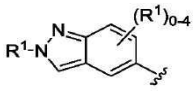
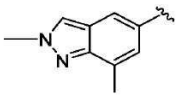
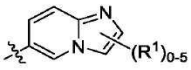
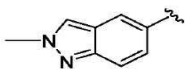
[0393] 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이며, 여기서, A 및 B는 각각 독립적으로 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(이들 각각은 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환됨)이며; L^1은 부재하거나, C_1-C_6-알킬렌, C_1-C_6-헤테로알킬렌, -O-, -C(O)-, -N(R^8)-, -N(R^8)C(O)-, 또는 -C(O)N(R^8)-(여기서, 각각의 알킬렌 및 헤테로알킬렌은 하나 이상의 R^9로 선택적으로 치환됨)이며; 각각의 X 및 Z는 독립적으로 C(R^3) 또는 N이며;

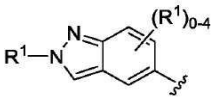
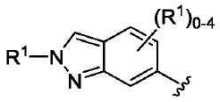
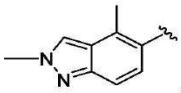
[0394] Y는 N, C, 또는 C(R^{4b})이고, Y를 포함하는 고리에서 점선은 원자가가 허용하는 한 단일 또는 이중 결합일 수 있

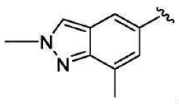
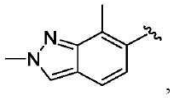
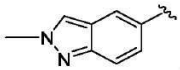
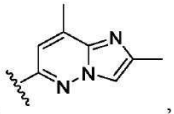
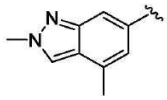
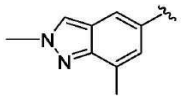
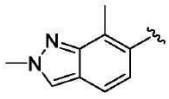
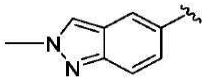
으며; 각각의 R^1은 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알케닐렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-NR^BC(O)R^D$, $-NO_2$, $-C(O)NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, $-C(O)OR^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알킬렌, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)이거나; 또는 2개의 R^1 기는 이들이 부착된 원자와 함께, 3~7원 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(여기서, 각각의 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)을 형성하며; R^2는 부재하거나, 수소, 또는 C_1-C_6-알킬이며; R^3은 수소, C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 시아노, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, 또는 $-C(O)OR^D$이며; R^{4b}는 수소, C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, 또는 C_1-C_6-할로알킬이며; 각각의 R^5는 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 옥소, 시아노, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-NR^BC(O)R^D$, $-NO_2$, $-C(O)NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, $-C(O)OR^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^6으로 선택적으로 치환됨)이며; 각각의 R^6은 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, 또는 $-OR^A$이며; R^{7a}는 수소, C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 시아노, 옥소, 또는 $-OR^A$이며; R^{7b}는 수소, C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 시아노, 또는 $-OR^A$이며; 각각의 R^8은 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, 또는 C_1-C_6-할로알킬이며; 각각의 R^9는 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 할로, 시아노, 옥소, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, 또는 $-C(O)OR^D$이며; 각각의 R^A는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 할로알킬, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, $-C(O)R^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$이며; 각각의 R^B 및 R^C는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 헤테로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, $-OR^A$이거나; 또는 R^B 및 R^C는 이들이 부착된 원자와 함께 3~7원 헤테로시클릴 고리(하나 이상의 R^{10}으로 선택적으로 치환됨)를 형성하며; 각각의 R^D는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_2-C_6 알케닐, C_2-C_6 알키닐, C_1-C_6 헤테로알킬, C_1-C_6 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, 또는 C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴이며; 각각의 R^{10}은 독립적으로 C_1-C_6-알킬 또는 할로이며; x는 0, 1, 또는 2이다.

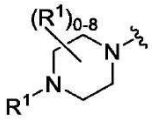
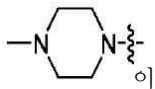
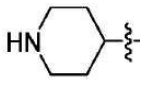
[0395] 일부 실시 형태에서, A는 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 단환식 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 선택적 치환 피페리디닐이다. 일부 실시 형태에서, A는  이며, 여기서, 각각의 R^1은 독립적으로 수소 또는 C_1-C_6-알킬이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다.

[0396] 일부 실시 형태에서, A는 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 이환식 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 선택적 치환 인다졸릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 선택

적 치환 이미다조[1,2-a]피리디닐이다. 일부 실시 형태에서, A는  이며, 여기서, 각각의 R^1은 본원에 정의된 바와 같다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이며, 여기서, 각각의 R^1은 본원에 정의된 바와 같다. 일부 실시 형태에서, A는 이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다.

[0397] 일부 실시 형태에서, B는 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 이환식 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 선택적 치환 인다졸릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:  , 및  . 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:  ,

[0398]  ,  ,  ,  , 및  . 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다.

[0399] 일부 실시 형태에서, B는 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 단환식 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 선택적 치환 피페라지닐이다. 일부 실시 형태에서, B는  이며, 여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다.

[0400] 일반적으로 기술된 바와 같이, Y는 N, C, 또는 $C(R^{4b})$일 수 있으며, 여기서, Y를 포함하는 고리에서 점선은 원자가가 허용하는 한 단일 또는 이중 결합일 수 있다. 일부 실시 형태에서, Y는 N이다. 일부 실시 형태에서, Y는 C이다. 일부 실시 형태에서, Y는 $C(R^{4b})$(예를 들어 CH)이다.

[0401] 일부 실시 형태에서, L^1은 부재하거나 $N(CH_3)$이다. 일부 실시 형태에서, L^1은 부재한다. 일부 실시 형태에서, L^1은 $N(CH_3)$이다.

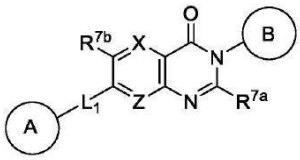
[0402] 일부 실시 형태에서, 각각의 R^{7a} 및 R^{7b}는 독립적으로 수소이다.

[0403] 일부 실시 형태에서, R^2는 부재한다. 일부 실시 형태에서, R^7은 수소이다.

[0404] 일부 실시 형태에서, R^1은 C_1-C_6-알킬이다. 일부 실시 형태에서, R^1은 CH_3이다. 일부 실시 형태에서, A는 0 또는 1개의 R^1로 치환된다. 일부 실시 형태에서, B는 0, 1, 또는 2개의 R^1로 치환된다.

[0405] 일부 실시 형태에서, 화학식 III의 화합물은 하기 화학식 III-b:

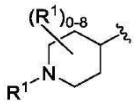
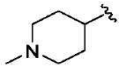
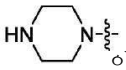
[0406] [화학식 III-b]

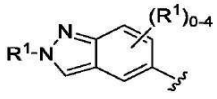
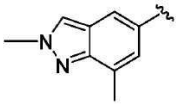
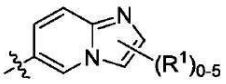
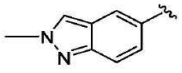
[0407] 

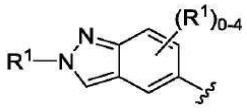
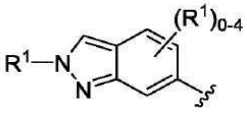
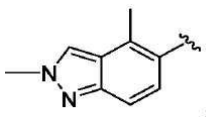
의 화합물,

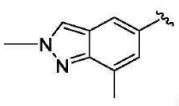
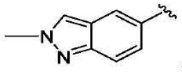
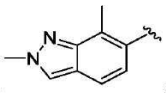
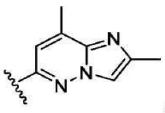
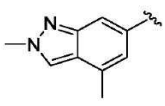
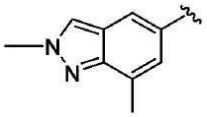
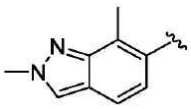
[0408] 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이며, 여기서, A 및 B는 각각 독립적으로 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(이들 각각은 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환됨)이며; L^1은 부재하거나, C_1-C_6-알킬렌, C_1-C_6-헤테로알킬렌, -O-, -C(O)-, $-N(R^8)-$, $-N(R^8)C(O)-$, 또는 $-C(O)N(R^8)-$(여기서, 각각의 알킬렌 및 헤테로알킬렌은 하나 이상의 R^9로 선택적으로 치환됨)이며; 각각의 X 및 Z는 독립적으로 $C(R^3)$ 또는 N이며; 각각의 R^1은 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알케닐렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-NR^BC(O)R^D$, $-NO_2$, $-C(O)NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, $-C(O)OR^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알킬렌, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)이거나; 또는 2개의 R^1 기는 이들이 부착된 원자와 함께, 3~7원 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(여기서, 각각의 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)을 형성하며; R^3은 수소, C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 시아노, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, 또는 $-C(O)OR^D$이며; 각각의 R^5는 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 옥소, 시아노, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-NR^BC(O)R^D$, $-NO_2$, $-C(O)NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, $-C(O)OR^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^6으로 선택적으로 치환됨)이며; 각각의 R^6은 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, 또는 $-OR^A$이며; R^{7a}는 수소, C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 시아노, 옥소, 또는 $-OR^A$이며; R^{7b}는 수소, C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 시아노, 또는 $-OR^A$이며; 각각의 R^8은 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, 또는 C_1-C_6-할로알킬이며; 각각의 R^9는 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 할로, 시아노, 옥소, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, 또는 $-C(O)OR^D$이며; 각각의 R^A는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 할로알킬, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, $-C(O)R^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$이며; 각각의 R^B 및 R^C는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 헤테로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, $-OR^A$이거나; 또는 R^B 및 R^C는 이들이 부착된 원자와 함께 3~7원 헤테로시클릴 고리

(하나 이상의 R^{10}으로 선택적으로 치환됨)를 형성하며; 각각의 R^{D}는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_2-C_6 알케닐, C_2-C_6 알키닐, C_1-C_6 헤테로알킬, C_1-C_6 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, 또는 C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴이며; 각각의 R^{10}은 독립적으로 C_1-C_6-알킬 또는 할로이며; x는 0, 1, 또는 2이다.

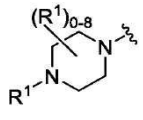
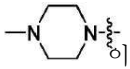
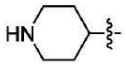
[0409] 일부 실시 형태에서, A는 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 단환식 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 선택적 치환 피페리디닐이다. 일부 실시 형태에서, A는  이며, 여기서, 각각의 R^1은 독립적으로 수소 또는 C_1-C_6-알킬이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는 이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다.

[0410] 일부 실시 형태에서, A는 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 이환식 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 선택적 치환 인다졸릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 선택적 치환 이미다조[1,2-a]피리디닐이다. 일부 실시 형태에서, A는  이며, 여기서, 각각의 R^1은 본원에 정의된 바와 같다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이며, 여기서, 각각의 R^1은 본원에 정의된 바와 같다. 일부 실시 형태에서, A는 이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다.

[0411] 일부 실시 형태에서, B는 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 이환식 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 선택적 치환 인다졸릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:  , 및  . 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:  ,

[0412]  ,  ,  ,  , 및  . 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다.

[0413] 일부 실시 형태에서, B는 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 단환

식 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 선택적 치환 피페라지닐이다. 일부 실시 형태에서, B는  이며, 여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다.

[0414] 일부 실시 형태에서, L^1은 부재한다.

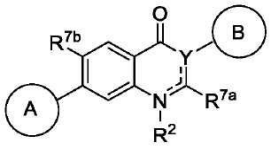
[0415] 일부 실시 형태에서, 각각의 X 및 Z는 독립적으로 N 또는 $C(R^3)$일 수 있다. 일부 실시 형태에서, X는 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이다. 일부 실시 형태에서, X는 N이다. 일부 실시 형태에서, Z는 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이다. 일부 실시 형태에서, Z는 N이다. 일부 실시 형태에서, 각각의 X 및 Z는 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이다. 일부 실시 형태에서, 각각의 X 및 Z는 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이다.

[0416] 일부 실시 형태에서, R^1은 C_1-C_6-알킬이다. 일부 실시 형태에서, R^1은 CH_3이다. 일부 실시 형태에서, A는 0 또는 1개의 R^1로 치환된다. 일부 실시 형태에서, B는 0, 1, 또는 2개의 R^1로 치환된다.

[0417] 일부 실시 형태에서, 각각의 R^{7a} 및 R^{7b}는 독립적으로 수소이다.

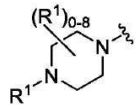
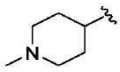
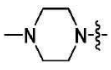
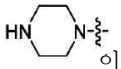
[0418] 일부 실시 형태에서, 화학식 III의 화합물은 하기 화학식 III-c:

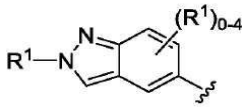
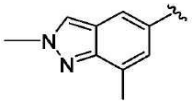
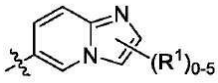
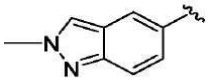
[0419] [화학식 III-c]

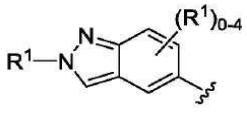
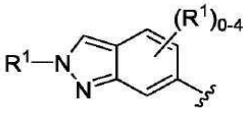
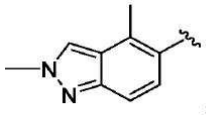
[0420]  의 화합물,

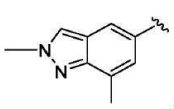
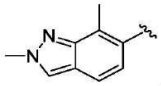
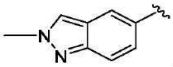
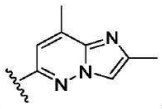
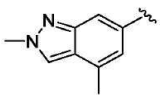
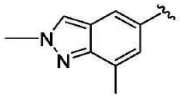
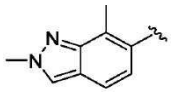
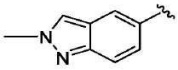
[0421] 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이며, 여기서, A 및 B는 각각 독립적으로 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(이들 각각은 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환됨)이며; Y는 N, C, 또는 $C(R^{4b})$이고, Y를 포함하는 고리에서 점선은 원자가가 허용하는 한 단일 또는 이중 결합일 수 있으며; 각각의 R^1은 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알케닐렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-NR^BC(O)R^D$, $-NO_2$, $-C(O)NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, $-C(O)OR^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알킬렌, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)이거나; 또는 2개의 R^1 기는 이들이 부착된 원자와 함께, 3~7원 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(여기서, 각각의 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)을 형성하며; R^2는 부재하거나, 수소, 또는 C_1-C_6-알킬이며; R^{4a}는 수소, C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, 또는 C_1-C_6-할로알킬이며; 각각의 R^5는 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 옥소, 시아노, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-NR^BC(O)R^D$, $-NO_2$, $-C(O)NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, $-C(O)OR^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^6으로 선택적으로 치환됨)이며; 각각의 R^6은 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, 또는 $-OR^A$이며; R^{7a}는 수소,

C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 시아노, 옥소, 또는 $-OR^A$이며; R^{7b}는 수소, C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 시아노, 또는 $-OR^A$이며; 각각의 R^A는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 할로알킬, 아릴,헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, $-C(O)R^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$이며; 각각의 R^B 및 R^C는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 헤테로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, $-OR^A$이거나; 또는 R^B 및 R^C는 이들이 부착된 원자와 함께 3~7원 헤테로시클릴 고리(하나 이상의 R^{10}으로 선택적으로 치환됨)를 형성하며; 각각의 R^D는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_2-C_6 알케닐, C_2-C_6 알키닐, C_1-C_6 헤테로알킬, C_1-C_6 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, 또는 C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴이며; 각각의 R^{10}은 독립적으로 C_1-C_6-알킬 또는 할로이며; x는 0, 1, 또는 2이다.

[0422] 일부 실시 형태에서, A는 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 단환식 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 선택적 치환 피페리디닐이다. 일부 실시 형태에서, A는  이며, 여기서, 각각의 R^1은 독립적으로 수소 또는 C_1-C_6-알킬이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다.

[0423] 일부 실시 형태에서, A는 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 이환식 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 선택적 치환 인다졸릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 선택적 치환 이미다조[1,2-a]피리디닐이다. 일부 실시 형태에서, A는  이며, 여기서, 각각의 R^1은 본원에 정의된 바와 같다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이며, 여기서, 각각의 R^1은 본원에 정의된 바와 같다. 일부 실시 형태에서, A는 이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다.

[0424] 일부 실시 형태에서, B는 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 이환식 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 선택적 치환 인다졸릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:  , 및  . 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:  ,

[0425]  ,  ,  ,  , 및  . 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다.

[0426] 일부 실시 형태에서, Y는 N이며, 여기서, Y를 포함하는 고리에서 점선은 원자가가 허용하는 한 단일 또는 이중 결합일 수 있다. 일부 실시 형태에서, Y는 N 또는 $C(R^{4b})$이다. 일부 실시 형태에서, Y는 N(예를 들어, N)이다. 일부 실시 형태에서, Y는 $C(R^{4b})$(예를 들어, CH)이다.

[0427] 일부 실시 형태에서, L^1은 부재한다.

[0428] 일부 실시 형태에서, R^2는 부재한다.

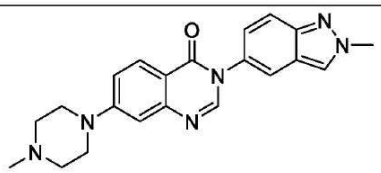
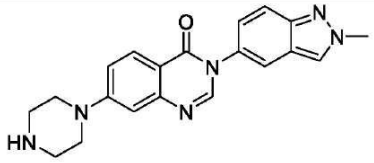
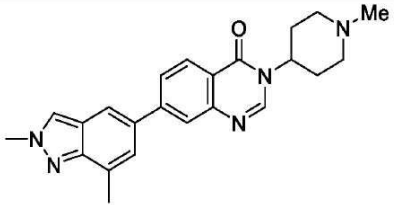
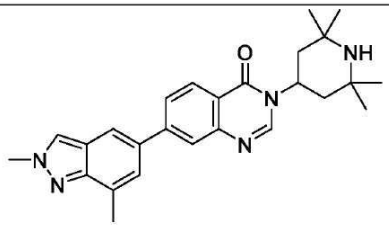
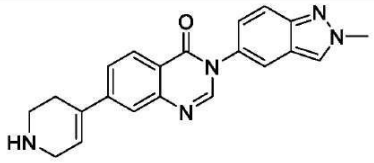
[0429] 일부 실시 형태에서, 각각의 R^{7a} 및 R^{7b}는 독립적으로 수소이다.

[0430] 일부 실시 형태에서, R^1은 C_1-C_6-알킬이다. 일부 실시 형태에서, R^1은 CH_3이다. 일부 실시 형태에서, A는 0 또는 1개의 R^1로 치환된다. 일부 실시 형태에서, B는 0, 1, 또는 2개의 R^1로 치환된다.

[0431] 일부 실시 형태에서, 화학식 III의 화합물은 표 3의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체로부터 선택된다.

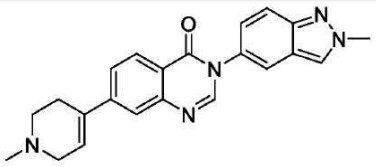
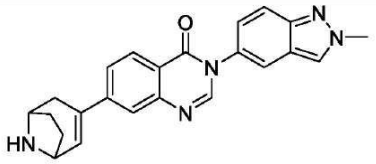
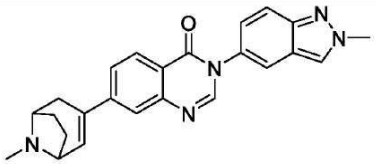
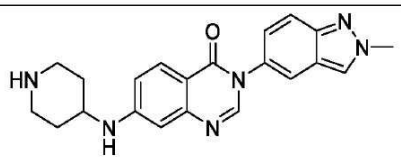
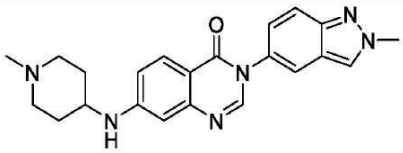
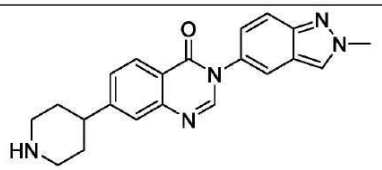
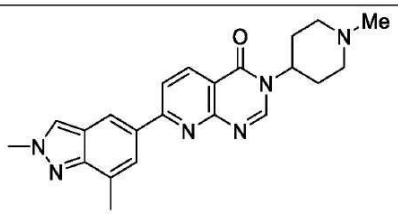
[0432] [표 3]

화학식 III의 예시적인 화합물

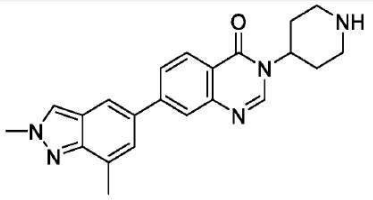
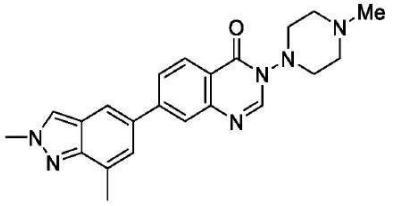
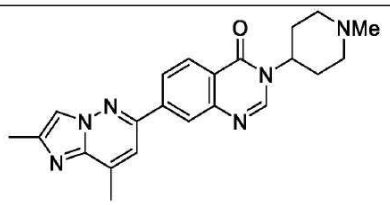
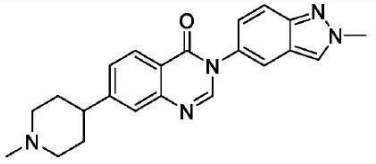
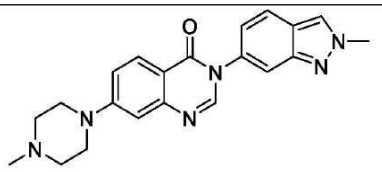
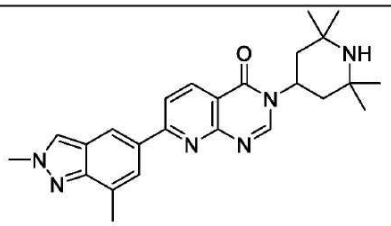
화합물 번호	구조
152	
153	
156	
157	
158	

[0433]

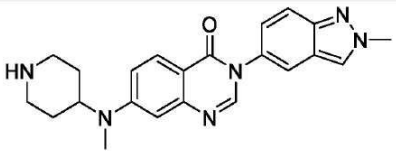
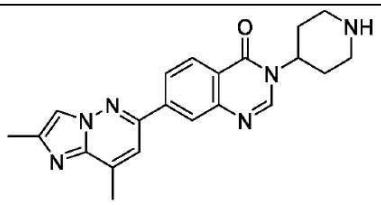
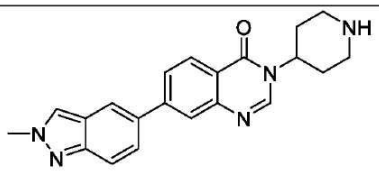
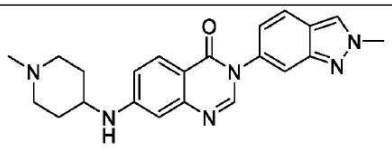
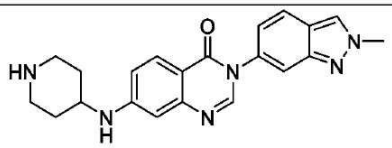
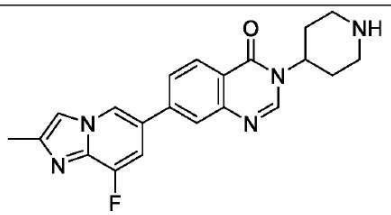
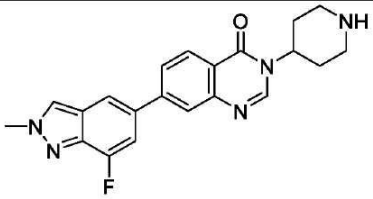
[0434]

159	
160	
161	
162	
163	
172	
173	

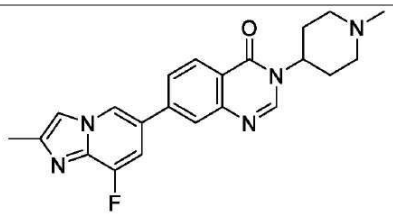
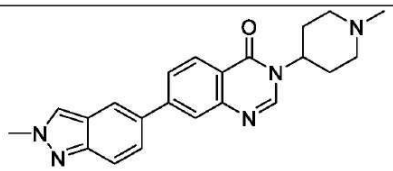
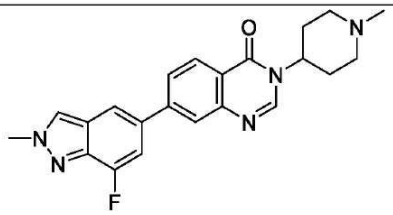
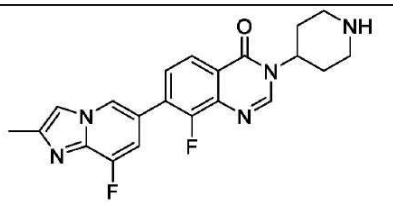
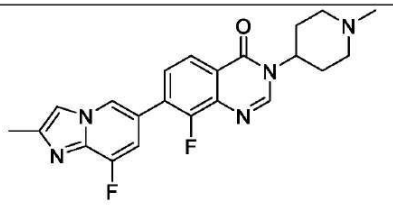
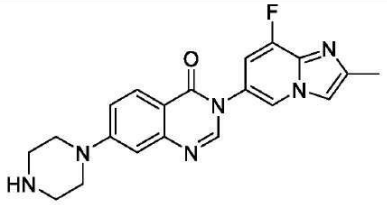
[0435]

174	
175	
176	
177	
178	
179	

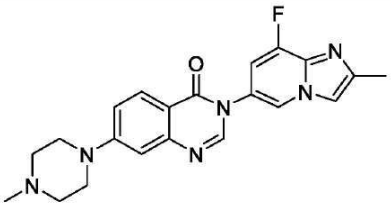
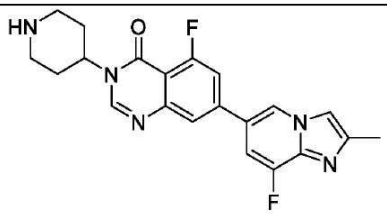
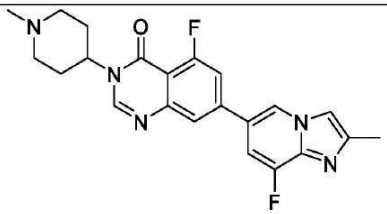
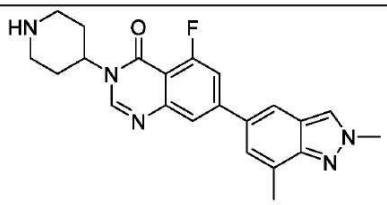
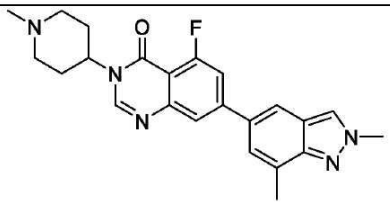
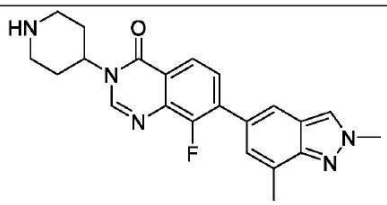
[0436]

180	
181	
182	
203	
204	
205	
206	

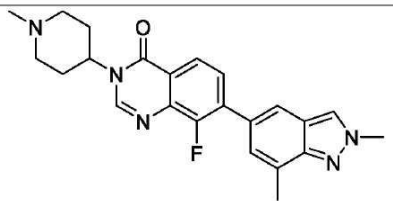
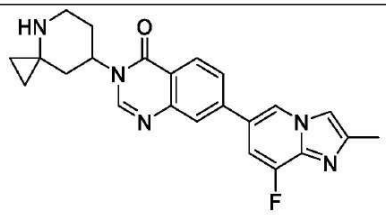
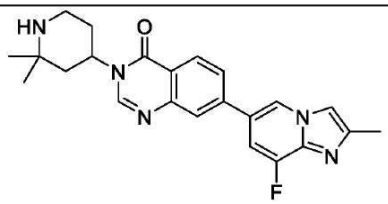
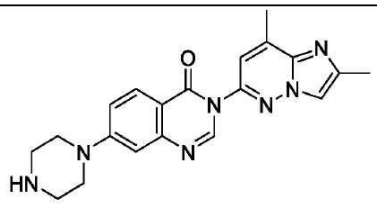
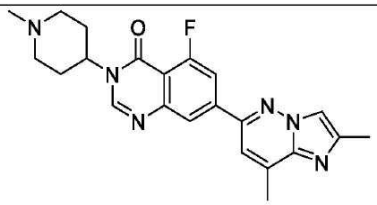
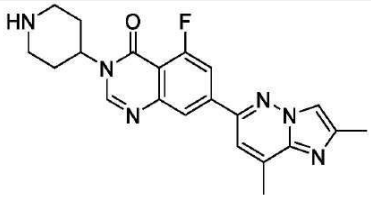
[0437]

207	
208	
209	
210	
227	
228	

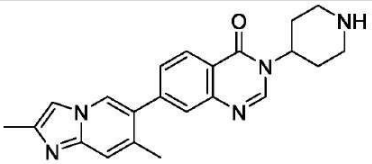
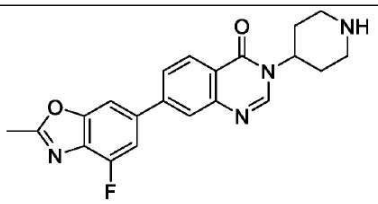
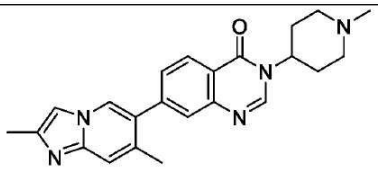
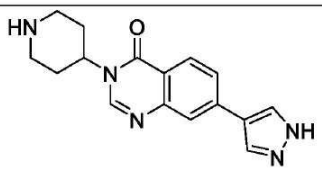
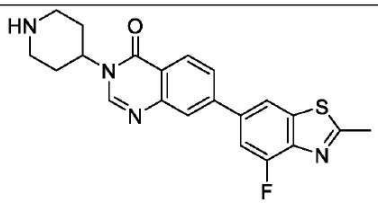
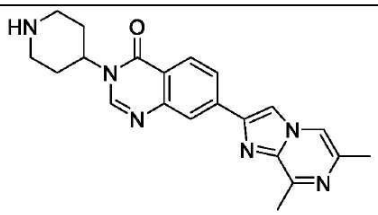
[0438]

229	
230	
231	
232	
233	
234	

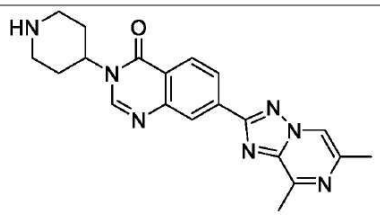
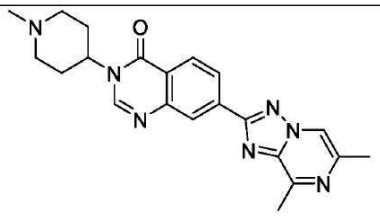
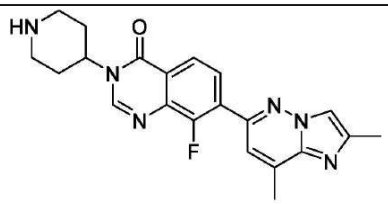
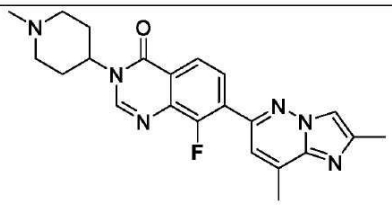
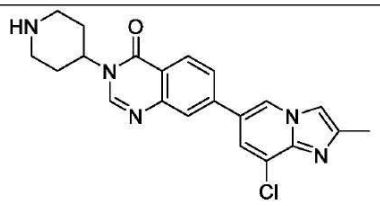
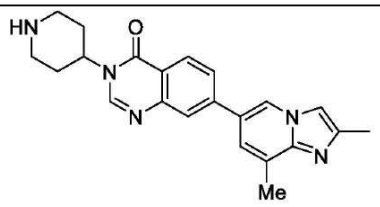
[0439]

235	
236	
237	
241	
242	
243	

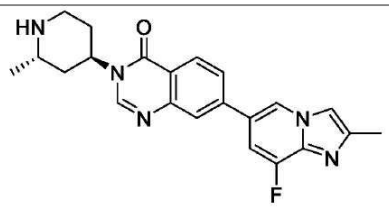
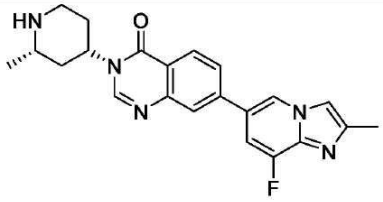
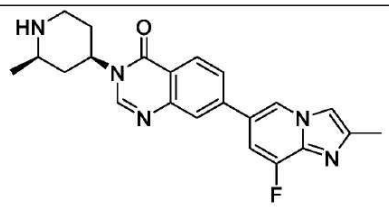
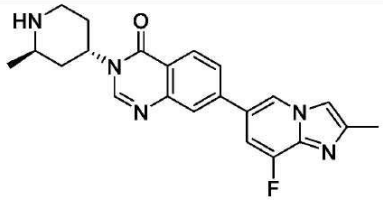
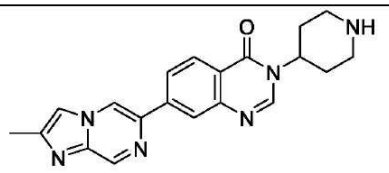
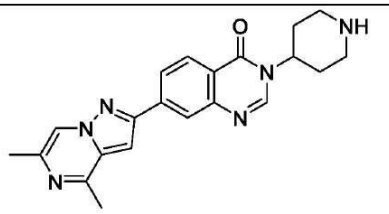
[0440]

244	
245	
246	
284	
285	
286	

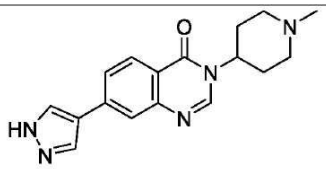
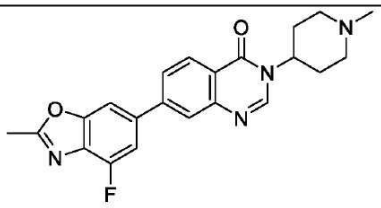
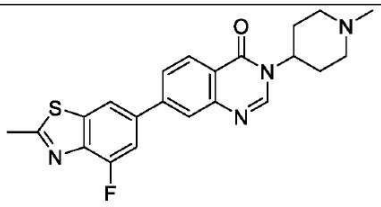
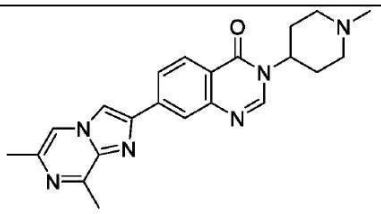
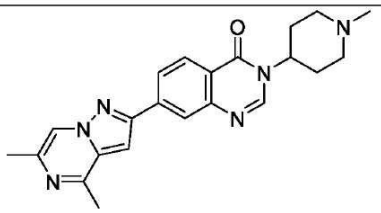
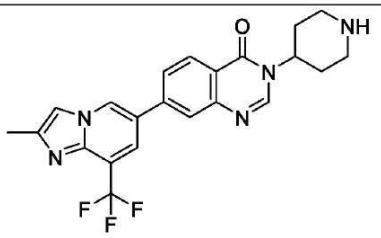
[0441]

287	
288	
289	
290	
291	
292	

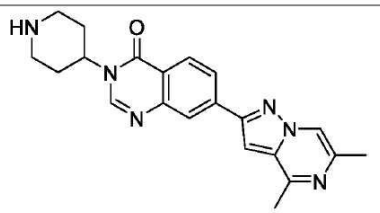
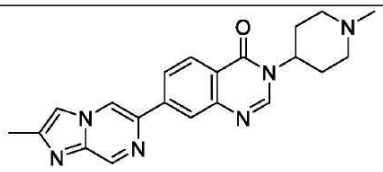
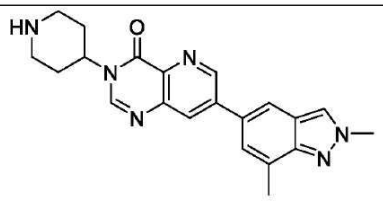
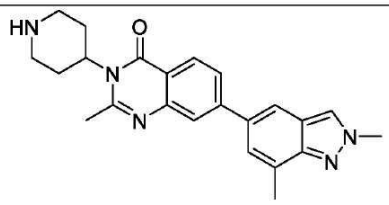
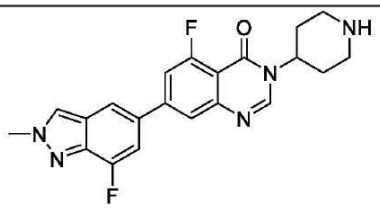
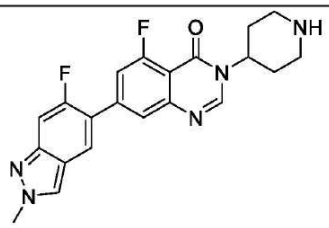
[0442]

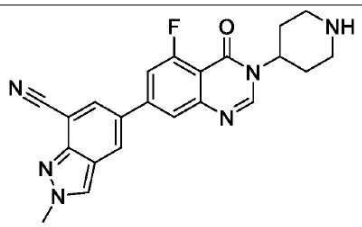
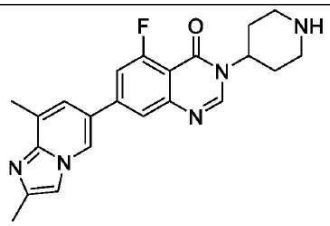
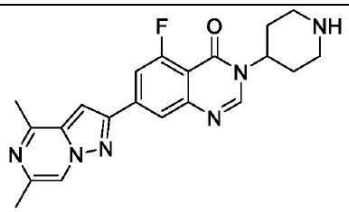
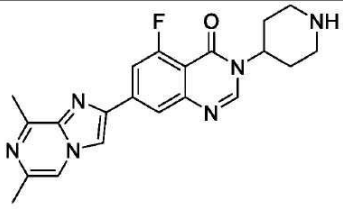
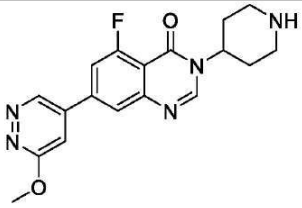
293	
294	
295	
296	
297	
298	

[0443]

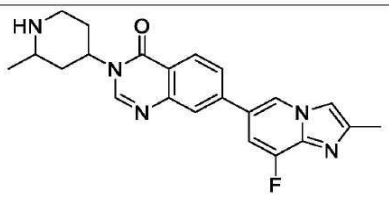
299	
300	
301	
302	
303	
306	

[0444]

307	
308	
311	
313	
314	
315	

316	
317	
318	
319	
320	
321	

[0445]

323	

[0446]

[0447] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페라질)이며; B는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 152, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0448] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페라질)이며; B는 이

환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 153, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0449] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 156, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0450] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,2,6,6-테트라메틸피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 157, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0451] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 1,2,3,6-테트라히드로피리디닐)이며; B는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 158, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0452] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 1,2,3,6-테트라히드로피리디닐)이며; B는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 159, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0453] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 8-아자바이시클로[3.2.1]옥트-2-에닐)이며; B는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 160, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0454] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 8-아자바이시클로[3.2.1]옥트-2-에닐)이며; B는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 161, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0455] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1은 $-N(R^8)-$(예를 들어, -NH-)이며; L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 162, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0456] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1은 $-N(R^8)-$(예를 들어, -NH-)이며; L^2는 부재하며;

X 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 163, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0457] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 172, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0458] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X는 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Z 및 Y는 각각 독립적으로 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, 및 III-b의 화합물은 화합물 173, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0459] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 174, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0460] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페라질)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 175, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0461] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 176, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0462] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 177, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0463] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페라질)이며; B는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 178, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0464] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,2,6,6-테트라메틸피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부

실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 179, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0465] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1은 -N(R^8)-(예를 들어, -N(CH_3)-)이며; L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 180, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0466] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다지닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 181, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0467] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 182, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0468] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1은 -N(R^8)-(예를 들어, -NH-)이며; L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 203, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0469] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; B는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; L^1은 -N(R^8)-(예를 들어, -NH-)이며; L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 204, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0470] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 205, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0471] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 7-플루오로-2-메틸-2H-인다졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 206, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0472] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 207, 또는 이의 제약상

허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0473] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 208, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0474] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 7-플루오로-2-메틸-2H-인다졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 209, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0475] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X는 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Z는 $C(R^3)$(예를 들어, CF)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, 및 III-b의 화합물은 화합물 210, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0476] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X는 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Z는 $C(R^3)$(예를 들어, CF)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, 및 III-b의 화합물은 화합물 227, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0477] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페라질)이며; B는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 228, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0478] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페라질)이며; B는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 229, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0479] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X는 $C(R^3)$(예를 들어, CF)이며; Z는 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, 및 III-b의 화합물은 화합물 230, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0480] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X는 $C(R^3)$(예를 들어, CF)이며; Z는 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, 및 III-b의 화합물은 화합물 231, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0481] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X는 $C(R^3)$(예를 들어, CF)이며; Z는 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, 및 III-b의 화합물은 화합물 232, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0482] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X는 $C(R^3)$(예를 들어, CF)이며; Z는 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, 및 III-b의 화합물은 화합물 233, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0483] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X는 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Z는 $C(R^3)$(예를 들어, CF)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, 및 III-b의 화합물은 화합물 234, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0484] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X는 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Z는 $C(R^3)$(예를 들어, CF)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, 및 III-b의 화합물은 화합물 235, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0485] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 4-아자스피로[2.5]옥타닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 236, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0486] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,2-디메틸피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 237, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0487] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페라질)이며; B는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질); L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 241, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0488] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X는 $C(R^3)$(예를 들어, CF)이며; Z는 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, 및 III-b의 화합물은 화합물 242, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0489] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피

리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X는 $C(R^3)$(예를 들어, CF)이며; Z는 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, 및 III-b의 화합물은 화합물 243, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0490] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,7-디메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 244, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0491] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 4-플루오로-2-메틸벤조[d]옥사졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 245, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0492] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,7-디메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 246, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0493] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피라졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 284, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0494] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 4-플루오로-2-메틸벤조[d]티아졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 285, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0495] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 6,8-디메틸이미다조[1,2-a]피라질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 286, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0496] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 6,8-디메틸-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피라지닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 287, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0497] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 6,8-디메틸-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피라지닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X

및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 288, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0498] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X는 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Z는 C(R^3)(예를 들어, CF)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, 및 III-b의 화합물은 화합물 289, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0499] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X는 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Z는 C(R^3)(예를 들어, CF)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, 및 III-b의 화합물은 화합물 290, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0500] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 8-클로로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 291, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0501] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 292, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0502] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 293, 294, 295, 296, 또는 323, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0503] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸이미다조[1,2-a]피라질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 297, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0504] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 4,6-디메틸피라졸로[1,5-a]피라질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 298, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0505] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피라졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 C(R^3)(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식

III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 299, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0506] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 4-플루오로-2-메틸벤조[d]옥사졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 300, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

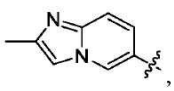
[0507] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 4-플루오로-2-메틸벤조[d]티아졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 301, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0508] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 6,8-디메틸이미다조[1,2-a]피라질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 302, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

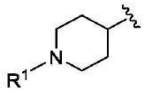
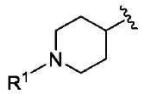
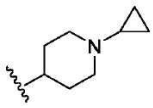
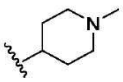
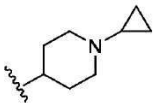
[0509] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 4,6-디메틸피라졸로[1,5-a]피라질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 303, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0510] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 4,6-디메틸피라졸로[1,5-a]피라질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 307, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0511] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸이미다조[1,2-a]피라질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; X 및 Z는 각각 독립적으로 $C(R^3)$(예를 들어, CH)이며; Y는 N이며; R^2는 부재하며; R^{7a} 및 R^{7b}는 각각 독립적으로 수소이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III, III-a, III-b, 및 III-c의 화합물은 화합물 308, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

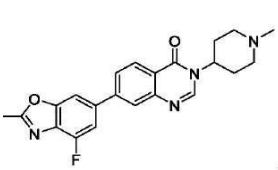
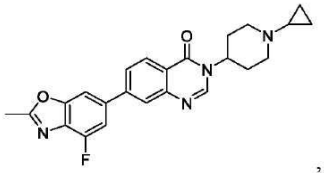
[0512] 일부 실시 형태에서, 화학식 III에 있어서, A는 산소를 함유하지 않는 이환식 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 하나 이상의 R^1로 치환된 이환식 헤테로아릴이며, 여기서, R^1은 할로가 아니다. 일부 실시 형태에서, A는 ,  , 또는 가 아니다.

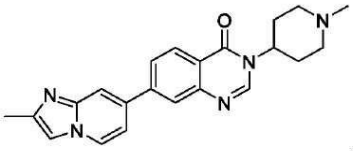
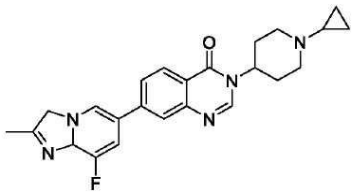
[0513] 일부 실시 형태에서, B는 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 질소-함유 헤테로시클릴이며, 여기서, R^1은 시클로알킬(예를 들어, 시클로프로필)이 아니다. 일부 실시 형태에서, B는 비치환 피페리디닐(예를 들어, 0개의 R

[1])이다. 일부 실시 형태에서, B는  가 아니며, 여기서, R^1은 C_1-C_6 알킬(예를 들어, 메틸) 또는 시클로알킬(예를 들어, 시클로프로필)이다. 일부 실시 형태에서, B는  이며, 여기서, R^1은 수소이다. 일부 실시 형태에서, B는  또는  가 아니다. 일부 실시 형태에서, B는  가 아니다.

[0514] 일부 실시 형태에서, X는 C(R^3)이며, 여기서, R^3은 할로이다. 일부 실시 형태에서, X는 CF이다.

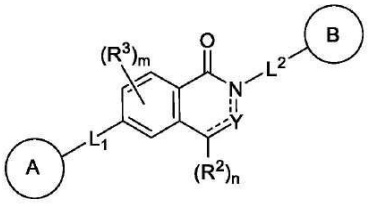
[0515] 일부 실시 형태에서, 화학식 III의 화합물은 WO 2020/004594에 개시된 화합물이 아니다. 일부 실시 형태에서, 화학식 III의 화합물은

[0516]  ,  ,

[0517]  , 및  로부터 선택되는 화합물 또는 이의 제약상 허용가능한 염이 아니다.

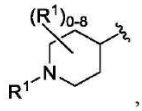
[0518] 일부 실시 형태에서, 본 발명은 하기 화학식 V-a:

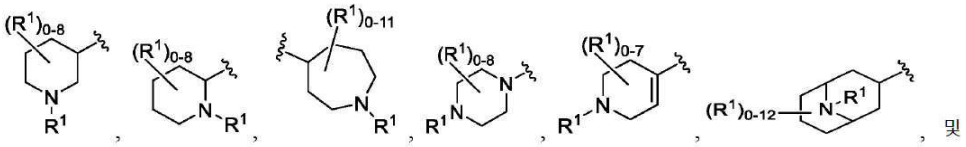
[0519] [화학식 V-a]

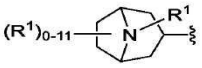
[0520]  의 화합물,

[0521] 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체를 특징으로 하며, 여기서, A 및 B는 각각 독립적으로 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(이들 각각은 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환됨)이며; 각각의 L^1 및 L^2는 독립적으로 부재하거나, C_1-C_6-알킬렌, C_1-C_6-헤테로알킬렌, -O-, -C(O)-, -N(R^4)-, -N(R^4)C(O)-, 또는 -C(O)N(R^4)-(여기서, 각각의 알킬렌 및 헤테로알킬렌은 하나 이상의 R^7로 선택적으로 치환됨)이며; Y는 N, C(R^{6a}), 또는 C(R^{6a})(R^{6b})이고, Y를 포함하는 고리에서 점선은 원자가가 허용하는 한 단일 또는 이중 결합일 수 있으며; 각각의 R^1은 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알케닐렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, -OR^A, -NR^BR^C, -$NR^BC(O)R^D$, -NO_2, -C(O)NR^BR^C, -C(O)R^D, -C(O)OR^D, 또는 -S(O)$_x$$R^D$(여기서, 각각의 알킬, 알킬렌, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로

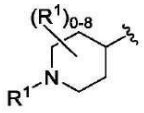
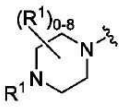
알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)이거나; 또는 2개의 R^1 기는 이들이 부착된 원자와 함께, 3~7원 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(여기서, 각각의 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)을 형성하며; 각각의 R^2는 독립적으로 수소 또는 C_1-C_6-알킬이며; R^3은 C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 시아노, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, 또는 $-C(O)OR^D$이며; R^4는 수소, C_1-C_6-알킬, 또는 C_1-C_6-할로알킬이며; 각각의 R^5는 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 옥소, 시아노, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-NR^BC(O)R^D$, $-NO_2$, $-C(O)NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, $-C(O)OR^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^7로 선택적으로 치환됨)이며; R^{6a} 및 R^{6b}는 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 또는 할로이며; 각각의 R^7은 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, 또는 $-OR^A$이며; 각각의 R^A는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 할로알킬, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, $-C(O)R^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$이며; 각각의 R^B 및 R^C는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 헤테로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, $-OR^A$이거나; 또는 R^B 및 R^C는 이들이 부착된 원자와 함께 3~7원 헤테로시클릴 고리(하나 이상의 R^9로 선택적으로 치환됨)를 형성하며; 각각의 R^D는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_2-C_6 알케닐, C_2-C_6 알키닐, C_1-C_6 헤테로알킬, C_1-C_6 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, 또는 C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴이며; 각각의 R^9는 독립적으로 C_1-C_6-알킬 또는 할로이며; n은 0, 1, 또는 2이며; m은 0, 1, 2, 또는 3이며; x는 0, 1, 또는 2이다.

[0522] 일부 실시 형태에서, A는 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 단환식 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 선택적 치환 피페리디닐이다. 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:  ,

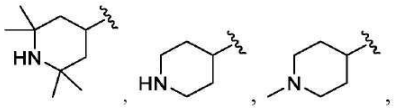
[0523]  , 및

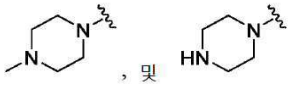
[0524]  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

[0525] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

[0526]  및  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

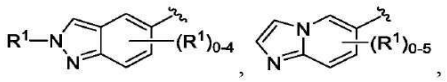
[0527] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

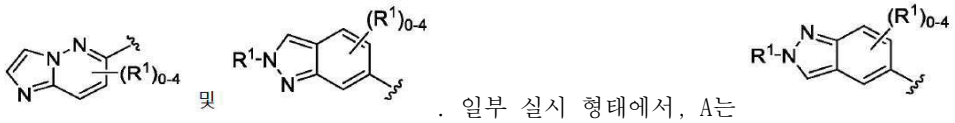
[0528] 

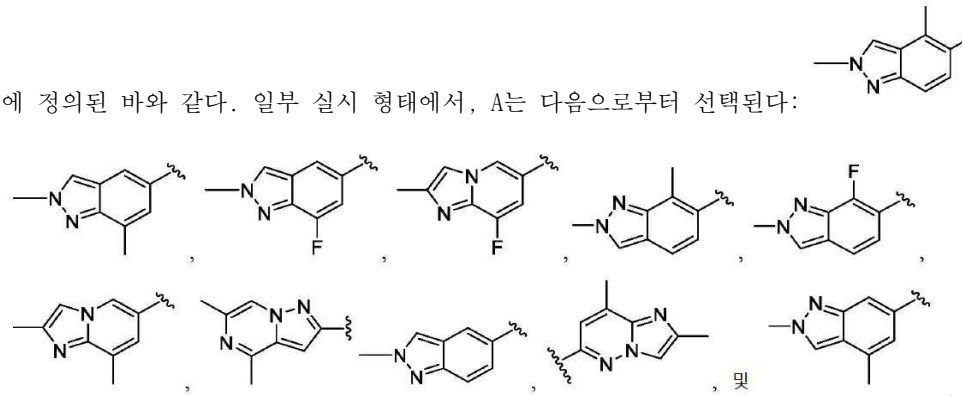
[0529] 

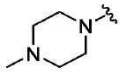
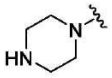
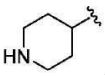
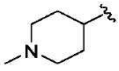
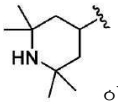
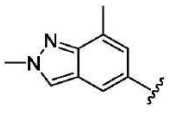
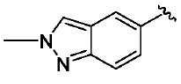
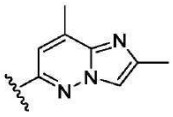
[0530] 일부 실시 형태에서, A는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 이환식 질소-함유 헤테로아릴이다.

[0531] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

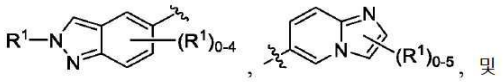
[0532] 

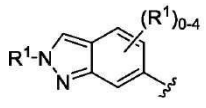
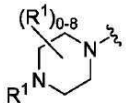
[0533] 

[0534] 

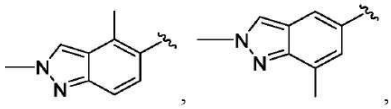
[0535] 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는 이다.

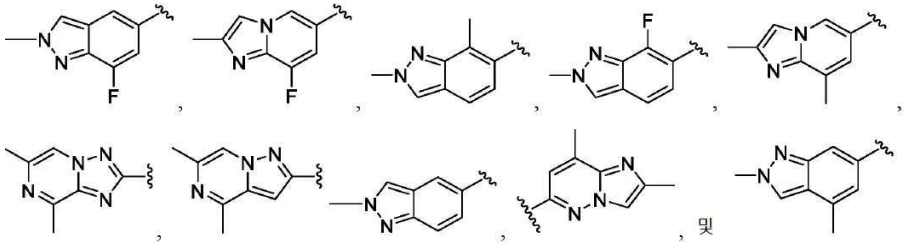
[0536] 일부 실시 형태에서, B는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 이환식 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

[0537] 

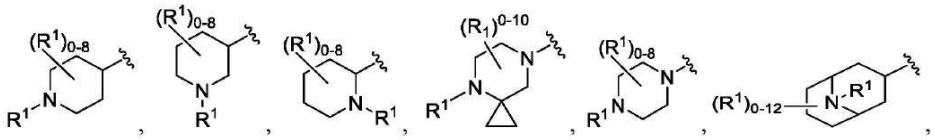
[0538]  . 일부 실시 형태에서, B는  이며, 여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같다.

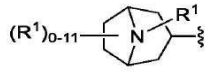
[0539] 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

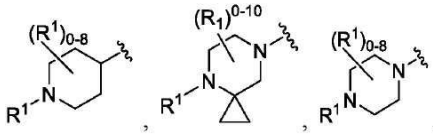
[0540] 

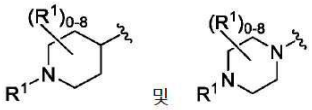
[0541]  및 .

[0542] 일부 실시 형태에서, B는 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 단환식 질소-함유 헤테로시클릴 또는 이환식 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

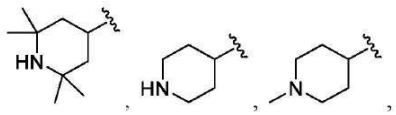
[0543] 

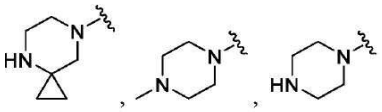
[0544] 및  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음). 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

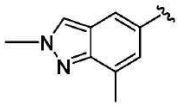
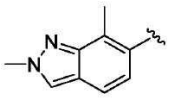
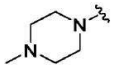
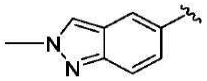
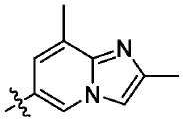
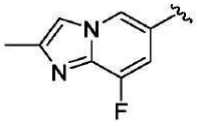
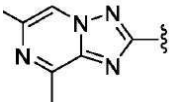
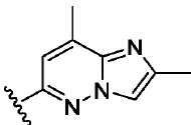
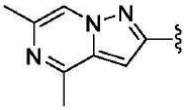
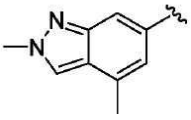
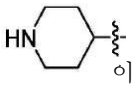
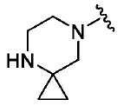
[0545]  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음). 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

[0546]  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

[0547] 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

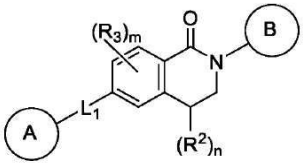
[0548] 

[0549]  .

[0550] 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는 이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는 이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다.

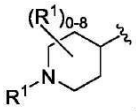
[0551] 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 하기 화학식 V-b:

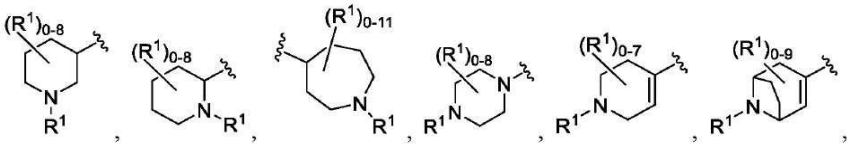
[0552] [화학식 V-b]

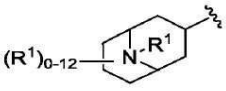
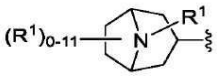
[0553]  의 화합물,

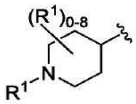
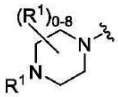
[0554] 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이며, 여기서, A 및 B는 각각 독립적으로 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(이들 각각은 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환됨)이며; L^1은 독립적으로 부재하거나, C_1-C_6-알킬렌, C_1-C_6-헤테로알킬렌, -O-, -C(O)-, -N(R^4)-, -N(R^4)C(O)-, 또는 -C(O)N(R^4)-(여기서, 각각의 알킬렌 및 헤테로알킬렌은 하나 이상의 R^7로 선택적으로 치환됨)이며; 각각의 R^1은 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알케닐렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, -OR^A, -NR^BR^C, -$NR^BC(O)R^D$, -NO_2, -$C(O)NR^BR^C$, -$C(O)R^D$, -$C(O)OR^D$, 또는 -$S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알킬렌, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)이거나; 또는 2개의 R^1 기는 이들이 부착된 원자와 함께, 3~7원 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(여기서, 각각의 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)을 형성하며; 각각의 R^2는 독립적으로 수소 또는 C_1-C_6-알킬이며; R^3

은 C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 시아노, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, 또는 $-C(O)OR^D$이며; R^4는 수소, C_1-C_6-알킬, 또는 C_1-C_6-할로알킬이며; 각각의 R^5는 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 옥소, 시아노, $-OR^A$, $-NR^BR^C$, $-NR^BC(O)R^D$, $-NO_2$, $-C(O)NR^BR^C$, $-C(O)R^D$, $-C(O)OR^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^7로 선택적으로 치환됨)이며; 각각의 R^7은 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, 또는 $-OR^A$이며; 각각의 R^A는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 할로알킬, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, $-C(O)R^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$이며; 각각의 R^B 및 R^C는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 헤테로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, $-OR^A$이거나; 또는 R^B 및 R^C는 이들이 부착된 원자와 함께 3~7원 헤테로시클릴 고리(하나 이상의 R^9로 선택적으로 치환됨)를 형성하며; 각각의 R^D는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_2-C_6 알케닐, C_2-C_6 알키닐, C_1-C_6 헤테로알킬, C_1-C_6 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, 또는 C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴이며; 각각의 R^9는 독립적으로 C_1-C_6-알킬 또는 할로이며; n은 0, 1, 또는 2이며; m은 0, 1, 2, 또는 3이며; x는 0, 1, 또는 2이다.

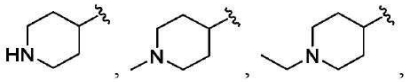
[0555] 일부 실시 형태에서, A는 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 단환식 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 선택적 치환 피페리디닐이다. 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:  ,

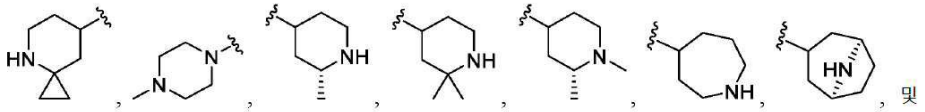
[0556]  ,

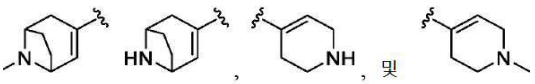
[0557]  , 및  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

[0558] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:  및  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

[0559] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

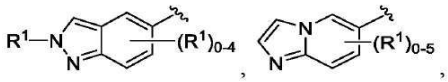
[0560]  ,

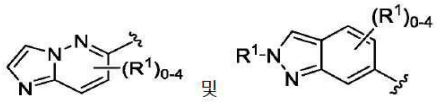
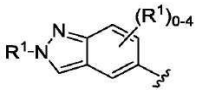
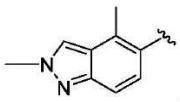
[0561]  , 및

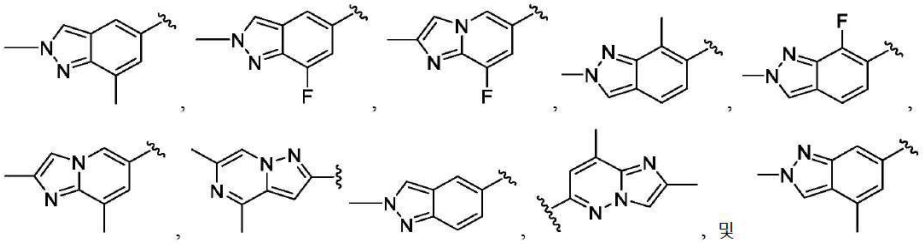
[0562] 

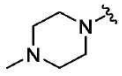
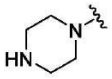
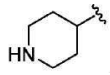
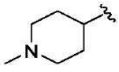
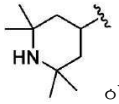
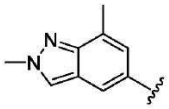
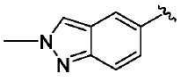
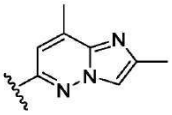
[0563] 일부 실시 형태에서, A는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 이환식 질소-함유 헤테로아릴이다.

[0564] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

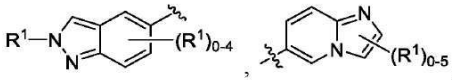
[0565] 

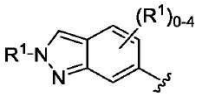
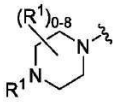
[0566]  . 일부 실시 형태에서, A는  이며, 여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같다. 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:  ,

[0567]  .

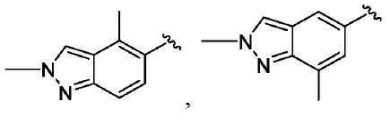
[0568] 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는 이다.

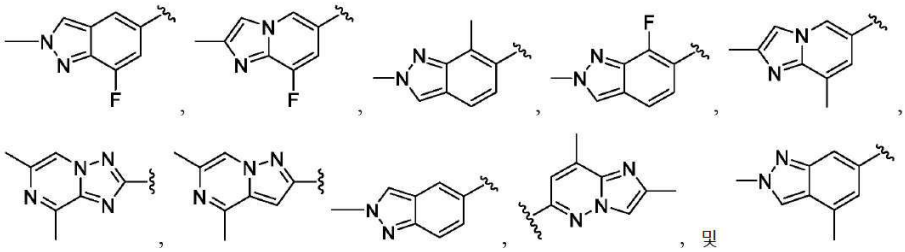
[0569] 일부 실시 형태에서, B는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 이환식 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

[0570] 

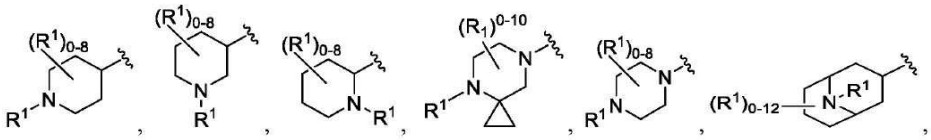
[0571]  . 일부 실시 형태에서, B는  이며, 여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같다.

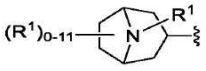
[0572] 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

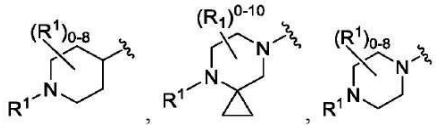
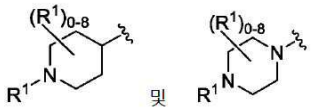
[0573] 

[0574] 

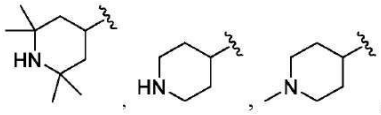
[0575] 일부 실시 형태에서, B는 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 단환식 질소-함유 헤테로시클릴 또는 이환식 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

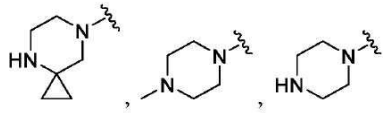
[0576] 

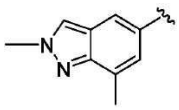
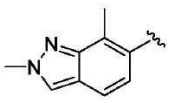
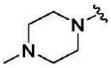
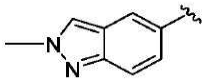
[0577]  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음). 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

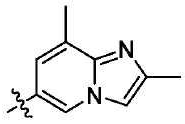
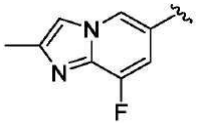
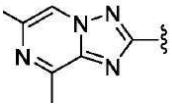
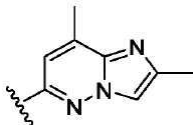
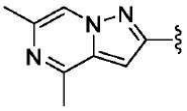
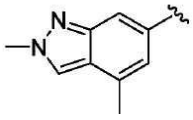
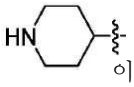
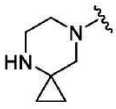
[0578]  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음). 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

[0579] 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

[0580] 

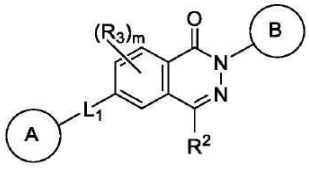
[0581] 

[0582] 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는


이다. 일부 실시 형태에서, B는
이다. 일부 실시 형태에서, B는 
이다. 일부 실시 형태에서, B는 
이다. 일부 실시 형태에서, B는 
이다. 일부 실시 형태에서, B는 
이다. 일부 실시 형태에서, B는 
이다. 일부 실시 형태에서, B는
이다. 일부 실시 형태에서, B는 
이다. 일부 실시 형태에서, B는 
이다.

[0583] 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 하기 화학식 V-c:

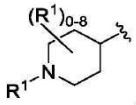
[0584] [화학식 V-c]

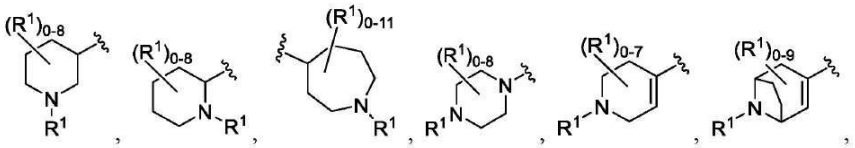


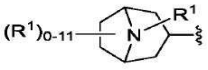
[0585] 의 화합물,

[0586] 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이며, 여기서, A 및 B는 각각 독립적으로 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(이들 각각은 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환됨)이며; L^1은 독립적으로 부재하거나, C_1-C_6-알킬렌, C_1-C_6-헤테로알킬렌, -O-, -C(O)-, -N(R^4)-, -N(R^4)C(O)-, 또는 -C(O)N(R^4)-(여기서, 각각의 알킬렌 및 헤테로알킬렌은 하나 이상의 R^7로 선택적으로 치환됨)이며; 각각의 R^1은 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알케닐렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, -OR^A, -NR^BR^C, -$NR^BC(O)R^D$, -NO_2, -$C(O)NR^BR^C$, -$C(O)R^D$, -$C(O)OR^D$, 또는 -$S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알킬렌, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)이거나; 또는 2개의 R^1 기는 이들이 부착된 원자와 함께, 3~7원 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(여기서, 각각의 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)을 형성하며; 각각의 R^2는 독립적으로 수소 또는 C_1-C_6-알킬이며; R^3은 C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 시아노, -OR^A, -NR^BR^C, -$C(O)R^D$, 또는 -$C(O)OR^D$이며; R^4는 수소, C_1-C_6-알킬, 또는 C_1-C_6-할로알킬이며; 각각의 R^5는 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 옥소, 시아노, -OR^A, -NR^BR^C, -$NR^BC(O)R^D$, -NO_2, -$C(O)NR^BR^C$, -$C(O)R^D$, -$C(O)OR^D$, 또는 -$S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤

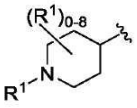
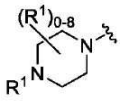
테로아릴은 하나 이상의 R^7로 선택적으로 치환됨)이며; 각각의 R^7은 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, 또는 $-OR^A$이며; 각각의 R^A는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 할로알킬, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, $-C(O)R^D$, 또는 $-S(O)_xR^D$이며; 각각의 R^B 및 R^C는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 헤테로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, $-OR^A$이거나; 또는 R^B 및 R^C는 이들이 부착된 원자와 함께 3~7원 헤테로시클릴 고리(하나 이상의 R^9로 선택적으로 치환됨)를 형성하며; 각각의 R^D는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_2-C_6 알케닐, C_2-C_6 알키닐, C_1-C_6 헤테로알킬, C_1-C_6 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, 또는 C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴이며; 각각의 R^9는 독립적으로 C_1-C_6-알킬 또는 할로이며; n은 0, 1, 또는 2이며; x는 0, 1, 또는 2이다.

[0587] 일부 실시 형태에서, A는 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 단환식 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 선택적 치환 피페리디닐이다. 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:  ,

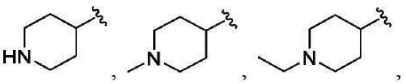
[0588] 

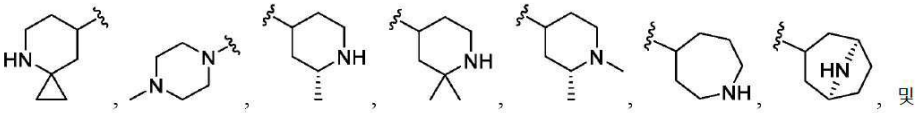
[0589] , 및  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

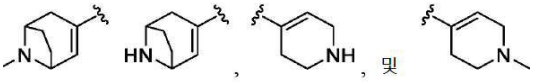
[0590] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

[0591]  및  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

[0592] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

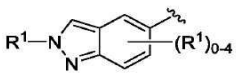
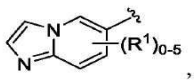
[0593] 

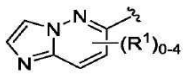
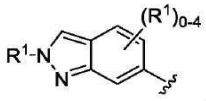
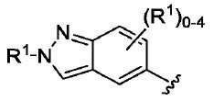
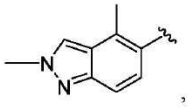
[0594] 

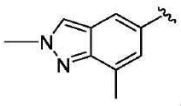
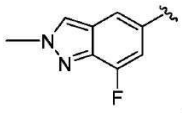
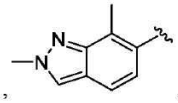
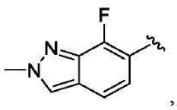
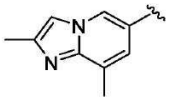
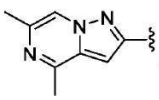
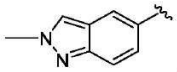
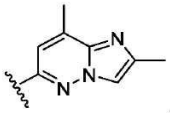
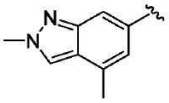
[0595]  .

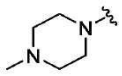
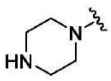
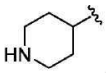
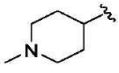
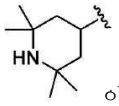
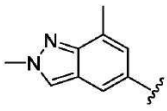
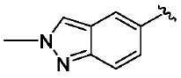
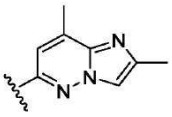
[0596] 일부 실시 형태에서, A는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 이환식 질소-함유 헤테로아릴이다.

[0597] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

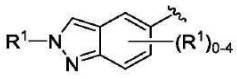
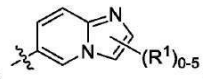
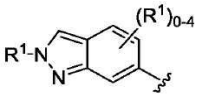
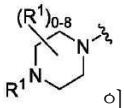
[0598]  ,  ,

[0599]  및  . 일부 실시 형태에서, A는  이며, 여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같다. 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:  ,

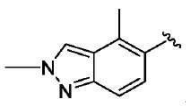
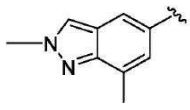
[0600]  ,  , ,  ,  ,  ,  ,  ,  및  .

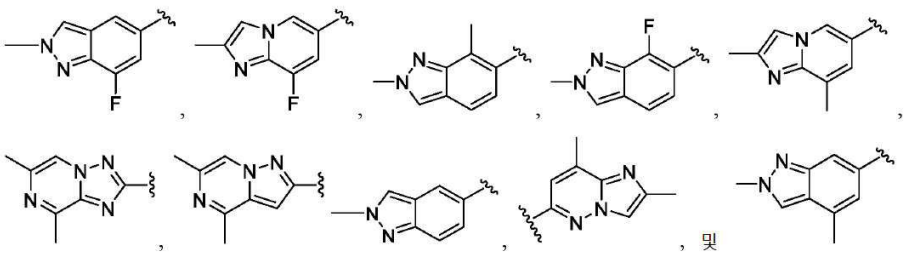
[0601] 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는 이다.

[0602] 일부 실시 형태에서, B는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 이환식 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

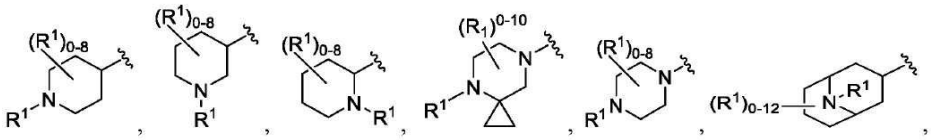
[0603]  ,  및  . 일부 실시 형태에서, B는  이며, 여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같다.

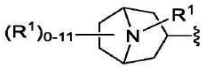
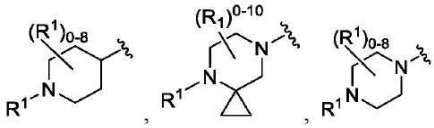
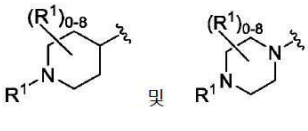
[0604] 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

[0605]  ,  ,

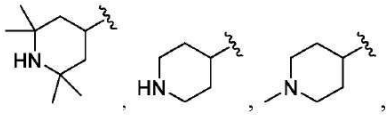
[0606] 

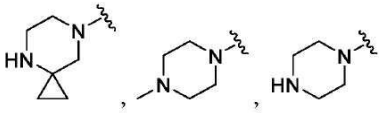
[0607] 일부 실시 형태에서, B는 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 단환식 질소-함유 헤테로시클릴 또는 이환식 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

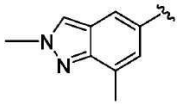
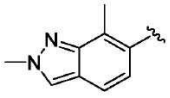
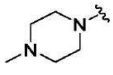
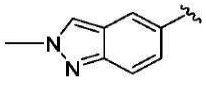
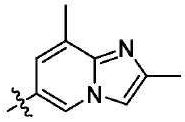
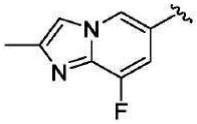
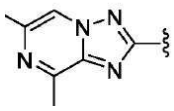
[0608] 

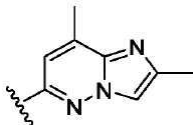
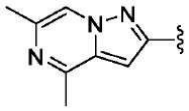
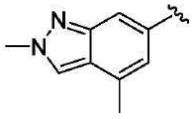
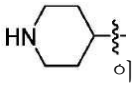
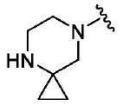
[0609] 및  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음). 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음). 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

[0610] 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

[0611] 

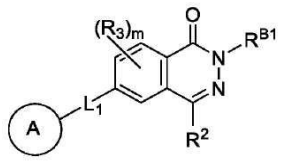
[0612]  .

[0613] 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는 이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는


이다. 일부 실시 형태에서, B는 
이다. 일부 실시 형태에서, B는 
이다. 일부 실시 형태에서, B는
이다. 일부 실시 형태에서, B는 
이다. 일부 실시 형태에서, B는 
이다.

[0614] 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 하기 화학식 V-d:

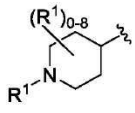
[0615] [화학식 V-d]

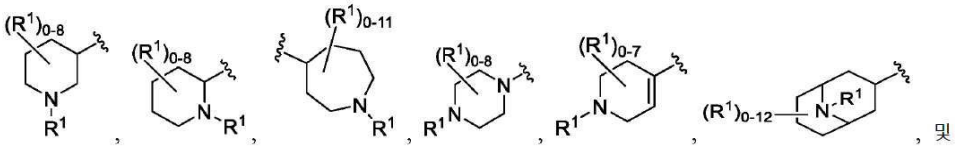


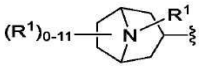
[0616] 의 화합물,

[0617] 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이며, 여기서, A는 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(이들 각각은 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환됨)이며; R^{B1}은 C_1-C_6-알킬 또는 C_1-C_6-헤테로알킬(이들 각각은 R^{10}으로 선택적으로 치환됨)이며; L^1은 독립적으로 부재하거나, C_1-C_6-알킬렌, C_1-C_6-헤테로알킬렌, -O-, -C(O)-, -N(R^4)-, -N(R^4)C(O)-, 또는 -C(O)N(R^4)-(여기서, 각각의 알킬렌 및 헤테로알킬렌은 하나 이상의 R^7로 선택적으로 치환됨)이며; 각각의 R^1은 독립적으로 수소, C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알케닐렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, -OR^A, -NR^BR^C, -$NR^BC(O)R^D$, -NO_2, -$C(O)NR^BR^C$, -$C(O)R^D$, -$C(O)OR^D$, 또는 -$S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알킬렌, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)이거나; 또는 2개의 R^1 기는 이들이 부착된 원자와 함께, 3~7원 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 또는 헤테로아릴(여기서, 각각의 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^5로 선택적으로 치환됨)을 형성하며; 각각의 R^2는 독립적으로 수소 또는 C_1-C_6-알킬이며; R^3은 C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 할로, 시아노, -OR^A, -NR^BR^C, -$C(O)R^D$, 또는 -$C(O)OR^D$이며; R^4는 수소, C_1-C_6-알킬, 또는 C_1-C_6-할로알킬이며; 각각의 R^5는 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 옥소, 시아노, -OR^A, -NR^BR^C, -$NR^BC(O)R^D$, -NO_2, -$C(O)NR^BR^C$, -$C(O)R^D$, -$C(O)OR^D$, 또는 -$S(O)_xR^D$(여기서, 각각의 알킬, 알케닐, 알키닐, 헤테로알킬, 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 및 헤테로아릴은 하나 이상의 R^7로 선택적으로 치환됨)이며; 각각의 R^7은 독립적으로 C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-헤테로알킬, C_1-C_6-할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, 할로, 시아노, 옥소, 또는 -OR^A이며; 각각의 R^A는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 할로알킬, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴, -$C(O)R^D$, 또는 -$S(O)_xR^D$이며; 각각의 R^B 및 R^C는 독립

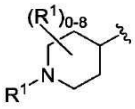
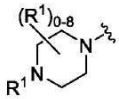
적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_1-C_6 헤테로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, $-OR^A$이거나; 또는 R^B 및 R^C는 이들이 부착된 원자와 함께 3~7원 헤테로시클릴 고리(하나 이상의 R^9로 선택적으로 치환됨)를 형성하며; 각각의 R^D는 독립적으로 수소, C_1-C_6 알킬, C_2-C_6 알케닐, C_2-C_6 알키닐, C_1-C_6 헤테로알킬, C_1-C_6 할로알킬, 시클로알킬, 헤테로시클릴, 아릴, 헤테로아릴, C_1-C_6 알킬렌-아릴, 또는 C_1-C_6 알킬렌-헤테로아릴이며; 각각의 R^9 및 R^{10}은 독립적으로 C_1-C_6-알킬 또는 할로이며; n은 0, 1, 또는 2이며; x는 0, 1, 또는 2이다.

[0618] 일부 실시 형태에서, A는 하나 이상의 R^1로 선택적으로 치환된 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 단환식 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 선택적 치환 피페리디닐이다. 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다: 

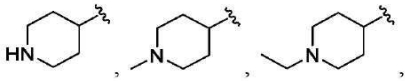
[0619] 

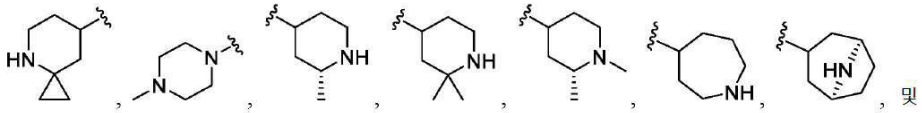
[0620]  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

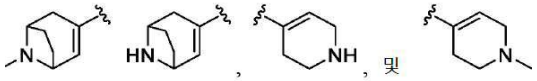
[0621] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

[0622]  및  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

[0623] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

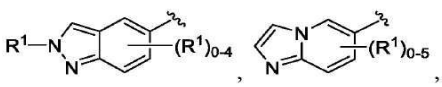
[0624] 

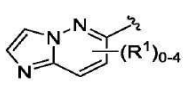
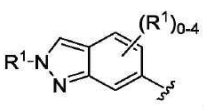
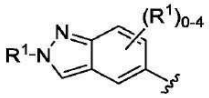
[0625] 

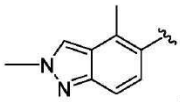
[0626]  .

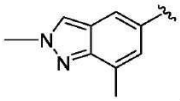
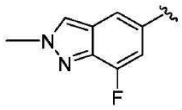
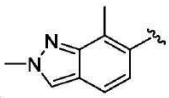
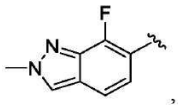
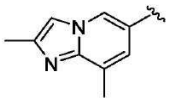
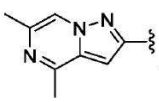
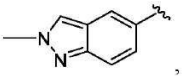
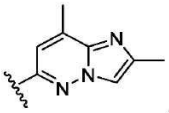
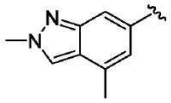
[0627] 일부 실시 형태에서, A는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, A는 이환식 질소-함유 헤테로아릴이다.

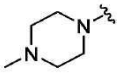
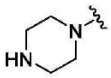
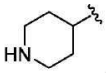
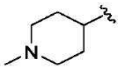
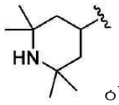
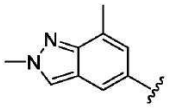
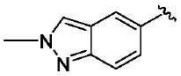
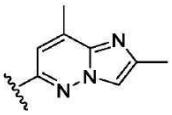
[0628] 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:

[0629] 

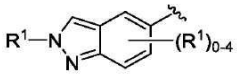
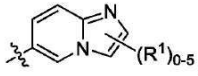
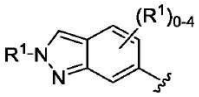
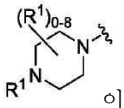
[0630]  및  . 일부 실시 형태에서, A는  이며, 여기서, R^1은 본

원에 정의된 바와 같다. 일부 실시 형태에서, A는 다음으로부터 선택된다:  ,

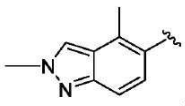
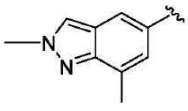
[0631]  ,  , ,  ,  ,  ,  ,  ,  , 및  .

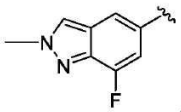
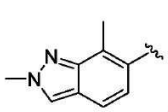
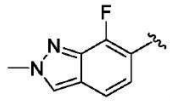
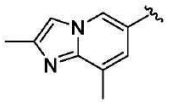
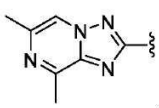
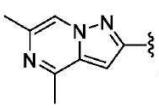
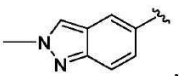
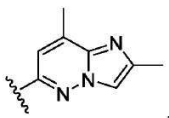
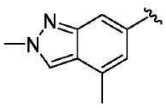
[0632] 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는  이다. 일부 실시 형태에서, A는 이다.

[0633] 일부 실시 형태에서, B는 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 이환식 질소-함유 헤테로아릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

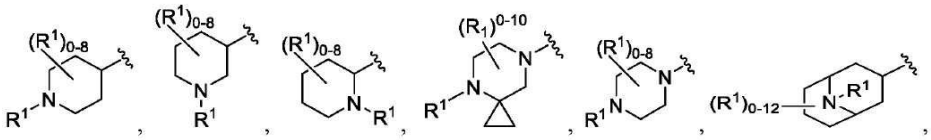
[0634]  ,  , 및  . 일부 실시 형태에서, B는  이며, 여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같다.

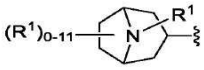
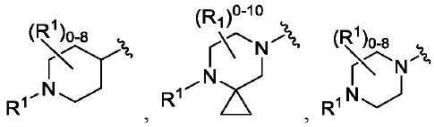
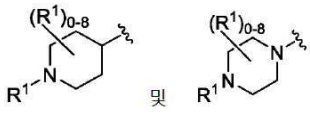
[0635] 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

[0636]  ,  ,

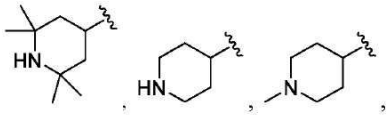
[0637]  , ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  , 및  .

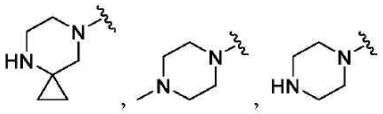
[0638] 일부 실시 형태에서, B는 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 단환식 질소-함유 헤테로시클릴 또는 이환식 질소-함유 헤테로시클릴이다. 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

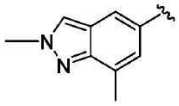
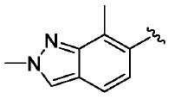
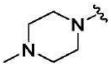
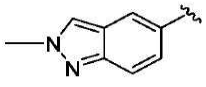
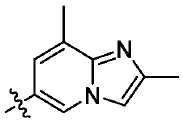
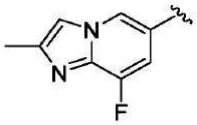
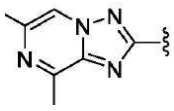
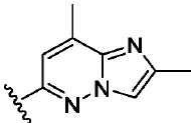
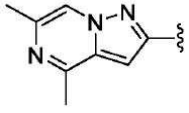
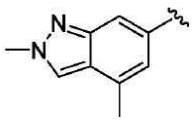
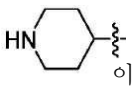
[0639] 

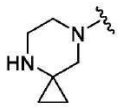
[0640] 및  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음). 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음). 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:  (여기서, R^1은 본원에 정의된 바와 같음).

[0641] 일부 실시 형태에서, B는 다음으로부터 선택된다:

[0642] 

[0643]  .

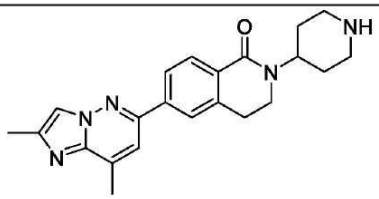
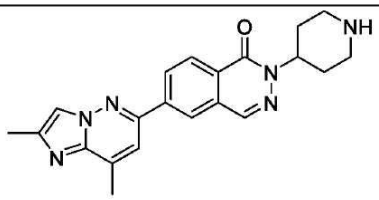
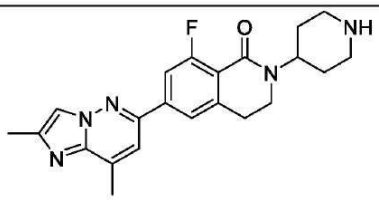
[0644] 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는 이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다. 일부 실시 형태에서, B는 이다. 일부 실시 형태에서, B는  이다.

일부 실시 형태에서, B는  이다.

[0645] 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 표 5의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체로부터 선택된다.

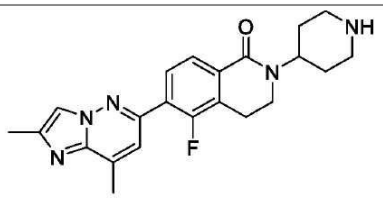
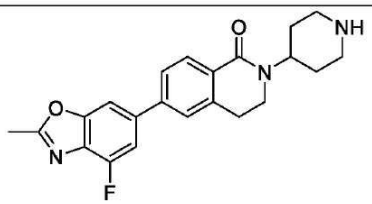
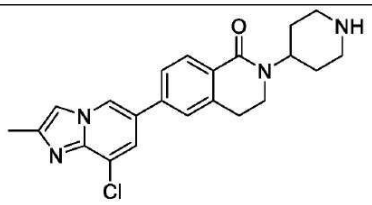
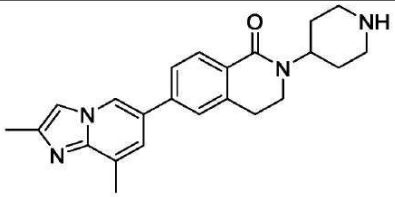
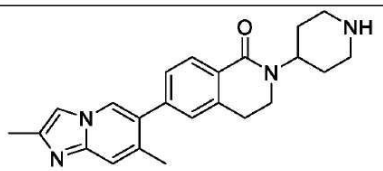
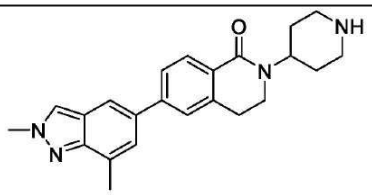
[0646] [표 5]

화학식 V의 예시적인 화합물

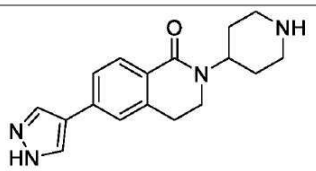
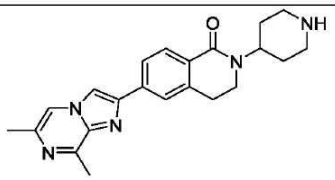
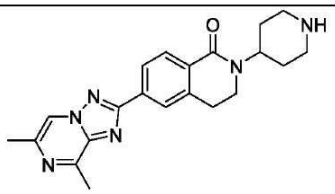
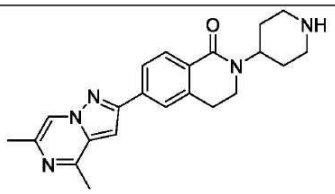
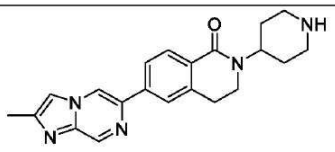
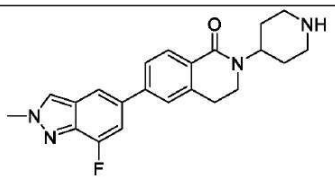
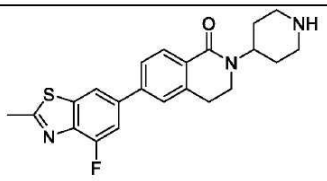
화합물 번호	구조
185	
186	
187	

[0647]

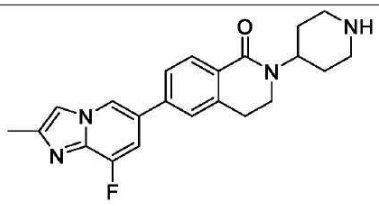
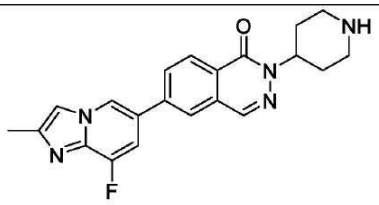
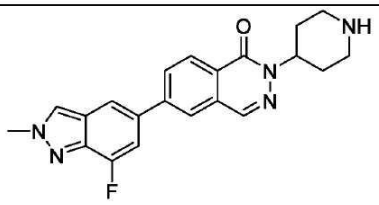
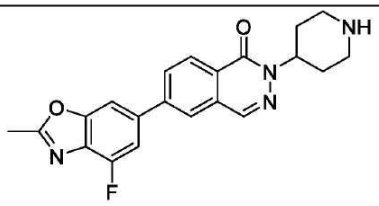
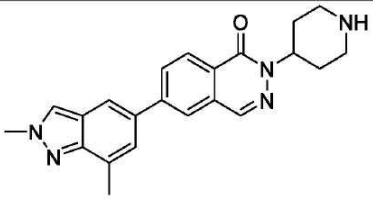
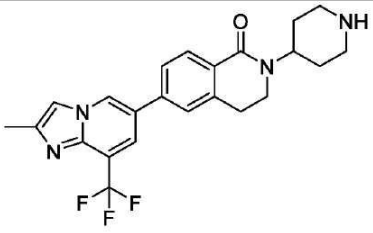
[0648]

188	
215	
216	
217	
218	
219	

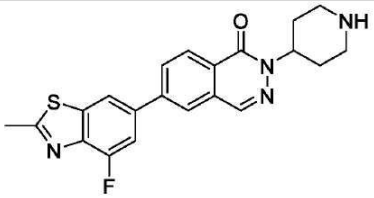
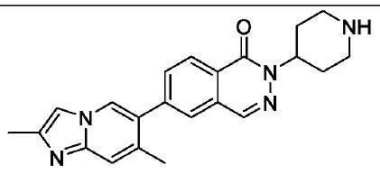
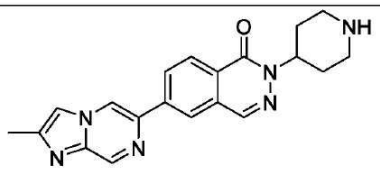
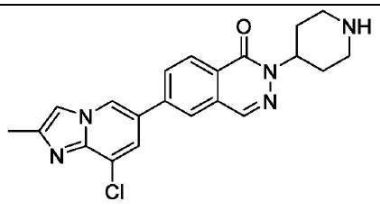
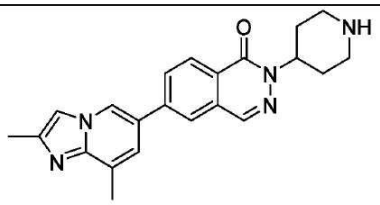
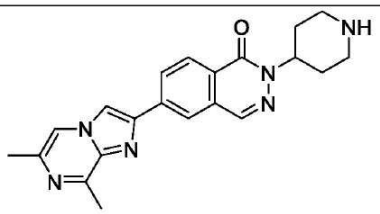
[0649]

220	
221	
222	
223	
224	
225	
226	

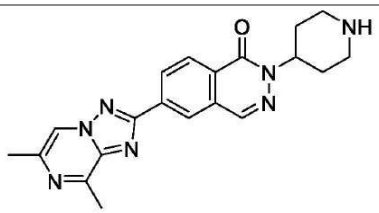
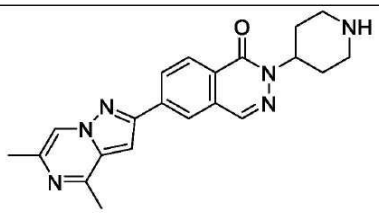
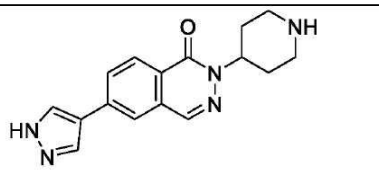
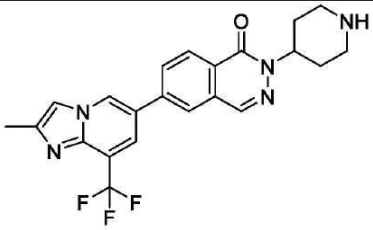
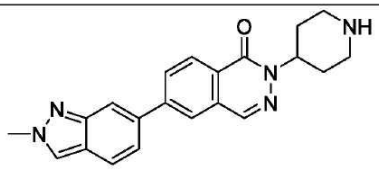
[0650]

247	
248	
249	
250	
251	
252	

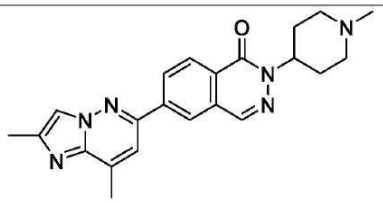
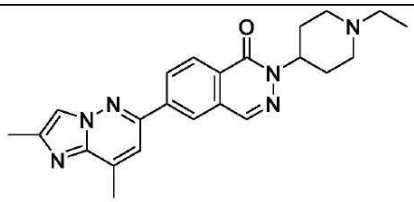
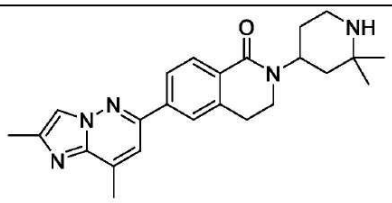
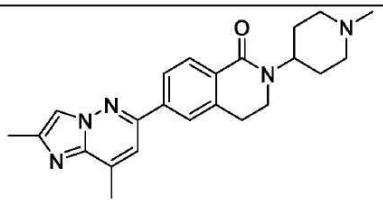
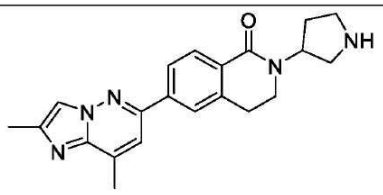
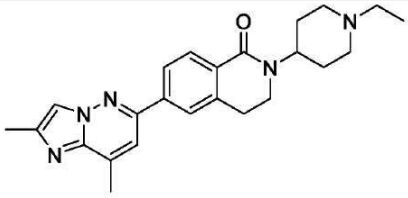
[0651]

253	
254	
255	
256	
257	
258	

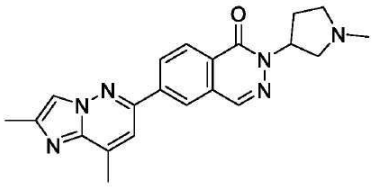
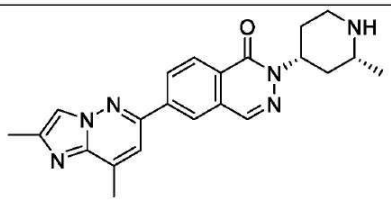
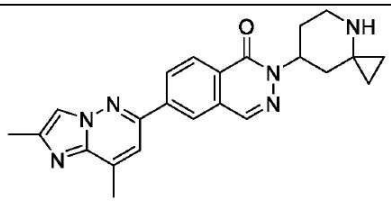
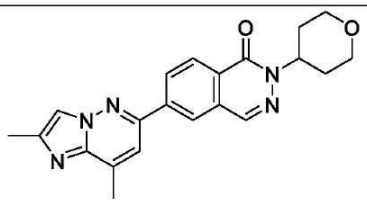
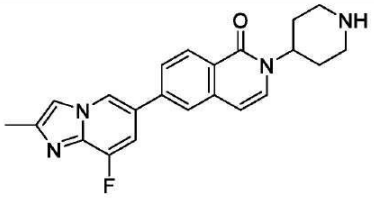
[0652]

259	
260	
261	
262	
263	
264	

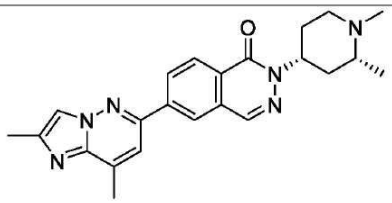
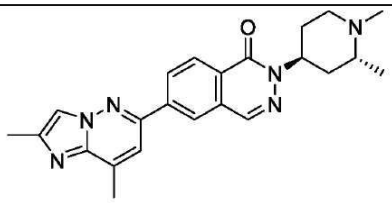
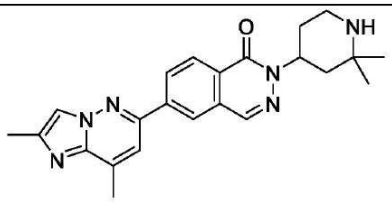
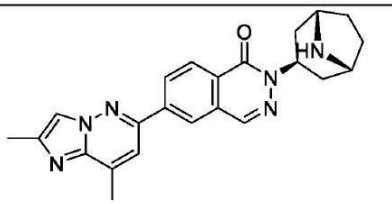
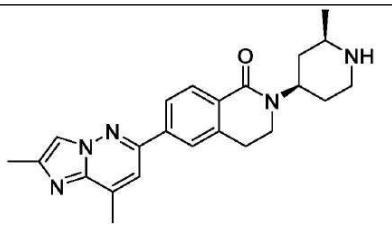
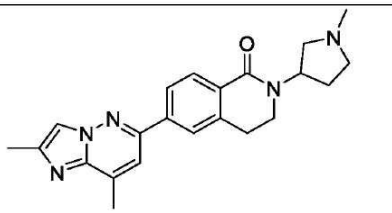
[0653]

265	
266	
267	
268	
269	
270	

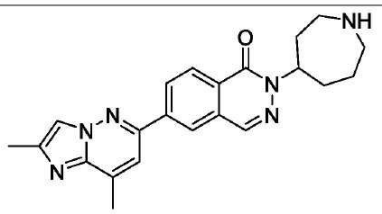
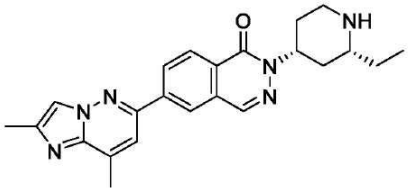
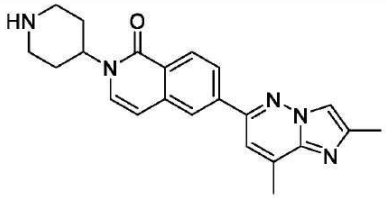
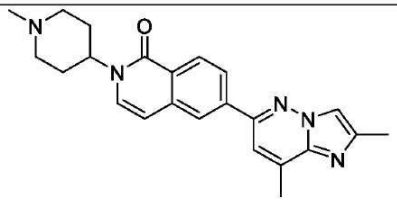
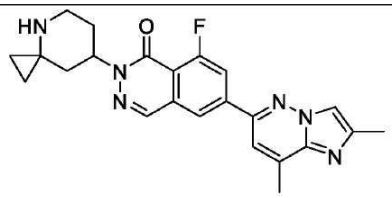
[0654]

271	
272	
273	
274	
275	
276	

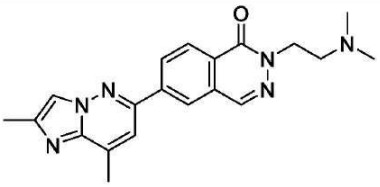
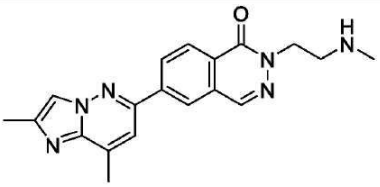
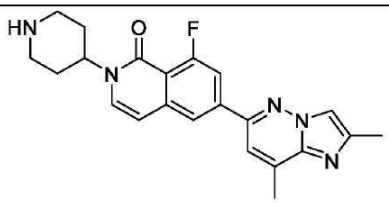
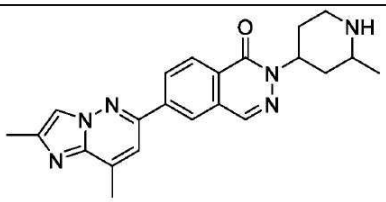
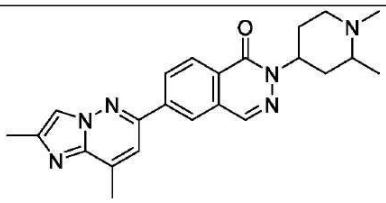
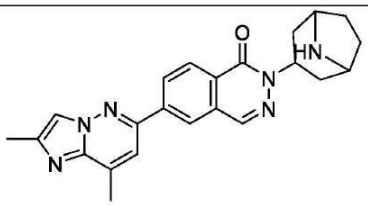
[0655]

277	
278	
279	
280	
281	
282	

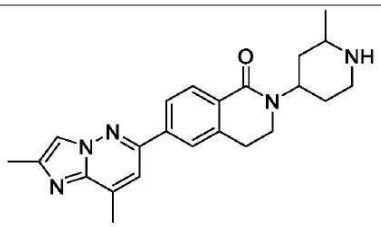
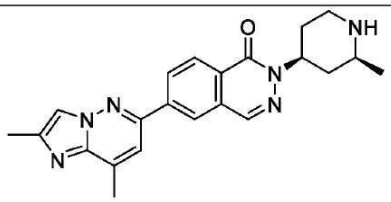
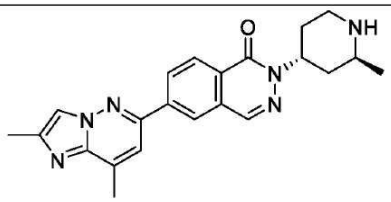
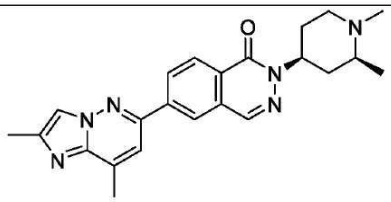
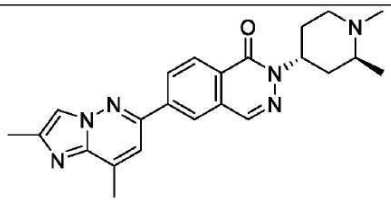
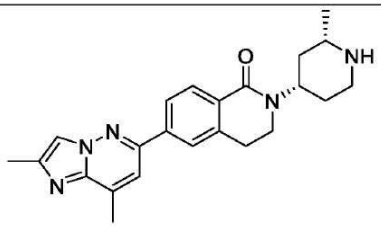
[0656]

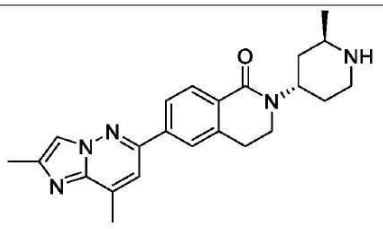
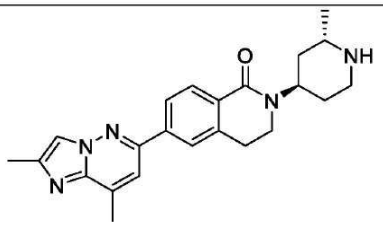
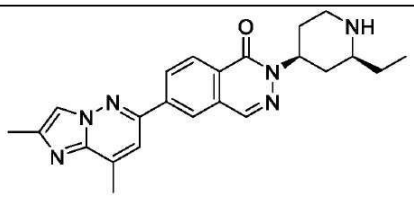
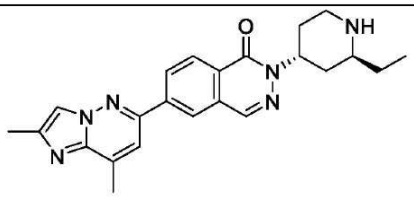
283	
304	
305	
309	
310	
312	

[0657]

313	
314	
322	
324	
325	
326	

[0658]

327	
328	
329	
330	
331	
332	

333	
334	
335	
336	

[0659]

[0660] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 $C(R^{6a})(R^{6b})$(예를 들어, CH_2)이며; 각각의 R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 2이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 185, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0661] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 186, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0662] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 $C(R^{6a})(R^{6b})$(예를 들어, CH_2)이며; 각각의 R^2는 수소이며; R^3은 할로(예를 들어, F)이며; m은 1이며; n은 2이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 187, 188, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0663] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 4-플루오로-2-메틸벤조[d]옥사졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 $C(R^{6a})(R^{6b})$(예를 들어, CH_2)이며; 각각의 R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 2이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 215, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0664] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 8-클로로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 $C(R^{6a})(R^{6b})$(예를 들어, CH_2)이며; 각각의 R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 2이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은

화합물 216, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0665] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 $C(R^{6a})(R^{6b})$(예를 들어, CH_2)이며; 각각의 R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 2이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 217, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0666] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,7-디메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 $C(R^{6a})(R^{6b})$(예를 들어, CH_2)이며; 각각의 R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 2이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 218, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0667] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 $C(R^{6a})(R^{6b})$(예를 들어, CH_2)이며; 각각의 R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 2이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 219, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0668] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피라졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 $C(R^{6a})(R^{6b})$(예를 들어, CH_2)이며; 각각의 R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 2이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 220, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0669] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 6,8-디메틸이미다조[1,2-a]피라질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 $C(R^{6a})(R^{6b})$(예를 들어, CH_2)이며; 각각의 R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 2이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 221, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0670] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 6,8-디메틸-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피라질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 $C(R^{6a})(R^{6b})$(예를 들어, CH_2)이며; 각각의 R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 2이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 222, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0671] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 4,6-디메틸피라졸로[1,5-a]피라질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 $C(R^{6a})(R^{6b})$(예를 들어, CH_2)이며; 각각의 R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 2이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 223, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0672] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸이미다조[1,2-a]피라질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 $C(R^{6a})(R^{6b})$(예를 들어, CH_2)이며; 각각의 R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 2이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 224, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0673] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 7-플루오로-2-메틸-2H-인다졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 $C(R^{6a})(R^{6b})$(예를 들어, CH_2)이며; 각각의 R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 2이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 225, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0674] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 4-플루오로-2-메틸벤조[d]티아졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 $C(R^{6a})(R^{6b})$(예를 들어, CH_2)이며; 각각의 R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 2이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 226, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0675] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 $C(R^{6a})(R^{6b})$(예를 들어, CH_2)이며; 각각의 R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 2이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 247, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0676] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 248, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0677] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 7-플루오로-2-메틸-2H-인다졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 249, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0678] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 4-플루오로-2-메틸벤조[d]옥사졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 250, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0679] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,7-디메틸-2H-인다졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 251, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0680] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸-8-(트리플루오로메틸)이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 252, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0681] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 4-플루오로-2-메틸벤조[d]티아졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 253, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0682] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,7-디메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 254, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0683] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸이미다조[1,2-a]피라질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 255, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0684] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 8-클로로-2-메틸이미다조[1,2-

a]피리디닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 256, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0685] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 257, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0686] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 6,8-디메틸이미다조[1,2-a]피라질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 258, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0687] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 6,8-디메틸-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피라질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 259, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0688] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 4,6-디메틸피라졸로[1,5-a]피라질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 260, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0689] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피라질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 261, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0690] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸-8-(트리플루오로메틸)이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 262, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0691] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸-2H-인다졸릴)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 263, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0692] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피롤리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 264, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0693] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 265, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0694] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-에틸 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 266, 또는 이의 제약상

허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0695] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,2-디메틸피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 $C(R^{6a})(R^{6b})$(예를 들어, CH_2)이며; 각각의 R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 2이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 267, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0696] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 $C(R^{6a})(R^{6b})$(예를 들어, CH_2)이며; 각각의 R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 2이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 268, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0697] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피롤리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 $C(R^{6a})(R^{6b})$(예를 들어, CH_2)이며; 각각의 R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 2이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 269, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0698] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-에틸 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 $C(R^{6a})(R^{6b})$(예를 들어, CH_2)이며; 각각의 R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 2이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 270, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0699] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피롤리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 271, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0700] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸피페리딘)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 272, 273, 324, 328, 329, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0701] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 4-아자스피로[2.5]옥타닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 274, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0702] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 테트라히드로-2H-피라닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 275, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0703] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리디닐)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 $C(R^{6a})$(예를 들어, CH)이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 276, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0704] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 2-메틸피페리딘)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 277, 278, 325, 330, 331, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0705] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,2-디메틸피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 279, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0706] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 8-아자바이시클로[3.2.1]옥타닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 280, 326, 332, 333, 334, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0707] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-메틸피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 $C(R^{6a})(R^{6b})$(예를 들어, CH_2)이며; 각각의 R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 2이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 281, 327, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0708] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피롤리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 $C(R^{6a})(R^{6b})$(예를 들어, CH_2)이며; 각각의 R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 2이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 282, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0709] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 아제파닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 283, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0710] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2-에틸피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 304, 305, 328, 335, 336, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0711] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 $C(R^{6a})$(예를 들어, CH)이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 309, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0712] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, N-메틸 피페리디닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 $C(R^{6a})$(예를 들어, CH)이며; R^2는 수소이며; m은 0이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합물은 화합물 310, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0713] 일부 실시 형태에서, 화학식 V에 있어서, A는 이환식 헤테로시클릴(예를 들어, 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다질)이며; B는 단환식 헤테로시클릴(예를 들어, 4-아자스피로[2.5]옥타닐)이며; L^1 및 L^2는 부재하며; Y는 N이며; R^2는 수소이며; R^3은 할로(예를 들어, F)이며; m은 1이며; n은 1이다. 일부 실시 형태에서, 화학식 V의 화합

물은 화합물 312, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체이다.

[0714] *제약 조성물, 키트 및 투여*

[0715] 본 발명은 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 예를 들어, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체(본원에 기술된 바와 같음), 및 선택적으로, 제약상 허용가능한 부형제를 포함하는 제약 조성물을 제공한다. 특정 실시 형태에서, 본원에 기술된 제약 조성물은 화학식 I, III, 또는 V의 화합물 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 및 선택적으로, 제약상 허용가능한 부형제를 포함한다. 특정 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 또는 입체이성질체는 제약 조성물 중 유효량으로 제공된다. 특정 실시 형태에서, 유효량은 치료적 유효량이다. 특정 실시 형태에서, 유효량은 예방적 유효량이다.

[0716] 본원에 기술된 제약 조성물은 약리학 분야에 공지된 임의의 방법에 의해 제조될 수 있다. 일반적으로, 이러한 제조 방법은 화학식 I, III, 또는 V의 화합물("활성 성분")을 담체 및/또는 하나 이상의 다른 보조 성분과 회합시키는 단계, 및 그 후 필요하고/하거나 바람직한 경우, 생성물을 원하는 단회- 또는 다회-용량 단위로 성형 및/또는 패키징하는 단계를 포함한다.

[0717] 제약 조성물은 단일 단위 용량 및/또는 복수의 단일 단위 용량으로서 벌크로 제조, 패키징, 및/또는 판매될 수 있다. 본원에서 사용되는 바와 같이, "단위 용량"은 활성 성분의 소정의 양을 포함하는 제약 조성물의 개별 양이다. 활성 성분의 양은 일반적으로, 대상체에게 투여될 활성 성분의 투여량 및/또는 이러한 투여량의 편리한 분획, 예를 들어 이러한 투여량의 1/2 또는 1/3과 동일하다.

[0718] 본 발명의 제약 조성물 중 활성 성분, 제약상 허용가능한 부형제, 및/또는 임의의 추가 성분의 상대적인 양은 치료받는 대상체의 아이덴티티, 크기 및/또는 상태에 따라, 그리고 추가로, 조성물이 투여되는 경로에 따라 달라질 것이다. 예로서, 조성물은 0.1% 내지 100%(w/w)의 활성 성분을 포함할 수 있다.

[0719] 용어 "제약상 허용가능한 부형제"는 이것을 이용하여 제형화되는 화합물의 약리학적 활성을 파괴하지 않는 비독성 담체, 아쥬반트, 희석제 또는 비히클을 지칭한다. 본 발명의 제약 조성물의 제조에 유용한 제약상 허용가능한 부형제는 제약 제형 분야에 잘 알려진 임의의 것이며, 불활성 희석제, 분산제 및/또는 과립화제, 표면 활성제 및/또는 유화제, 붕해제, 결합제, 보존제, 완충제, 활택제 및/또는 오일을 포함한다. 본 발명의 제약 조성물의 제조에 유용한 제약상 허용가능한 부형제는 이온 교환제, 알루미나, 알루미늄 스테아레이트, 레시틴, 혈청 단백질, 예컨대 인간 혈청 알부민, 완충 물질, 예컨대 포스페이트, 글리신, 소르브산, 소르브산칼륨, 포화 식물성 지방산의 부분 글리세리드 혼합물, 물, 염 또는 전해질, 예컨대 프로타민 술페이트, 인산수소이나트륨, 인산수소칼륨, 염화나트륨, 아연 염, 콜로이드성 실리카, 삼규산마그네슘, 폴리비닐 피롤리돈, 셀룰로오스계 물질, 폴리에틸렌 글리콜, 소듐 카르복시메틸셀룰로오스, 폴리아크릴레이트, 왁스, 폴리에틸렌-폴리옥시프로필렌-블록 중합체, 폴리에틸렌 글리콜 및 울 지방을 포함하지만, 이에 한정되지 않는다.

[0720] 본 발명의 조성물은 경구, 비경구(피하, 근육내, 정맥내 및 피내 포함)투여되거나, 흡입 스프레이에 의해 투여되거나, 국소, 직장, 비강, 협측, 질 투여되거나 또는 이식된 저장소를 통해 투여될 수 있다. 일부 실시 형태에서, 제공된 화합물 또는 조성물은 정맥내 및/또는 경구 투여가능하다.

[0721] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "비경구"는 피하, 정맥내, 근육내, 안내, 유리체내, 관절내, 활액내, 흉골내, 척추강내, 간내, 복강내, 병변내 및 두개내 주사 또는 주입 기술을 포함한다. 바람직하게는, 조성물은 경구, 피하, 복강내 또는 정맥내로 투여된다. 본 발명의 조성물의 살균 주사가능 형태는 수성 또는 유지성 현탁액일 수 있다. 이러한 현탁액은 적합한 분산제 또는 습윤제 및 현탁제를 사용하여 당업계에 공지된 기술에 따라 제형화될 수 있다. 살균 주사가능 제제는 또한 비독성 비경구적 허용가능 희석제 또는 용매 중의 살균 주사가능 용액 또는 현탁액, 예를 들어 1,3-부탄디올 중 용액일 수 있다. 사용될 수 있는 허용가능한 비히클 및 용매 중에는 물, 링거액 및 등장성 염화나트륨 용액이 있다. 또한, 살균 고정 오일이 통상적으로 용매 또는 현탁 매체로 사용된다.

[0722] 본 발명의 제약상 허용가능한 조성물은 캡슐, 정제, 수성 현탁액 또는 용액을 포함하지만 이에 한정되지 않는 임의의 경구적 허용가능 투여 형태로 경구 투여될 수 있다. 경구용 정제의 경우, 일반적으로 사용되는 담체는 락토스 및 옥수수 전분을 포함한다. 마그네슘 스테아레이트와 같은 활택제가 또한 전형적으로 첨가된다. 캡슐 형태로 경구 투여하는 데 있어서, 유용한 희석제는 락토스 및 건조 옥수수 전분을 포함한다. 경구 사용을 위해 수성 현탁액이 필요한 경우, 활성 성분은 유화제 및 현탁제와 조합된다. 원하는 경우, 특정 감미제, 착향제 또는 착색제가 또한 첨가될 수 있다. 일부 실시 형태에서, 제공된 경구 제형은 즉시 방출 또는 지속/지연 방출용

으로 제형화된다. 일부 실시 형태에서, 정제, 로젠지 및 향정을 비롯하여, 조성물은 협측 또는 설하 투여에 적합하다. 제공된 화합물은 또한 마이크로캡슐화된 형태일 수 있다.

[0723] 대안적으로, 본 발명의 제약상 허용가능한 조성물은 직장 투여를 위한 좌제의 형태로 투여될 수 있다. 본 발명의 제약상 허용가능한 조성물은 또한, 특히 치료 표적이 눈, 피부 또는 하부 장관의 질환을 비롯하여 국소 적용에 의해 용이하게 접근가능한 영역 또는 기관을 포함하는 경우 국소 투여될 수 있다. 적합한 국소 제형은 이러한 부위 또는 기관 각각을 위한 것으로 쉽게 제조된다.

[0724] 안과 사용에 있어서, 제공된 제약상 허용가능한 조성물은 미분화된 현탁액으로서 또는 바셀린과 같은 연고로 제형화될 수 있다.

[0725] 약물의 효과를 연장하기 위해, 종종 피하 또는 근육 주사로부터의 약물의 흡수를 늦추는 것이 바람직하다. 이는 수용성이 불량한 결정질 또는 비정질 물질의 액체 현탁액을 사용함으로써 달성될 수 있다. 약물의 흡수 속도는 그의 용해 속도에 따라 달라지며, 상기 용해 속도는 다시 결정 크기 및 결정질 형태에 따라 달라질 수 있다. 대안적으로, 비경구 투여된 약물 형태의 지연된 흡수는 오일 비히클에 약물을 용해 또는 현탁시킴으로써 달성된다.

[0726] 본원에 제공된 제약 조성물의 설명은 주로 인간에게 투여하기에 적합한 제약 조성물에 관한 것이지만, 이러한 조성물이 일반적으로 모든 종류의 동물에게 투여하기에 적합하다는 것이 당업자에 의해 이해될 것이다. 조성물이 다양한 동물에 대한 투여에 적합하도록 만들기 위해 인간에 대한 투여에 적합한 제약 조성물을 변형시키는 것은 잘 이해되어 있으고, 통상의 숙련된 수의 약리학자는 통상적인 실험으로 이러한 변형을 설계 및/또는 수행할 수 있다.

[0727] 본원에서 제공되는 화합물은 투여의 용이성 및 투여량의 균일성을 위해 전형적으로 단위 투여 형태, 예를 들어 단일 단위 투여 형태로 제형화된다. 그러나, 본 발명의 조성물의 총 일일 사용량은 건전한 의학적 판단의 범위 내에서 주치의에 의해 결정될 것임이 이해될 것이다. 임의의 특정 대상체 또는 유기체에 대한 특정 치료적 유효 용량 수준은 치료되는 질환과, 장애의 중증도; 사용된 특정 활성 성분의 활성; 사용된 특정 조성물; 대상체의 연령, 체중, 일반 건강, 성별 및 식단; 사용된 특정 활성 성분의 투여 시간, 투여 경로 및 배설 속도; 치료 지속 기간; 사용된 특정 활성 성분과 조합되어 또는 동시에 사용되는 약물; 및 의학 분야에서 잘 알려진 유사 요인을 포함하는 다양한 요인에 의존할 것이다.

[0728] 유효량을 달성하는 데 필요한 화합물의 정확한 양은 예를 들어 대상체의 종, 연령 및 일반적인 상태, 부작용 또는 장애의 중증도, 특정 화합물(들)의 아이덴티티, 투여 방식 등에 따라 대상체마다 다를 것이다. 원하는 투여량은 일일 3회, 일일 2회, 일일 1회, 격일로, 3일마다, 매주, 2주마다, 3주마다, 또는 4주마다 전달될 수 있다. 특정 실시 형태에서, 원하는 투여량은 다회 투여(예를 들어, 2회, 3회, 4회, 5회, 6회, 7회, 8회, 9회, 10회, 11회, 12회, 13회, 14회 또는 그 이상의 투여)를 사용하여 전달될 수 있다.

[0729] 특정 실시 형태에서, 70 kg 성인에게 일일 1회 이상 투여하기 위한 화합물의 유효량은 단위 투여 형태당 화합물 약 0.0001 mg 내지 약 3000 mg, 약 0.0001 mg 내지 약 2000 mg, 약 0.0001 mg 내지 약 1000 mg, 약 0.001 mg 내지 약 1000 mg, 약 0.01 mg 내지 약 1000 mg, 약 0.1 mg 내지 약 1000 mg, 약 1 mg 내지 약 1000 mg, 약 1 mg 내지 약 100 mg, 약 10 mg 내지 약 1000 mg, 또는 약 100 mg 내지 약 1000 mg을 포함할 수 있다.

[0730] 특정 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물은 원하는 치료 효과를 얻기 위해, 일일 1회 이상, 대상체 체중 1 kg당 일일 약 0.001 mg 내지 약 100 mg, 약 0.01 mg 내지 약 50 mg, 바람직하게는 약 0.1 mg 내지 약 40 mg, 바람직하게는 약 0.5 mg 내지 약 30 mg, 약 0.01 mg 내지 약 10 mg, 약 0.1 mg 내지 약 10 mg, 및 더 바람직하게는 약 1 mg 내지 약 25 mg을 전달하기에 충분한 투여량 수준일 수 있다.

[0731] 본원에 기술된 용량 범위는 제공된 제약 조성물을 성인에게 투여하기 위한 지침을 제공한다는 것이 이해될 것이다. 예를 들어, 어린이 또는 청소년에게 투여되는 양은 의료 종사자 또는 당업자에 의해 결정될 수 있고 성인에게 투여되는 양 이하일 수 있다.

[0732] 또한, 본원에 기술된 바와 같은 화합물 또는 조성물은 하나 이상의 추가 약제와 조합되어 투여될 수 있음이 이해될 것이다. 화합물 또는 조성물은 그의 생체이용률을 개선하고/하거나, 대사를 감소시키고/시키거나 변경하고/하거나, 배설을 억제하고/하거나, 그의 체내 분포를 변경시키는 추가 약제와 조합되어 투여될 수 있다. 사용된 치료법이 상기 장애에 대해 원하는 효과를 달성할 수 있고/있거나 상이한 효과를 달성할 수 있음이 또한 이해될 것이다.

[0733] 화합물 또는 조성물은 예를 들어 병용 요법으로서 유용할 수 있는 하나 이상의 추가 약제와 동시에, 그 이전에 또는 그 이후에 투여될 수 있다. 약제는 치료적 활성제를 포함한다. 약제는 또한 예방적 활성제를 포함한다. 각각의 추가 약제는 해당 약제에 대해 결정된 용량 및/또는 일정에 따라 투여될 수 있다. 추가 약제들은 또한 단회 용량으로 서로 함께 및/또는 본원에 기술된 화합물 또는 조성물과 함께 투여되거나 상이한 용량으로 개별적으로 투여될 수 있다. 섭생에 사용하기 위한 특정 조합은 본 발명의 화합물과 추가 약제의 상용성 및/또는 달성하고자 하는 원하는 치료 및/또는 예방 효과를 고려할 것이다. 일반적으로, 조합되어 사용되는 추가 약제들은 개별적으로 사용되는 수준을 초과하지 않는 수준에서 사용될 것으로 예상된다. 일부 실시 형태에서, 조합되어 사용되는 수준은 개별적으로 사용되는 수준보다 더 낮을 것이다.

[0734] 예시적인 추가 약제는 항증식제, 항암제, 항당뇨병제, 항염증제, 면역억제제, 및 통증 완화제를 포함하지만, 이에 한정되지 않는다. 약제는 작은 유기 분자, 예컨대 약물 화합물(예를 들어, 미국 연방 규정 코드(CFR)에 제공된 바와 같이 미국 식품의약국에서 승인한 화합물), 펩티드, 단백질, 탄수화물, 단당류, 올리고당류, 다당류, 핵단백질, 점액단백질, 지단백질, 합성 폴리펩티드 또는 단백질, 소분자가 단백질에 연결된 것, 당단백질, 스테로이드, 핵산, DNA, RNA, 뉴클레오티드, 뉴클레오시드, 올리고뉴클레오티드, 안티센스 올리고뉴클레오티드, 지질, 호르몬, 비타민 및 세포를 포함한다.

[0735] 또한 본 발명에 포함되는 것은 키트(예를 들어, 제약 팩)이다. 본 발명의 키트는, 예를 들어, 본원에 기술된 바와 같은 증식성 질환 또는 비-증식성 질환의 예방 및/또는 치료에 유용할 수 있다. 제공된 키트는 본 발명의 제약 조성물 또는 화합물 및 용기(예를 들어, 바이알, 앰플, 병, 주사기, 및/또는 디스펜서 패키지, 또는 기타 적합한 용기)를 포함할 수 있다. 일부 실시 형태에서, 제공된 키트는 본 발명의 제약 조성물 또는 화합물의 희석 또는 현탁을 위한 제약 부형제를 포함하는 제2 용기를 선택적으로 추가로 포함할 수 있다. 일부 실시 형태에서, 상기 용기 및 제2 용기에 제공된 본 발명의 제약 조성물 또는 화합물은 조합되어 1-단위 투여 형태를 형성한다.

[0736] 따라서, 일 양태에서, 본원에 기술된 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체 또는 입체이성질체, 또는 이의 제약 조성물을 포함하는 제1 용기를 포함하는 키트가 제공된다. 특정 실시 형태에서, 본 발명의 키트는 본원에 기술된 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 또는 이의 제약 조성물을 포함하는 제1 용기를 포함한다. 특정 실시 형태에서, 키트는 대상체에서 본원에 기술된 질환, 장애 또는 병태(예를 들어, 증식성 질환 또는 비-증식성 질환)를 예방 및/또는 치료하는 데 유용하다. 특정 실시 형태에서, 키트는 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체 또는 입체이성질체, 또는 이의 제약 조성물을 대상체에게 투여하여 증식성 질환 또는 비-증식성 질환을 예방 및/또는 치료하는 것에 대한 사용 설명서를 추가로 포함한다.

[0737] 사용 방법

[0738] 스플라이싱을 조절하는 데 유용한 화합물이 본원에 기술되어 있다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물은 스플라이스 부위에서 스플라이싱을 증가 또는 감소시킴으로써 핵산(예를 들어, 전구체 RNA, 예를 들어, 프리-mRNA, 또는 생성된 mRNA)의 양, 구조 또는 조성을 변경하는 데 사용될 수 있다. 일부 실시 형태에서, 스플라이싱의 증가 또는 감소는 생성된 유전자 생성물(예를 들어, RNA 또는 단백질)의 수준 또는 구조의 조절을 초래한다. 일부 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물은 예를 들어, 스플라이싱 기구의 구성요소와 또 다른 엔티티(예를 들어, 핵산, 단백질, 또는 이들의 조합)의 상호작용을 조절함으로써 스플라이싱 기구의 구성요소를 조절할 수 있다. 본원에 언급된 스플라이싱 기구는 하나 이상의 스플라이세오솜 구성요소를 포함한다. 스플라이세오솜 구성요소는 예를 들어 주요 스플라이세오솜 구성원들(U1, U2, U4, U5, U6 snRNP) 또는 부 스플라이세오솜 구성원들(U11, U12, U4atac, U6atac snRNP) 및 이들의 보조 스플라이싱 인자들 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

[0739] 또 다른 양태에서, 본 발명은 표적(예를 들어, 전구체 RNA, 예를 들어, 프리-mRNA)에 스플라이스 부위를 포함시키는 것을 통해 상기 표적을 변형시키는 방법을 특징으로 하며, 여기서, 상기 방법은 화학식 I, III, 또는 V의 화합물을 제공하는 단계를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 표적(예를 들어, 전구체 RNA, 예를 들어, 프리-mRNA, 또는 생성된 mRNA)에 스플라이스 부위를 포함시키는 것은 표적에 대한 하나 이상의 핵산의 부가 또는 결실을 초래한다(예를 들어, 새로운 엑손, 예를 들어 스킵(skipped) 엑손). 표적에 대한 하나 이상의 핵산의 부가 또는 결실은 유전자 생성물(예를 들어, RNA, 예를 들어, mRNA 또는 단백질)의 수준 증가를 초래할 수 있다.

[0740] 또 다른 양태에서, 본 발명은 표적(예를 들어, 전구체 RNA, 예를 들어, 프리-mRNA, 또는 생성된 mRNA)에서의 스플라이스 부위의 배제를 통해 상기 표적을 변형시키는 방법을 특징으로 하며, 여기서, 상기 방법은 화학식 I, III, 또는 V의 화합물을 제공하는 단계를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 표적(예를 들어, 전구체 RNA, 예를 들

어, 프리-mRNA)에서의 스플라이스 부위의 배제는 표적으로부터의 하나 이상의 핵산의 결실 또는 부가를 초래한다(예를 들어, 스킵 엑손, 예를 들어, 새로운 엑손). 표적으로부터의 하나 이상의 핵산의 결실 또는 부가는 유전자 생성물(예를 들어, RNA, 예를 들어, mRNA 또는 단백질)의 수준 감소를 초래할 수 있다. 다른 실시 형태에서, 표적(예를 들어, 전구체 RNA, 예를 들어, 프리-mRNA, 또는 생성된 mRNA)을 변형시키는 방법은, 예를 들어, 기준(예를 들어, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물의 부재, 또는 건강한 또는 병든 세포 또는 조직에서)과 비교하여, 스플라이스 부위에서의 스플라이싱의 억제 또는 스플라이스 부위에서의 스플라이싱의 향상(예를 들어, 약 0.5% 초과, 예를 들어, 1%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 99%, 또는 그 이상만큼)을 포함한다.

[0741] 본원에 기술된 방법은 예를 들어, 특정 서열(예를 들어, 표적 서열)을 포함하는 핵산의 스플라이싱을 조절하는데 사용될 수 있다. 표적 서열(예를 들어, DNA 또는 RNA, 예를 들어, 프리-mRNA를 포함하는 표적 서열)을 코딩하는 예시적인 유전자는 특히 *ABCA4, ABCA9, ABCB1, ABCB5, ABCC9, ABCD1, ACADL, ACADM, ACADSB, ACSS2, ACTB, ACTG2, ADA, ADAL, ADAM10, ADAM15, ADAM22, ADAM32, ADAMTS12, ADAMTS13, ADAMTS20, ADAMTS6, ADAMTS9, ADAR, ADCY3, ADCY10, ADCY8, ADNP, ADRBK2, AFP, AGL, AGT, AHCTF1, AHR, AKAP10, AKAP3, AKNA, ALAS1, ALS2CL, ALB, ALDH3A2, ALG6, AMBRA1, ANK3, ANTXR2, ANXA10, ANXA11, ANGPTL3, AP2A2, AP4E1, APC, APOA1, APOB, APOC3, APOH, AR, ARID2, ARID3A, ARID3B, ARFGEF1 , ARFGEF2, ARHGAP1, ARHGAP8, ARHGAP18, ARHGAP26, ARHGEF18, ARHGEF2, ARPC3, ARS2, ASH1L, ASH1L-IT1, ASNSD1, ASPM, ATAD5, ATF1, ATG4A, ATG16L2, ATM, ATN1, ATP11C, ATP6V1G3, ATP13A5, ATP7A, ATP7B, ATR, ATXN2, ATXN3, ATXN7, ATXN10, AXIN1, B2M, B4GALNT3, BBS4, BCL2, BCL2L1, BCL2-유사 11 (BIM), BCL11B, BBOX1, BCS1L, BEAN1, BHLHE40, BMPR2, BMP2K, BPTF, BRAF, BRCA1, BRCA2, BRCC3, BRSK1, BRSK2, BTAF1, BTK, C2orf55, C4orf29, C6orf118, C9orf43, C9orf72, C10orf137, C11orf30, C11orf65, C11orf70, C11orf87, C12orf51, C13orf1, C13orf15, C14orf101, C14orf118, C15orf29, C15orf42, C15orf60, C16orf33, C16orf38, C16orf48, C18orf8, C19orf42, C1orf107, C1orf114, C1orf130, C1orf149, C1orf27, C1orf71, C1orf94, C1R, C20orf74, C21orf70, C3orf23, C4orf18, C5orf34, C8B, C8orf33, C9orf114, C9orf86, C9orf98, C3, CA11, CAB39, CACHD1, CACNA1A, CACNA1B, CACNA1C, CACNA2D1, CACNA1G, CACNA1H, CALCA, CALCOCO2, CAMK1D, CAMKK1, CAPN3, CAPN9, CAPSL, CARD11, CARKD, CASZ1, CAT, CBLB, CBX1, CBX3, CCDC102B, CCDC11, CCDC15, CCDC18, CCDC5, CCDC81, CCDC131, CCDC146, CD4, CD274, CD1B, CDC14A, CDC16, CDC2L5, CDC42BPB, CDCA8, CDH10, CDH11, CDH24, CDH8, CDH9, CDK5RAP2, CDK6, CDK8, CDK11B, CD33, CD46, CDH1, CDH23, CDK6, CDK11B, CDK13, CEBPZ, CEL, CELSR3, CENPA, CENPI, CENPT, CENTB2, CENTG2, CEP110, CEP170, CEP192, CETP, CFB, CFTR, CFH, CGN, CGNL1, CHAF1A, CHD9, CHIC2, CHL1, CHN1, CHM, CLEC16A, CL1C2, CLCN1, CLINT1, CLK1, CLPB, CLPTM1, CMIP, CMYA5, CNGA3, CNOT1, CNOT7, CNTN6, COG3, COL11A1, COL11A2, COL12A1, COL14A1, COL15A1, COL17A1, COL19A1, COL1A1, COL1A2, COL2A1, COL3A1, COL4A1, COL4A2, COL4A5, COL4A6, COL5A2, COL6A1, COL7A1, COL9A1, COL9A2, COL22A1, COL24A1, COL25A1, COL29A1, COLQ, COMTD1, COPA, COPB2, COPS7B, COPZ2, CPSF2, CPXM2, CR1, CRBN, CRYZ, CREBBP, CRKRS, CSE1L, CSTB, CSTF3, CT45-6, CTNNB1, CUBN, CUL4B, CUL5, CXorf41, CXXC1, CYBB, CYFIP2, CYP3A4, CYP3A43, CYP3A5, CYP4F2, CYP4F3, CYP17, CYP19, CYP24A1, CYP27A1, DAB1, DAZ2, DCBLD1, DCC, DCTN3, DCUN1D4, DDA1, DDEF1, DDX1, DDX24, DDX4, DENND2D, DEPDC2, DES, DGAT2, DHFR, DHRS7, DHRS9, DHX8, DIP2A, DMD, DMTF1, DNAH3, DNAH8, DNAI1, DNAJA4, DNAJC13, DNAJC7, DNMT1, DNTTIP2, DOCK4, DOCK5, DOCK10, DOCK11, DOT1L, DPP3, DPP4, DPY19L2P2, DR1, DSCC1, DVL3, DUX4, DYNC1H1, DYSF, E2F1, E2F3, E2F8, E4F1, EBF1, EBF3, ECM2, EDEM3, EFCAB3, EFCAB4B, EFNA4, EFTUD2, EGFR, EIF3A, ELA1, ELA2A, ELF2, ELF3, ELF4, EMCN, EMD, EML5, ENO3, ENPP3, EP300, EPAS1, EPB41L5, EPHA3, EPHA4, EPHB1, EPHB2, EPHB3, EPS15, ERBB4, ERCC1, ERCC8, ERGIC3, ERMN, ERMP1, ERN1, ERN2, ESR1, ESRRG, ETS2, ETV3, ETV4, ETV5, ETV6, EVC2, EWSR1, EXO1, EXOC4, F3, F11, F13A1, F5, F7, F8, FAH, FAM13A1, FAM13B1, FAM13C1, FAM134A, FAM161A, FAM176B, FAM184A, FAM19A1, FAM20A, FAM23B, FAM65C, FANCA, FANCC, FANCG, FANCM, FANK1, FAR2, FBN1, FBXO15, FBXO18, FBXO38, FCGBP, FECH, FEZ2, FGA, FGD6, FGFR2, FGFR1OP, FGFR1OP2, FGFR2, FGG, FGR, FIX, FKBP3, FLI1, FLJ35848, FLJ36070, FLNA, FN1, FNBP1L, FOLH1, FOSL1, FOSL2, FOXK1, FOXM1, FOXO1, FOXP4, FRAS1, FUT9, FXN, FZD3, FZD6, GAB1, GABPA, GALC, GALNT3, GAPDH, GART, GAS2L3, GATA3, GATAD2A, GBA, GBGT1, GCG, GCGR, GCK, GFI1, GFM1, GH1, GHR, GHV, GJA1, GLA, GLT8D1, GNA11, GNAQ, GNAS, GNB5, GOLGB1, GOLT1A, GOLT1B, GPATCH1, GPR158, GPR160, GPX4, GRAMD3, GRHL1, GRHL2, GRHPR, GRIA1, GRIA3, GRIA4, GRIN2B, GRM3, GRM4, GRN, GSDMB, GSTCD, GSTO2, GTF2I, GTPBP4, HADHA, HAND2, HBA2, HBB, HCK, HDAC3, HDAC5, HDX, HEPACAM2, HERC1, HES7, HEXA, HEXB, HHEX, HIPK3, HLA-DPB1, HLA-G, HLCS, HLTF, HMBS, HMGA1, HMGCL, HNF1A, HNF1B, HNF4A, HNF4G, HNRNPH1, HOXC10, HP1BP3, HPGD, HPRT1, HPRT2, HSF1, HSF4, HSF2BP, HSPA9,*

HSPG2, HTT, HXA, ICA1, IDH1, IDS, IFI44L, IKBKAP, IKZF1, IKZF3, IL1R2, IL5RA, IL7RA, IMMT, INPP5D, INSR, INTS3, INTU, IP04, IP08, IQGAP2, IRF2, IRF4, IRF8, IRX3, ISL1, ISL2, ITFG1, ITGA6, ITGAL, ITGB1, ITGB2, 1TGB3, ITGB4, ITIH1, ITPR2, IWS1, JAK1, JAK2, JAG1, JMJD1C, JPH3, KALRN, KAT6A, KATNAL2, KCNN2, KCNT2, KDM2A, KIAA0256, KIAA0528, KIAA0564, KIAA0586, KIAA1033, KIAA1166, KIAA1219, KIAA1409, KIAA1622, KIAA1787, KIF3B, KIF15, KIF16B, KIF5A, KIF5B, KIF9, KIN, KIR2DL5B, KIR3DL2, KIR3DL3, KIT, KLF3, KLF5, KLF7, KLF10, KLF12, KLF16, KLHL20, KLK12, KLKB1, KMT2A, KMT2B, KPNA5, KRAS, KREMEN1, KRIT1, KRT5, KRTCAP2, KYNU, L1CAM, L3MBTL, L3MBTL2, LACE1, LAMA1, LAMA2, LAMA3, LAMB1, LARP7, LDLR, LEF1, LENG1, LGALS3, LGMN, LHCGR, LHX3, LHX6, LIMCH1, LIMK2, LIN28B, LIN54, LMBRD1, LMBRD2, LMLN, LMNA, LMO2, LMO7, LOC389634, LOC390110, LPA, LPCAT2, LPL, LRP4, LRPPRC, LRRK2, LRRC19, LRRC42, LRWD1, LUM, LVRN, LYN, LYST, MADD, MAGI1, MAGT1, MALT1, MAP2K1, MAP4K4, MAPK8IP3, MAPK9, MAPT, MARC1, MARCH5, MATN2, MBD3, MCF2L2, MCM6, MDGA2, MDM4, ASXL1, FUS, SPR54, MECOM, MEF2C, MEF2D, MEGF10, MEGF11, MEMO1, MET, MGA, MGAM, MGAT4A, MGAT5, MGC16169, MGC34774, MKKS, MIB1, MIER2, MITF, MKL2, MLANA, MLH1, MLL5, MLX, MME, MPDZ, MPI, MRAP2, MRPL11, MRPL39, MRPS28, MRPS35, MS4A13, MSH2, MSH3, MSMB, MST1R, MTDH, MTERF3, MTF1, MTF2, MTIF2, MTHFR, MUC2, MUT, MVK, MYB, MYBL2, MYC, MYCBP2, MYH2, MYRF, MYT1, MY019, MY03A, MY09B, MYOM2, MYOM3, NAG, NARG1, NARG2, NCOA1, NDC80, NDFIP2, NEB, NEDD4, NEK1, NEK5, NEK11, NF1, NF2, NFATC2, NFE2L2, NFIA, NFIB, NFIX, NFKB1, NFKB2, NFKBIL2, NFRKB, NFYA, NFYB, NIPA2, NKAIN2, NKAP, NLRC3, NLRC5, NLRP3, NLRP7, NLRP8, NLRP13, NME1, NME1-NME2, NME2, NME7, NOL10, NOP561, NOS1, NOS2A, NOTCH1, NPAS4, NPM1, NR1D1, NR1H3, NR1H4, NR4A3, NR5A1, NRXN1, NSMAF, NSMCE2, NT5C, NT5C2, NT5C3, NUBP1, NUBPL, NUDT5, NUMA1, NUP88, NUP98, NUP160, NUPL1, OAT, OAZ1, OBFC2A, OBFC2B, OLIG2, OMA1, OPA1, OPN4, OPTN, OSBPL11, OSBPL8, OSGEPL1, OTC, OTX2, OVOL2, OXT, PA2G4, PADI4, PAH, PAN2, PAOX, PAPOLG, PARD3, PARP1, PARVB, PAWR, PAX3, PAX8, PBGD, PBRM1, PBX2, PCBP4, PCCA, PCGF2, PCNX, PCOTH, PDCD4, PDE4D, PDE8B, PDE10A, PD1A3, PDH1, PDLIM5, PDXK, PDZRN3, PELI2, PDK4, PDS5A, PDS5B, PGK1, PGM2, PHACTR4, PHEX, PHKB, PHLDB2, PHOX2B, PHTF1, PIAS1, PIEZO1, PIGF, PIGN, PIGT, PIK3C2G, PIK3CA, PIK3CD, PIK3CG, PIK3RI, PIP5K1A, PITRM1, PIWIL3, PKD1, PKHD1L1, PKD2, PKIB, PKLR, PKM1, PKM2, PLAGL2, PLCB1, PLCB4, PLCG1, PLD1, PLEKHA5, PLEKHA7, PLEKHM1, PLKR, PLXNC1, PMFBP1, POLN, POLR3D, POMT2, POSTN, POU2AF1, POU2F2, POU2F3, PPARA, PPFIA2, PPP1R12A, PPP3CB, PPP4C, PPP4R1L, PPP4R2, PRAME, PRC1, PRDM1, PREX1, PREX2, PRIM1, PRIM2, PRKAR1A, PRKCA, PRKG1, PRMT7, PROC, PROCR, PROSC, PRODH, PROX1, PRPF40B, PRPF4B, PRRG2, PRUNE2, PSD3, PSEN1, PSMAL, PTCH1, PTEN, PTK2, PTK2B, PTPN2, PTPN3, PTPN4, PTPN11, PTPN22, PTPRD, PTPRK, PTPRM, PTPRN2, PTPRT, PUS10, PVRL2, PYGM, QRSL1, RAB11FIP2, RAB23, RAF1, RALBP1, RALGDS, RB1CC1, RBL2, RBM39, RBM45, RBPJ, RBSN, REC8, RELB, RFC4, RFT1, RFTN1, RHOA, RHPN2, RIF1, RIT1, RLN3, RMND5B, RNF11, RNF32, RNFT1, RNGTT, ROCK1, ROCK2, RORA, RP1, RP6KA3, RP11-265F1, RP13-36C9, RPAP3, RPN1, RPGR, RPL22, RPL22L1, RPS6KA6, RREB1, RRM1, RRP1B, RSK2, RTEL1, RTF1, RUFY1, RUNX1, RUNX2, RXRA, RYR3, SAAL1, SAE1, SALL4, SAT1, SATB2, SBCAD, SCN1A, SCN2A, SCN3A, SCN4A, SCN5A, SCN8A, SCNA, SCN11A, SCO1, SCYL3, SDC1, SDK1, SDK2, SEC24A, SEC24D, SEC31A, SEL1L, SENP3, SENP6, SENP7, SERPINA1, SETD3, SETD4, SETDB1, SEZ6, SFRS12, SGCE, SGOL2, SGPL1, SH2D1A, SH3BGRL2, SH3PXD2A, SH3PXD2B, SH3RF2, SH3TC2, SHOC2, SIPA1L2, SIPA1L3, SIVA1, SKAP1, SKIV2L2, SLC6A11, SLC6A13, SLC6A6, SLC7A2, SLC12A3, SLC13A1, SLC22A17, SLC25A14, SLC28A3, SLC33A1, SLC35F6, SLC38A1, SLC38A4, SLC39A10, SLC4A2, SLC6A8, SMARCA1, SMARCA2, SMARCA5, SMARCC2, SMC5, SMN2, SMOX, SMS, SMTN, SNCAIP, SNORD86, SNRK, SNRP70, SNX5, SNX6, SOD1, SOD10, SOS, SOS2, SOX5, SOX6, SOX8, SP1, SP2, SP3, SP110, SPAG9, SPATA13, SPATA4, SPATS1, SPECC1L, SPDEF, SPI1, SPINK5, SPP2, SPTA1, SRF, SRM, SRP72, SSX3, SSX5, SSX9, STAG1, STAG2, STAMBPLI, STARD6, STAT1, STAT3, STAT5A, STAT5B, STAT6, STK17B, STX3, STXBP1, SUCLG2, SULF2, SUPT6H, SUPT16H, SV2C, SYCP2, SYT6, SYCPI, SYTL3, SYTL5, TAF2, TARDBP, TBC1D3G, TBC1D8B, TBC1D26, TBC1D29, TBCEL, TBK1, TBP, TBPL1, TBR1, TBX, TCEB3, TCF3, TCF4, TCF7L2, TCFL5, TCF12, TCP11L2, TDRD3, TEAD1, TEAD3, TEAD4, TECTB, TEK, TERF1, TERF2, TET2, TFAP2A, TFAP2B, TFAP2C, TFAP4, TFDP1, TFRC, TG, TGM7, TGS1, THAP7, THAP12, THOC2, TIAL1, TIAM2, TIMM50, TLK2, TM4SF20, TM6SF1, TMEM27, TMEM77, TMEM156, TMEM194A, TMF1, TMPRSS6, TNFRSF10A, TNFRSF10B, TNFRSF8, TNK2, TNKS, TNKS2, TOM1L1, TOM1L2, TOP2B, TP53, TP53INP1, TP53BP2, TP53I3, TP63, TRAF3IP3, TRAPPC2, TRIM44, TRIM65, TRIML1, TRIML2, TRPM3, TRPM5, TRPM7, TRPS1, TSC1, TSC2, TSHB, TSPAN7, TTC17, TTF1, TTLL5, TTLL9, TTN, TTPAL, TTR, TUSC3, TXNDC10, UBE3A, UCK1, UGT1A1, UHRF1BP1, UNC45B, UNC5C, USH2A, USF2, USP1, USP6, USP18, USP38, USP39, UTP20, UTP15, UTP18, UTRN, UTX, UTY, UVRAG, UXT, VAPA, VEGFA, VPS29, VPS35, VPS39, VT11A, VT11B, VWA3B, WDFY2, WDR16, WDR17, WDR26, WDR44, WDR67, WDTC1, WRN, WRNIP1, WT1, WWC3,

XBP1, XRN1, XRN2, XX-FW88277, YAP1, YARS, YBX1, YGM, YY1, ZBTB18, ZBTB20, ZC3HAV1, ZC3HC1, ZC3H7A, ZDHHC19, ZEB1, ZEB2, ZFPM1, ZFYVE1, ZFX, ZIC2, ZNF37A, ZNF91, ZNF114, ZNF155, ZNF169, ZNF205, ZNF236, ZNF317, ZNF320, ZNF326, ZNF335, ZNF365, ZNF367, ZNF407, ZNF468, ZNF506, ZNF511, ZNF511-PRAP1, ZNF519, ZNF521, ZNF592, ZNF618, ZNF763, 및 *ZWINT*를 포함한다.

[0742] 표적 서열(예를 들어, DNA 또는 RNA, 예를 들어, 프리-mRNA를 포함하는 표적 서열)을 코딩하는 추가의 예시적인 유전자는 다음을 포함하는 유전자를 포함한다: *A1CF, A4GALT, AAR2, ABAT, ABCA11P, ZNF721, ABCA5, ABHD10, ABHD13, ABHD2, ABHD6, AC000120.3, KRIT1, AC004076.1, ZNF772, AC004076.9, ZNF772, AC004223.3, RAD51D, AC004381.6, AC006486.1, ERF, AC007390.5, AC007780.1, PRKAR1A, AC007998.2, INO80C, AC009070.1, CMC2, AC009879.2, AC009879.3, ADHFE1, AC010487.3, ZNF816-ZNF321P, ZNF816, AC010328.3, AC010522.1, ZNF587B, AC010547.4, ZNF19, AC012313.3, ZNF497, AC012651.1, CAPN3, AC013489.1, DET1, AC016747.4, C2orf74, AC020907.6, FXYD3, AC021087.5, PDCD6, AHRR, AC022137.3, ZNF761, AC025283.3, NAA60, AC027644.4, RABGEF1, AC055811.2, FLCN, AC069368.3, ANKDD1A, AC073610.3, ARF3, AC074091.1,GPN1, AC079447.1, LIPT1, AC092587.1, AC079594.2, TRIM59, AC091060.1,C18orf21, AC092143.3, MC1R, AC093227.2, ZNF607, AC093512.2, ALDOA, AC098588.1, ANAPC10, AC107871.1, CALML4, AC114490.2, ZMYM6, AC138649.1, NIPA1, AC138894.1, CLN3, AC139768.1, AC242426.2, CHD1L, ACADM, ACAP3, ACKR2,RP11-141M3.5, KRBOX1, ACMSD, ACOT9, ACP5, ACPL2, ACSBG1, ACSF2, ACSF3, ACSL1, ACSL3, ACVR1, ADAL, ADAM29, ADAMTS10, ADAMTSL5, ADARB1, ADAT2, ADCK3, ADD3, ADGRG1, ADGRG2, ADH1B, ADIPOR1, ADNP, ADPRH, AGBL5, AGPAT1, AGPAT3, AGR2, AGTR1, AHDC1, AHI1, AHNAK, AIFM1, AIFM3, AIMP2, AK4, AKAP1, AKNAD1, CLCC1, AKR1A1, AKT1, AKT1S1, AKT2, AL139011.2, PEX19, AL157935.2, ST6GALNAC6, AL358113.1,TJP2, AL441992.2, KYAT1, AL449266.1,CLCC1, AL590556.3, LINC00339, CDC42, ALAS1, ALB, ALDH16A1, ALDH1B1, ALDH3A1, ALDH3B2, ALDOA, ALKBH2, ALPL, AMD1, AMICA1, AMN1, AMOTL2, AMY1B, AMY2B, ANAPC10, ANAPC11, ANAPC15, ANG, RNASE4, AL163636.2, ANGEL2, ANGPTL1, ANKMY1, ANKRD11, ANKRD28, ANKRD46, ANKRD9, ANKS3, ANKS3,RP11-127I20.7, ANKS6, ANKZF1, ANPEP, ANXA11, ANXA2, ANXA8L2, AL603965.1, AOC3, AP000304.12, CRYZL1, AP000311.1, CRYZL1, AP000893.2,RAB30, AP001267.5, ATP5MG, AP002495.2, AP003175.1, OR2AT4, AP003419.1, CLCF1, AP005263.1, ANKRD12, AP006621.5, AP006621.1, AP1G1, AP3M1, AP3M2, APBA2, APBB1, APLP2, APOA2, APOL1, APOL3, APTX, ARAP1,STARD10, ARF4, ARFIP1, ARFIP2, ARFRP1, ARHGAP11A, ARHGAP33, ARHGAP4, ARHGEF10, ARHGEF3, ARHGEF35, OR2A1-AS1, ARHGEF35, OR2A1-AS1, ARHGEF34P, ARID1B, ARHGEF35, OR2A20P, OR2A1-AS1, ARHGEF9, ARL1, ARL13B, ARL16, ARL6, ARMC6, ARMC8, ARMCX2, ARMCX5, RP4-769N13.6, ARMCX5-GPRASP2, BHLHB9, ARMCX5-GPRASP2,GPRASP1, ARMCX5-GPRASP2,GPRASP2, ARMCX6, ARNT2, ARPP19, ARRB2, ARSA, ART3, ASB3,GPR75-ASB3, ASCC2, ASNS, ASNS, AC079781.5, ASPSCR1, ASS1, ASUN, ATE1, ATF1, ATF7IP2, ATG13, ATG4D, ATG7, ATG9A, ATM, ATOX1, ATP1B3, ATP2C1, ATP5F1A, ATP5G2, ATP5J, ATP5MD, ATP5PF, ATP6AP2, ATP6V0B, ATP6V1C1, ATP6V1D, ATP7B, ATXN1, ATXN1L,IST1, ATXN3, ATXN7L1, AURKA, AURKB, AXDND1, B3GALNT1, B3GALT5, AF064860.1, B3GALT5,AF064860.5, B3GNT5, B4GALT3, B4GALT4, B9D1, BACH1, BAIAP2, BANF1, BANF2, BAX, BAZ2A, BBIP1, BCHE, BCL2L14, BCL6, BCL9L, BCS1L, BDH1, BDKRB2,AL355102.2, BEST1, BEST3, BEX4, BHLHB9, BID, BIN3, BIRC2, BIVM, BIVM-ERCC5, BIVM, BLCAP, BLK, BLOC1S1, RP11-644F5.10, BLOC1S6, AC090527.2, BLOC1S6, RP11-96O20.4, BLVRA, BMF, BOLA1, BORCS8-MEF2B, BORCS8, BRCA1, BRD1, BRDT, BRINP3, BROX, BTBD10, BTBD3, BTBD9, BTD, BTF3L4, BTNL9, BUB1B-PAK6, PAK6, BUB3, C10orf68, C11orf1, C11orf48, C11orf54, C11orf54,AP001273.2, C11orf57, C11orf63, C11orf82, C12orf23, C12orf4, C12orf65, C12orf79, C14orf159, C14orf93, C17orf62, C18orf21, C19orf12, C19orf40, C19orf47, C19orf48, C19orf54, C1D, C1GALT1, C1QB, C1QTNF1, C1S, C1orf101, C1orf112, C1orf116, C1orf159, C1orf63, C2, C2,CFB, C20orf27, C21orf58, C2CD4D, C2orf15, LIPT1, MRPL30, C2orf80, C2orf81, C3orf14, C3orf17, C3orf18, C3orf22, C3orf33,AC104472.3, C4orf33, C5orf28, C5orf34, C6orf118, C6orf203, C6orf211, C6orf48, C7orf50, C7orf55, C7orf55-LUC7L2, LUC7L2, C8orf44-SGK3,C8orf44, C8orf59, C9,DAB2, C9orf153, C9orf9, CA5BP1,CA5B, CABYR, CALCA, CALCOCO1, CALCOCO2, CALM1, CALM3, CALML4, RP11-315D16.2, CALN1, CALU, CANT1, CANX, CAP1, CAPN12, CAPS2, CARD8, CARHSP1, CARNS1, CASC1, CASP3, CASP7, CBFA2T2, CBS, CBY1, CCBL1, CCBL2, RBMXL1, CCDC12, CCDC126, CCDC14, CCDC149, CCDC150, CCDC169-SOHLH2, CCDC169, CCDC171, CCDC37, CCDC41, CCDC57, CCDC63, CCDC7, CCDC74B, CCDC77, CCDC82, CCDC90B, CCDC91, CCDC92, CCNE1, CCHCR1, CCL28, CCNB1IP1, CCNC, CCND3, CCNG1, CCP110, CCR9, CCT7, CCT8, CD151, CD1D, CD200, CD22, CD226, CD276, CD36, CD59, CDC26, CDC42, CDC42SE1, CDC42SE2, CDHR3, CDK10, CDK16, CDK4, CDKAL1, CDKL3,CTD-2410N18.4, CDKN1A, CDKN2A, CDNF, CEBPZOS, CELF1, CEMIP, CENPK, CEP170B, CEP250, CEP57,*

CEP57L1, CEP63, CERS4, CFL1, CFL2, CFLAR, CGNL1, CHCHD7, CHD1L, CHD8, CHFR,ZNF605, CHIA, CHID1, CHL1, CHM, CHMP1A, CHMP3, RNF103-CHMP3, CHRNA2, CIDEC, CIRBP, CITED1, CKLF-CMTM1, CMTM1, CKMT1B, CLDN12,CTB-13L3.1, CLDND1,AC021660.3, CLDND1,CPOX, CLHC1, CLIP1, CLUL1, CMC4, MTCP1, CNDP2, CNFN, CNOT1, CNOT6, CNOT7, CNOT8, CNR1, CNR2, CNTFR, CNTRL, COA1, COASY, COCH, COL8A1, COLCA1, COLEC11, COMMD3-BMI1, BMI1, COPS5, COPS7B, COQ8A, CORO6, COTL1, COX14,RP4-605O3.4, COX7A2, COX7A2L, COX7B2, CPA4, CPA5, CPEB1, CPNE1, AL109827.1, RBM12, CPNE1, RP1-309K20.6, RBM12, CPNE3, CPSF3L, CPT1C, CREB3L2, CREM, CRP, CRYZ, CS,AC073896.1, CS, RP11-977G19.10, CSAD, CSDE1, CSF2RA, CSGALNACT1, CSK, CSNK2A1, CSRNP2, CT45A4, CT45A4,CT45A5, CT45A6, CTBP2, CTCFL, CTD-2116N17.1, KIAA0101, CTD-2349B8.1, SYT17, CTD-2528L19.4, ZNF607, CTD-2619J13.8, ZNF497, CTNNA1, CTNNBIP1, CTNND1, CTPS2, CTSB, CTSL, CTTN, CUL2, CUL9, CWC15, CXorf40B, CYB561A3, CYBC1, CYLD, CYP11A1, CYP2R1, CYP4B1, CYP4F22, DAG1, DAGLB,KDELR2, DARS, DBNL, DCAF11, DCAF8,PEX19, DCLRE1C, DCTD, DCTN1, DCTN4, DCUN1D2, DDR1, DDX11, DDX19B, AC012184.2, DDX19B, RP11-529K1.3, DDX25, DDX39B, ATP6V1G2-DDX39B, SNORD84, DDX42, DDX60L, DEDD, DEDD2, DEFA1, DEFA1B, DEFA1B, DEFA3, DENND1C, DENND2A, DENND4B, DET1, DGKA, DGKZ, DGLUCY, DHRS4L2, DHRS9, DHX40, DIABLO, AC048338.1, DIAPH1, DICER1, DKKL1, DLG1, DLG3, DLST, DMC1, DMKN, DMTF1, DMTN, DNAJC14, DNAJC19, DNAL1, DNASE1L1, DNMT3A, DOC2A, DOCK8, DOK1, DOPEY1, DPAGT1, DPP8, DRAM2, DRD2, DROSHA, DSN1, DTNA, DTX2, DTX3, DUOX1, DUOXA1, DUS2, DUSP10, DUSP13, DUSP18, DUSP22, DYDC1, DYDC2, DYNLL1, DYNLT1, DYRK1A, DYRK2, DYRK4, RP11-500M8.7, DZIP1L, E2F6, ECHDC1, ECSIT, ECT2, EDC3, EDEM1, EDEM2, MMP24-AS1, RP4-614O4.11, EEF1AKNMT, EEF1D, EFEMP1, EFHC1, EGFL7, EHF, EI24, EIF1AD, EIF2B5, EIF4G1, EIF2B5, POLR2H, EIF3E, EIF3K, EIF4E3, EIF4G1, ELF1, ELMO2, ELMOD1, AP000889.3, ELMOD3, ELOC, ELOF1, ELOVL1, ELOVL7, ELP1, ELP6, EML3, EMP3, ENC1, ENDOV, ENO1, ENPP5, ENTHD2, ENTPD6, EP400NL, EPB41L1, EPDR1,NME8, EPHX1, EPM2A, EPN1, EPN2, EPN3, EPS8L2, ERBB3, ERC1, ERCC1, ERG, ERI2, ERI2, DCUN1D3, ERLIN2, ERMARD, ERRFI1, ESR2,RP11-544I20.2, ESRRA, ESRRB, ESRRG, ETFA, ETFRF1, ETV1, ETV4, ETV7, EVA1A, EVC2, EVX1, EXD2, EXO5, EXOC1, EXOC2, FAAP24, FABP6, FADS1, FADS2, FAHD2B, FAM107B, FAM111A, FAM111B, FAM114A1, FAM114A2, FAM115C, FAM115C,FAM115D, FAM120B, FAM133B, FAM135A, FAM153A, FAM153B, FAM154B, FAM156A, FAM156B, FAM168B, FAM172A, FAM182B, FAM192A, FAM19A2, FAM200B, FAM220A, FAM220A, AC009412.1, FAM222B, FAM227B, FAM234A, AC004754.1, FAM3C, FAM45A, FAM49B, FAM60A, FAM63A, FAM81A, FAM86B1, FAM86B2, FANCI, FANK1, FAR2, FAXC, FAXDC2, FBF1, FBH1, FBXL4, FBXO18, FBXO22, FBXO31, FBXO41, FBXO44, FBXO45, FBXW9, FCHO1, FCHSD2, FDFT1, FDPS, FER, FETUB, FGD4, FGF1, FGFR1, FGFRL1, FGL1, FHL2, FIBCD1, FIGNL1, FIGNL1,DDC, FKBP5, FKRP, FLRT2, FLRT3, FMC1, LUC7L2, FMC1-LUC7L2, FNDC3B, FOLH1, FOLR1, FOXP1, FOXK1, FOXM1, FOXO1, FOXP4, AC097634.4, FOXRED1, FPR1, FPR2, FRG1B, FRS2, FTO, FTSJ1, FUK, FUT10, FUT3, FUT6, FXYD3, FZD3, G2E3, GAA, GABARAPL1, GABPB1, GABRA5, GAL3ST1, GALE, GALNT11, GALNT14, GALNT6, GAPVD1, GARNL3, GAS2L3, GAS8, GATA1, GATA2, GATA4, GBA, GCNT1, GDPD2, GDPD5, GEMIN7,MARK4, GEMIN8, GGA3, GGACT, AL356966.1, GGPS1, GHRL, GID8, GIGYF2, GIMAP8, GIPC1, GJB1, GJB6, GLB1L, GLI1, GLT8D1, GMFG, GMPR2, GNAI2, GNAQ,GNB1, GNB2, GNE, GNG2, GNGT2, GNPDA1, GNPDA2, GOLGA3,CHFR, GOLGA4, GOLPH3L, GOLT1B, GPBP1L1, GPER1, GPR116, GPR141,EPDR1, GPR155, GPR161, GPR56, GPR63, GPR75-ASB3,ASB3, GPR85, GPSM2, GRAMD1B, GRB10, GRB7, GREM2, GRIA2, GSDMB, GSE1, GSN, GSTA4, GSTZ1, GTDC1, GTF2H1, GTF2H4, VARS2, GTF3C2, GUCY1A3, GUCY1B3, GUK1, GULP1, GYPC, GYS1, GZF1, HAGH, HAO2, HAPLN3, HAVCR1, HAX1, HBG2, AC104389.4, HBG2, AC104389.4, HBE1, HBG2, AC104389.4, HBE1,OR51B5, HBG2,HBE1, AC104389.28, HBS1L, HCFC1R1, HCK, HDAC2, HDAC6, HDAC7, HDLBP, HEATR4, HECTD4, HEXIM2, HHAT, HHATL, CCDC13, HINFP, HIRA, C22orf39, HIVEP3, HJV, HKR1, HLF, HMBOX1, HMGA1, HMGB3, HMGCR, HMGN4, HMOX2, HNRNPC, HNRNPD, HNRNPH1, HNRNPH3, HNRNPR, HOMER3, HOPX, HOXA3, HOXB3, HOXB3,HOXB4, HOXC4, HOXD3, HOXD3,HOXD4, HPCAL1, HPS4, HPS5, HRH1, HS3ST3A1, HSH2D, HSP90AA1, HSPD1, HTT, HUWE1, HYOU1, IAH1, ICA1L, ICAM2, ICE2, ICK, IDH2, IDH3G, IDS, IFI27, IFI44, IFT20, IFT22, IFT88, IGF2, INS-IGF2, IGF2BP3, IGFBP6, IKBKAP, IKBKB, IL11, IL18BP, IL18RAP, IL1RAP, IL1RL1, IL18R1, IL1RN, IL32, IL4I1,NUP62,AC011452.1, IL4I1,NUP62,CTC-326K19.6, IL6ST, ILVBL, IMMP1L, IMPDH1, INCA1, ING1, INIP, INPP1, INPP5J, INPP5K, INSIG2, INTS11, INTS12, INTS14, IP6K2, IP6K3, IPO11, LRRC70, IQCE, IQGAP3, IRAK4, IRF3, IRF5, IRF6, ISG20, IST1, ISYNA1, ITFG2, ITGB1BP1, ITGB7, ITIH4, RP5-966M1.6, ITPRIPL1, JADE1, JAK2, JARID2, JDP2, KANK1, KANK1,RP11-31F19.1, KANK2, KANSL1L, KAT6A, KBTBD2, KBTBD3, KCNAB2, KCNE3, KCNG1, KCNJ16, KCNJ9, KCNMB2,AC117457.1,LINC01014, KCTD20, KCTD7,RABGEF1, KDM1B, KDM4A,AL451062.3, KHNYN, KIAA0040, KIAA0125, KIAA0196, KIAA0226L, PPP1R2P4, KIAA0391, KIAA0391, AL121594.1, KIAA0391, PSMA6, KIAA0753, KIAA0895, KIAA0895L, KIAA1191, KIAA1407, KIAA1841, C2orf74, KIF12, KIF14, KIF27, KIF9, KIFC3, KIN,

KIRREL1, KITLG, KLC1, APOPT1, AL139300.1, KLC4, KLHDC4, KLHDC8A, KLHL13, KLHL18, KLHL2, KLHL24, KLHL7, KLK11, KLK2, KLK5, KLK6, KLK7, KNOP1, KRBA2, AC135178.2, KRBA2, RP11-849F2.7, KRIT1, KRT15, KRT8, KTN1, KXD1, KYAT3, RBMXL1, KYNU, L3MBTL1, LACC1, LARGE, LARP4, LARP7, LAT2, LBHD1, LCA5, LCA5L, LCTL, LEPROTL1, LGALS8, LGALS9C, LGMN, LHFPL2, LIG4, LIMCH1, LIMK2, LIMS2, LINC00921, ZNF263, LIPF, LLGL2, LMAN2L, LMCD1, LMF1, RP11-161M6.2, LMO1, LMO3, LOXHD1, LPAR1, LPAR2, LPAR4, LPAR5, LPAR6, LPHN1, LPIN2, LPIN3, LPP, LRFN5, LRIF1, LRMP, LRRC14, LRRC20, LRRC24, C8orf82, LRRC39, LRRC42, LRRC48, LRRC4C, LRRC8A, LRRC8B, LRRD1, LRTOMT, LRTOMT, AP000812.5, LSM7, LTB4R, LTBP3, LUC7L2, FMC1-LUC7L2, LUC7L3, LUZP1, LYG1, LYL1, LYPD4, LYPD6B, LYRM1, LYRM5, LYSMD4, MACC1, MAD1L1, MAD1L1, AC069288.1, MAEA, MAFF, MAFG, MAFK, MAGEA12,CSAG4, MAGEA2, MAGEA2B, MAGEA4, MAGEB1, MAGOHB, MAN2A2, MANBAL, MAOB, MAP2K3, MAP3K7CL, MAP3K8, MAP7, MAP9, MAPK6, MAPK7, MAPK8, MAPKAP1, 10-Mar, 7-Mar, 8-Mar, MARK2, MASP1, MATK, MATR3, MATR3,SNHG4, MB, MBD5, MBNL1, MBOAT7, MCC, MCFD2, MCM9, MCOLN3, MCRS1, MDC1, MDGA2, MDH2, MDM2, ME1, MEAK7, MECR, MED4, MEF2A, MEF2B,BORCS8-MEF2B, MEF2BNB-MEF2B, MEF2B, MEF2BNB, MEF2C, MEF2D, MEGF10, MEI1, MEIS2, MELK, MET, METTL13, METTL23, MFF, MFN2, MFSD2A, MGST3, MIB2, MICAL1, MICAL3, MICOS10, NBL1,MICOS10-NBL1, MID1, MINA, MINOS1-NBL1,MINOS1, MIOS, MIPOL1, MIS12, MKLN1, MKNK1, MKNK1,MOB3C, MLF2, MLH1, MMP17, MOBP, MOCS1, MOGS, MOK, MORF4L1, MPC1, MPC2, MPG, MPI, MPP1, MPP2, MPPE1, MPST, MRAS, MRO, MROH1, MROH7-TTC4, MROH7, MRPL14, MRPL24, MRPL33,BABAM2, MRPL33, BRE, MRPL47, MRPL48, MRPL55, MRRF, MRTFA, MRTFB, MRVI1, MS4A1, MS4A15, MS4A3, MS4A6E,MS4A7,MS4A14, MSANTD3, MSANTD4, MSH5,MSH5-SAPCD1, MSL2, MSRB3, MSS51, MTCP1,CMC4, MTERF, MTERF1, MTERF3, MTERFD2, MTERFD3, MTF2, MTG2, MTHFD2, MTHFD2L, MTIF2, MTIF3, MTMR10, MTRF1, MTRR, MTUS2, MUTYH, MVK, MX1, MX2, MYH10, MYL12A, MYB, MYD88, MYL5, MYLIP, MYNN, MYO15A, MYO1B, MYOM2, MZF1, N4BP2L2, NAA60, NAB1, NAE1, NAGK, NAP1L1, NAP1L4, NAPG, NARFL, NARG2, NAT1, NAT10, NBPF11, WI2-3658N16.1, NBPF12, NBPF15, NBPF24, NBPF6, NBPF9, NBR1, NCAPG2, NCBP2, NCEH1, NCOA1, NCOA4, NDC1, NDRG1, NDRG2, NDRG4, NDST1, NDUFAF6, NDUFB2, NDUFC1, NDUFS1, NDUFS8, NDUFV1, NEDD1, NEIL1, NEIL2, NEK10, NEK11, NEK6, NEK9, NELFA, NEU4, NFAT5, NFE2, NFE2L2, AC019080.1, NFRKB, NFYA, NFYC, NIF3L1, NIPA2, NKIRAS1, NKX2-1, NLRC3, NME1,NME1-NME2,NME2, NME1-NME2, NME2, NME4, NME6, NME9, NOD1, NOL10, NOL8, NONO, NPAS1, NPIPA8, RP11-1212A22.1, NPIPB3, NPIPB4, NPIPB9, NPL, NPM1, NPPA, NQO2, NR1H3, NR2C2, NR2F2, NR4A1, NRDC, NREP, NRF1, NRG4, NRIP1, NSD2, NSDHL, NSG1, NSMCE2, NSRP1, NT5C2, NTF4, NTMT1, NTNG2, NUBP2, NUCB2, NUDT1, NUDT2, NUDT4, NUF2, NUMBL, NUP50, NUP54, NUP85, NVL, NXF1, NXPE1, NXPE3, OARD1, OAT, OAZ2, OCIAD1, OCLN, ODF2, OGDHL, OGFOD2, AC026362.1, OGFOD2, RP11-197N18.2, OLA1, OPRL1, OPTN, OR2H1, ORAI2, ORMDL1, ORMDL2, ORMDL3, OSBPL2, OSBPL3, OSBPL5, OSBPL9, OSER1, OSGIN1, OSR2, P2RX4, P2RY2, P2RY6, P4HA2, PABPC1, PACRGL, PACSIN3, PADI1, PAIP2, PAK1, PAK3, PAK4, PAK7, PALB2, PANK2, PAQR6, PARP11, PARVG, PASK, PAX6, PBRM1, PBXIP1, PCBP3, PCBP4,AC115284.1, PCBP4, RP11-155D18.14, RP11-155D18.12, PCGF3, PCGF5, PCNP, PCSK9, PDCD10, PDCD6, AHRR, PDDC1, PDGFRB, PDIA6, PDIK1L, PDLIM7, PDP1, PDPK1, PDPN, PDZD11, PEA15, PEX2, PEX5, PEX5L, PFKM, PFN4, PGAP2, PGAP2, AC090587.2, PGAP3, PGM3, PGPEP1, PHB, PHC2, PHF20, PHF21A, PHF23, PHKB, PHLDB1, PHOSPHO1, PHOSPHO2, KLHL23, PI4KB, PIAS2, PICALM, PIF1, PIGN, PIGO, PIGT, PIK3CD, PILRB, STAG3L5P-PVRIG2P-PILRB, PIP5K1B, PIR, PISD, PIWIL4,FUT4, PKD2, PKIA, PKIG, PKM, PKN2, PLA1A, PLA2G2A, PLA2G5, PLA2G7, PLAC8, PLAGL1, PLD1, PLD3, PLEKHA1, PLEKHA2, PLEKHA6, PLEKHG5, PLIN1, PLS1, PLS3, PLSCR1, PLSCR2, PLSCR4, PLXNB1, PLXNB2, PMP22, PMS1, PNISR, PNKP,AKT1S1, PNMT, PNPLA4, PNPLA8, PNPO, PNRC1, POC1B, POFUT1, POLB, POLD1, POLH, POLI, POLL, POLR1B, POM121, POM121C,AC006014.7, POM121C, AC211429.1, POMC, POMT1, POP1, PORCN, POU5F1, PSORS1C3, PPARD, PPARG, PPHLN1, PPIL3, PPIL4, PPM1A, PPM1B,AC013717.1, PPP1CB, PPP1R11, PPP1R13L, PPP1R26, PPP1R9A, PPP2R2B, PPP3CA, PPP6R1, PPP6R3, PPT2,PPT2-EGFL8, EGFL8, PPWD1, PRDM2, PRDM8, PRELID3A, PREPL, PRICKLE1, PRKAG1, PRMT2, PRMT5, PRMT7, PROM1, PRPS1, PRPSAP2, PRR14L, PRR15L, PRR5,PRR5-ARHGAP8, PRR5L, PRR7, PRRC2B, PRRT4, PRSS50, PRSS45, PRSS44, PRUNE, PRUNE1, PSEN1, PSMA2, PSMF1, PSORS1C1, PSPH, PSRC1, PTBP3, PTHLH, PTK2, PTPDC1, PTPRM, PUF60, PUM2, PUS1, PUS10, PXN, PXYLP1, PYCR1, QRICH1, R3HCC1L, R3HDM2, RAB17, RAB23, RAB3A, RAB3D,TMEM205, RAB4B-EGLN2, EGLN2, AC008537.1, RAB5B, RAB7L1, RABL2A, RABL2B, RABL5, RACGAP1, RAD17, RAD51L3-RFFL, RAD51D, RAD52, RAE1, RAI14, RAI2, RALBP1, RAN, RANGAP1, RAP1A, RAP1B, RAP1GAP, RAPGEF4, RAPGEFL1, RASGRP2, RASSF1, RBCK1, RBM12B, RBM14, RBM4, RBM14-RBM4, RBM23, RBM4, RBM14-RBM4, RBM47, RBM7,AP002373.1, RBM7, RP11-212D19.4, RBMS2, RBMY1E, RBPJ, RBPMS, RBSN, RCBTB2, RCC1, RCC1, SNHG3, RCCD1, RECQL, RELL2, REPIN1, AC073111.3, REPIN1, ZNF775, RER1, RERE, RFWD3, RFX3, RGL2, RGMB, RGS11, RGS3, RGS5, AL592435.1, RHBDD1, RHNO1, TULP3, RHOC, AL603832.3, RHOC,RP11-426L16.10, RHOH, RIC8B,

RIMKLB, RIN1, RIPK2, RIT1, RLIM, RNASE4,ANG,AL163636.6, RNASEK, RNASEK-C17orf49, RNF111, RNF123, RNF13, RNF14, RNF185, RNF216, RNF24, RNF32, RNF34, RNF38, RNF4, RNF44, RNH1, RNMT, RNPS1, RO60, ROPN1, ROPN1B, ROR2, RP1-102H19.8, C6orf163, RP1-283E3.8,CDK11A, RP11-120M18.2,PRKAR1A, RP11-133K1.2, PAK6, RP11-164J13.1,CAPN3, RP11-21J18.1, ANKRD12, RP11-322E11.6,INO80C, RP11-337C18.10,CHD1L, RP11-432B6.3, TRIM59, RP11-468E2.4,IRF9, RP11-484M3.5,UPK1B, RP11-517H2.6, CCR6, RP11-613M10.9, SLC25A51, RP11-659G9.3, RAB30, RP11-691N7.6,CTNND1, RP11-849H4.2, RP11-896J10.3, NKX2-1, RP11-96O20.4,SQRDL, RP11-986E7.7, SERPINA3, RP4-769N13.6, GPRASP1, RP4-769N13.6,GPRASP2, RP4-798P15.3, SEC16B, RP5-1021I20.4, ZNF410, RP6-109B7.3, FLJ27365, RPE, RPH3AL, RPL15, RPL17, RPL17-C18orf32,RPL17, RPL23A, RPL36,HSD11B1L, RPP38, RPS20, RPS27A, RPS3A, RPS6KA3, RPS6KC1, RPS6KL1, RPUSD1, RRAGD, RRAS2, RRBP1, RSL1D1, RSRC2, RSRP1, RUBCNL, RUNX1T1, RUVBL2, RWDD1, RWDD4, S100A13,AL162258.1, S100A13,RP1-178F15.5, S100A16, S100A4, S100A3, S100A6, S100PBP, SAA1, SACM1L, SAMD4B, SAR1A, SARAF, SARNP,RP11-762I7.5, SCAMP5, SCAP, SCAPER, SCFD1, SCGB3A2, SCIN, SCML1, SCNN1D, SCO2, SCOC, SCRN1, SDC2, SDC4, SEC13, SEC14L1, SEC14L2, SEC22C, SEC23B, SEC24C, SEC61G, SEMA4A, SEMA4C, SEMA4D, SEMA6C, SENP7, SEPP1, 11-Sep, 2-Sep, SERGEF, AC055860.1, SERP1, SERPINA1, SERPINA5, SERPINB6, SERPING1, SERPINH1, SERTAD3, SETD5, SFMBT1, AC096887.1, SFTPA1, SFTPA2, SFXN2, SGCD, SGCE, SGK3, SGK3,C8orf44, SH2B1, SH2D6, SH3BP1,Z83844.3, SH3BP2, SH3BP5, SH3D19, SH3YL1, SHC1, SHISA5, SHMT1, SHMT2, SHOC2, SHROOM1, SIGLEC5,SIGLEC14, SIL1, SIN3A, SIRT2, SIRT6, SKP1, STAT4, AC104109.3, SLAIN1, SLC10A3, SLC12A9, SLC14A1, SLC16A6, SLC1A2, SLC1A6, SLC20A2, SLC25A18, SLC25A19, SLC25A22, SLC25A25, SLC25A29, SLC25A30, SLC25A32, SLC25A39, SLC25A44, SLC25A45, SLC25A53, SLC26A11, SLC26A4, SLC28A1, SLC29A1, SLC2A14, SLC2A5, SLC2A8, SLC35B2, SLC35B3, SLC35C2, SLC37A1, SLC38A1, SLC38A11, SLC39A13, SLC39A14, SLC41A3, SLC44A3, SLC4A7, SLC4A8, SLC5A10, SLC5A11, SLC6A1, SLC6A12, SLC6A9, SLC7A2, SLC7A6, SLC7A7, SLCO1A2, SLCO1C1, SLCO2B1, SLFN11, SLFN12, SLFNL1, SLMO1, SLTM, SLU7, SMAD2, SMAP2, SMARCA2, SMARCE1, AC073508.2, SMARCE1, KRT222, SMC6, SMG7, SMIM22, SMOX, SMPDL3A, SMTN, SMU1, SMUG1, SNAP25, SNCA, SNRK, SNRPC, SNRPD1, SNRPD2, SNRPN, SNRPN,SNURF, SNUPN, SNX11, SNX16, SNX17, SOAT1, SOHLH2,CCDC169-SOHLH2,CCDC169, SORBS1, SORBS2, SOX5, SP2, SPART, SPATA20, SPATA21, SPATS2, SPATS2L, SPDYE2, SPECC1, SPECC1L,SPECC1L-ADORA2A, SPECC1L-ADORA2A, ADORA2A, SPEG, SPG20, SPG21, SPIDR, SPIN1, SPOCD1, SPOP, SPRR2A, SPRR2B, SPRR2E, SPRR2B, SPRR2F, SPRR2D, SPRR3, SPRY1, SPRY4, SPTBN2, SRC, SRGAP1, SRP68, SRSF11, SSX1, SSX2IP, ST3GAL4, ST3GAL6, ST5, ST6GALNAC6, ST7L, STAC3, STAG1, STAG2, STAMBP, STAMBPL1, STARD3NL, STAT6, STAU1, STAU2, AC022826.2, STAU2, RP11-463D19.2, STEAP2, STEAP3, STIL, STK25, STK33, STK38L, STK40, STMN1, STON1,STON1-GTF2A1L, STRAP, STRBP, STRC, AC011330.5, STRC, CATSPER2, STRC, CATSPER2, AC011330.5, STRC,STRCP1, STT3A, STX16-NPEPL1, NPEPL1, STX5, STX6, STX8, STXBP6, STYK1, SULT1A1, SULT1A2, SUMF2, SUN1, SUN2, SUN2, DNAL4, SUOX, SUPT6H, SUV39H2, SV2B, SYBU, SYNCRIP, SYNJ2, SYT1, SYTL4, TAB2, TACC1, TADA2B, TAF1C, TAF6,AC073842.2, TAF6, RP11-506M12.1, TAF9, TAGLN, TANK, TAPSAR1,PSMB9, TAPT1, TATDN1, TAZ, TBC1D1, TBC1D12, HELLS, TBC1D15, TBC1D3H,TBC1D3G, TBC1D5, TBC1D5,SATB1, TBCA, TBCEL, TBCEL, AP000646.1, TBL1XR1, TBP, TBX5, TBXAS1, TCAF1, TCEA2, TCEAL4, TCEAL8, TCEAL9, TCEANC, TCEB1, TCF19, TCF25, TCF4, TCP1, TCP10L, AP000275.65, TCP11, TCP11L2, TCTN1, TDG, TDP1, TDRD7, TEAD2, TECR, TENC1, TENT4A, TEX264, TEX30, TEX37, TFDP1, TFDP2, TFEB, TFG, TFP1,TF, TFPI, TGIF1, THAP6, THBS3, THOC5, THRAP3, THUMPD3, TIAL1, TIMM9, TIMP1, TIRAP, TJAP1, TJP2, TK2, TLDC1, TLE3, TLE6, TLN1, TLR10, TM9SF1, TMBIM1, TMBIM4, TMBIM6, TMC6, TMCC1, TMCO4, TMEM126A, TMEM139, TMEM150B, TMEM155, TMEM161B, TMEM164, TMEM168, TMEM169, TMEM175, TMEM176B, TMEM182, TMEM199,CTB-96E2.3, TMEM216, TMEM218, TMEM230, TMEM263, TMEM45A, TMEM45B, TMEM62, TMEM63B, TMEM66, TMEM68, TMEM98, TMEM9B, TMPRSS11D, TMPRSS5, TMSB15B, TMTC4, TMUB2, TMX2-CTNND1, RP11-691N7.6,CTNND1, TNFAIP2, TNFAIP8L2, SCNM1, TNFRSF10C, TNFRSF19, TNFRSF8, TNFSF12-TNFSF13, TNFSF12, TNFSF13, TNFSF12-TNFSF13, TNFSF13, TNIP1, TNK2, TNNT1, TNRC18, TNS3, TOB2, TOM1L1, TOP1MT, TOP3B, TOX2, TP53,RP11-199F11.2, TP53I11, TP53INP2, TPCN1, TPM3P9,AC022137.3, TPT1, TRA2B, TRAF2, TRAF3, TRAPPC12, TRAPPC3, TREH, TREX1, TREX2, TRIB2, TRIM3, TRIM36, TRIM39, TRIM46, TRIM6, TRIM6-TRIM34, TRIM6-TRIM34, TRIM34, TRIM66, TRIM73, TRIT1, TRMT10B, TRMT2B, TRMT2B-AS1, TRNT1, TRO, TROVE2, TRPS1, TRPT1, TSC2, TSGA10, TSPAN14, TSPAN3, TSPAN4, TSPAN5, TSPAN6, TSPAN9, TSPO, TTC12, TTC23, TTC3, TTC39A, TTC39C, TTLL1, TTLL7, TTPAL, TUBD1, TWNK, TXNL4A, TXNL4B, TXNRD1, TYK2, U2AF1, UBA2, UBA52, UBAP2, UBE2D2, UBE2D3, UBE2E3, UBE2I, UBE2J2, UBE3A, UBL7, UBXN11, UBXN7, UGDH, UGGT1, UGP2, UMAD1,AC007161.3, UNC45A, UQCC1, URGCP-MRPS24,URGCP, USMG5, USP16, USP21, USP28, USP3, USP33, USP35, USP54, USP9Y, USPL1, UTP15, VARS2,

VASH2, VAV3, VDAC1, VDAC2, VDR, VEZT, VGF, VIL1, VILL, VIPR1, VPS29, VPS37C, VPS8, VPS9D1, VRK2, VWA1, VWA5A, WARS, WASF1, WASHC5, WBP5, WDHD1, WDPCP, WDR37, WDR53, WDR6, WDR72, WDR74, WDR81, WDR86, WDYHV1, WFDC3, WHSC1, WIPF1, WSCD2, WWP2, XAGE1A, XAGE1B, XKR9, XPNPEP1, XRCC3, XRN2, XXYLT1, YIF1A, YIF1B, YIPF1, YIPF5, YPEL5, YWHAB, YWHAZ, YY1AP1, ZBTB1, ZBTB14, ZBTB18, ZBTB20, ZBTB21, ZBTB25, ZBTB33, ZBTB34, ZBTB38, ZBTB43, ZBTB49, ZBTB7B, ZBTB7C, ZBTB80S, ZC3H11A, ZBED6, ZC3H13, ZCCHC17, ZCCHC7, ZDHHC11, ZDHHC13, ZEB2, ZFAND5, ZFAND6, ZFP1, ZFP62, ZFX, ZFYVE16, ZFYVE19, ZFYVE20, ZFYVE27, ZHX2, AC016405.1, ZHX3, ZIK1, ZIM2,PEG3, ZKSCAN1, ZKSCAN3, ZKSCAN8, ZMAT3, ZMAT5, ZMIZ2, ZMYM6, ZMYND11, ZNF10,AC026786.1, ZNF133, ZNF146, ZNF16, ZNF177, ZNF18, ZNF200, ZNF202, ZNF211, ZNF219, ZNF226, ZNF227, ZNF23, AC010547.4, ZNF23, AC010547.9, ZNF239, ZNF248, ZNF25, ZNF253, ZNF254, ZNF254, AC092279.1, ZNF263, ZNF274, ZNF275, ZNF28,ZNF468, ZNF283, ZNF287, ZNF3, ZNF320, ZNF322, ZNF324B, ZNF331, ZNF334, ZNF34, ZNF350, ZNF385A, ZNF395, FBXO16, ZNF415, ZNF418, ZNF43, ZNF433-AS1, AC008770.4, ZNF438, ZNF444, ZNF445, ZNF467, ZNF480, ZNF493, ZNF493,CTD-2561J22.3, ZNF502, ZNF507, ZNF512, AC074091.1, ZNF512,RP11-158I13.2, ZNF512B, ZNF512B, SAMD10, ZNF521, ZNF532, ZNF544, AC020915.5, ZNF544, CTD-3138B18.4, ZNF559,ZNF177, ZNF562, ZNF567, ZNF569, ZNF570, ZNF571-AS1,ZNF540, ZNF577, ZNF580,ZNF581, ZNF580, ZNF581,CCDC106, ZNF600, ZNF611, ZNF613, ZNF615, ZNF619,ZNF620, ZNF639, ZNF652, ZNF665, ZNF667, ZNF668, ZNF671, ZNF682, ZNF687, ZNF691, ZNF696, ZNF701, ZNF706, ZNF707, ZNF714, ZNF717, ZNF718, ZNF720, ZNF721, ZNF730, ZNF763, ZNF780B,AC005614.5, ZNF782, ZNF786, ZNF79, ZNF791, ZNF81, ZNF83, ZNF837, ZNF839, ZNF84, ZNF845, ZNF846, ZNF865, ZNF91, ZNF92, ZNHIT3, ZSCAN21, ZSCAN25, ZSCAN30, 및 *ZSCAN32*.

[0743] 일부 실시 형태에서, 표적 서열을 코딩하는 유전자는 HTT 유전자를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 표적 서열을 코딩하는 유전자는 SMN2 유전자를 포함한다.

[0744] 본원에 기술된 화학식 I, III, 또는 V의 화합물에 의해 조절될 수 있는 예시적인 유전자는 특히 AC005258.1, AC005943.1, AC007849.1, AC008770.2, AC010487.3, AC011477.4, AC012651.1, AC012531.3, AC034102.2, AC073896.4, AC104472.3, AL109811.3, AL133342.1, AL137782.1, AL157871.5, AF241726.2, AL355336.1, AL358113.1, AL360181.3, AL445423.2, AL691482.3, AP001267.5, RF01169, 및 RF02271을 또한 포함할 수 있다.

[0745] 본원에 기술된 화합물은 추가로, 특정 스플라이스 부위 서열, 예를 들어 RNA 서열(예를 들어, 프리-mRNA 서열)을 포함하는 서열을 조절하는 데 사용될 수 있다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열은 5' 스플라이스 부위 서열을 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열은 3' 스플라이스 부위 서열을 포함한다. 예시적인 유전자 서열 및 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 AAAgcaaguu, AAAguaaaaa, AAAguaaaau, AAAguaaagu, AAAguaaaua, AAAguaaaug, AAAguaaauu, AAAguaacac, AAAguaacca, AAAguaacuu, AAAguaagaa, AAAguaagac, AAAguaagag, AAAguaagau, AAAguaagca, AAAguaagcc, AAAguaagcu, AAAguaagga, AAAguaaggg, AAAguaaggu, AAAguaagua, AAAguaaguc, AAAguaagug, AAAguaaguu, AAAguaaucu, AAAguaauua, AAAguacaaa, AAAguaccgg, AAAguacuag, AAAguacugg, AAAguacuuc, AAAguacuug, AAAguagcuu, AAAguaggag, AAAguaggau, AAAguagggg, AAAguaggua, AAAguaguaa, AAAguauauu, AAAguauccu, AAAguaucuc, AAAguaugga, AAAguaugua, AAAguaugug, AAAguauguu, AAAguauugg, AAAguauuuu, AAAgucagau, AAAgucugag, AAAgugaaua, AAAgugagaa, AAAgugagac, AAAgugagag, AAAgugagau, AAAgugagca, AAAgugagcu, AAAgugaggg, AAAgugagua, AAAgugaguc, AAAgugagug, AAAgugaguu, AAAgugcguc, AAAgugcuga, AAAgugggguc, AAAgugggguu, AAAgugguaa, AAAguguaug, AAAgugugug, AAAguguguu, AAAguuaagu, AAAguuacuu, AAAguuagug, AAAguuaugu, AAAguugagu, AAAguuugua, AACguaaaac, AACguaaagc, AACguaaagg, AACguaagca, AACguaaggg, AACguaaguc, AACguaagug, AACguaaugg, AACguaguga, AACguaugua, AACguauguu, AACgugagca, AACgugagga, AACgugauuu, AACgugggau, AACgugggua, AACguguguu, AACguuggua, AAGgcaaauu, AAGgcaagag, AAGgcaagau, AAGgcaagcc, AAGgcaagga, AAGgcaaggg, AAGgcaagug, AAGgcaaguu, AAGgcacugc, AAGgcagaaa, AAGgcaggau, AAGgcaggca, AAGgcaggga, AAGgcagggg, AAGgcaggua, AAGgcaggug, AAGgcaucuc, AAGgcaugcu, AAGgcaugga, AAGgcauguu, AAGgcauuau, AAGgcgagcu, AAGgcgaguc, AAGgcgaguu, AAGgcuagcc, AAGguaaaaa, AAGguaaaac, AAGguaaaag, AAGguaaaau, AAGguaaaca, AAGguaaacc, AAGguaaacu, AAGguaaaga, AAGguaaagc, AAGguaaagg, AAGguaaagu, AAGguaaaua, AAGguaaauc, AAGguaaaug, AAGguaaauu, AAGguaacaa, AAGguaacau, AAGguaaccc, AAGguaacua, AAGguaacuc, AAGguaacug, AAGguaacuu, AAGguaagaa, AAGguaagac, AAGguaagag, AAGguaagau, AAGguaagca, AAGguaagcc, AAGguaagcg, AAGguaagcu, AAGguaagga, AAGguaaggc, AAGguaagggg, AAGguaaggu, AAGguaagua, AAGguaaguc, AAGguaagug, AAGguaaguu, AAGguaauaa, AAGguaauac, AAGguaauag, AAGguaauau, AAGguaauca, AAGguaaucc, AAGguaaucu, AAGguaauga, AAGguaaugc, AAGguaaugg, AAGguaaugu, AAGguaauua, AAGguaauuc, AAGguaauug,

AAGguaauuu, AAGguacaaa, AAGguacaag, AAGguacaau, AAGguacacc, AAGguacacu, AAGguacagg, AAGguacagu,
AAGguacaua, AAGguacaug, AAGguacauu, AAGguaccaa, AAGguaccag, AAGguaccca, AAGguacccu, AAGguaccuc,
AAGguaccug, AAGguaccuu, AAGguacgaa, AAGguacggg, AAGguacggu, AAGguacguc, AAGguacguu, AAGguacuaa,
AAGguacuau, AAGguacucu, AAGguacuga, AAGguacugc, AAGguacugu, AAGguacuuc, AAGguacuug, AAGguacuuu,
AAGguagaaa, AAGguagaac, AAGguagaca, AAGguagacc, AAGguagacu, AAGguagagu, AAGguagaua, AAGguagcaa,
AAGguagcag, AAGguagcca, AAGguagccu, AAGguagcua, AAGguagcug, AAGguagcuu, AAGguaggaa, AAGguaggag,
AAGguaggau, AAGguaggca, AAGguaggcc, AAGguaggcu, AAGguaggga, AAGguagggc, AAGguagggg, AAGguagggu,
AAGguaggua, AAGguagguc, AAGguaggug, AAGguagguu, AAGguaguaa, AAGguaguag, AAGguagucu, AAGguagugc,
AAGguagugg, AAGguaguuc, AAGguaguuu, AAGguauaaa, AAGguauaau, AAGguauaca, AAGguauacu, AAGguauaua,
AAGguauauc, AAGguauaug, AAGguauauu, AAGguaucac, AAGguaucag, AAGguauccc, AAGguauccu, AAGguaucuc,
AAGguaucug, AAGguaucuu, AAGguaugaa, AAGguaugac, AAGguaugag, AAGguaugau, AAGguaugca, AAGguaugcc,
AAGguaugcu, AAGguaugga, AAGguauggc, AAGguauggg, AAGguaugua, AAGguauguc, AAGguaugug, AAGguauguu,
AAGguauuaa, AAGguauuac, AAGguauuag, AAGguauuau, AAGguauucc, AAGguauuga, AAGguauugu, AAGguauuua,
AAGguauuuc, AAGguauuug, AAGguauuuu, AAGgucaaau, AAGgucaaga, AAGgucaagu, AAGgucacag, AAGgucagaa,
AAGgucagac, AAGgucagag, AAGgucagca, AAGgucagcc, AAGgucagcg, AAGgucagcu, AAGgucagga, AAGgucaggc,
AAGgucaggg, AAGgucaggu, AAGgucagua, AAGgucaguc, AAGgucagug, AAGgucaguu, AAGgucauag, AAGgucaucu,
AAGguccaca, AAGguccaga, AAGguccaua, AAGgucccag, AAGgucccuc, AAGguccuuc, AAGgucgagg, AAGgucuaau,
AAGgucuacc, AAGgucuaua, AAGgucuccu, AAGgucucug, AAGgucucuu, AAGgucugaa, AAGgucugag, AAGgucugga,
AAGgucuggg, AAGgucugua, AAGgucuguu, AAGgucuucu, AAGgucuuuu, AAGgugaaac, AAGgugaaag, AAGgugaaau,
AAGgugaacu, AAGgugaagc, AAGgugaagg, AAGgugaagu, AAGgugaaua, AAGgugaaug, AAGgugaauu, AAGgugacaa,
AAGgugacag, AAGgugacau, AAGgugacug, AAGgugacuu, AAGgugagaa, AAGgugagac, AAGgugagag, AAGgugagau,
AAGgugagca, AAGgugagcc, AAGgugagcg, AAGgugagcu, AAGgugagga, AAGgugaggc, AAGgugaggg, AAGgugaggu,
AAGgugagua, AAGgugaguc, AAGgugagug, AAGgugaguu, AAGgugauaa, AAGgugauca, AAGgugaucc, AAGgugauga,
AAGgugaugc, AAGgugaugu, AAGgugauua, AAGgugauug, AAGgugauuu, AAGgugcaca, AAGgugcauc, AAGgugcccu,
AAGgugccug, AAGgugcgug, AAGgugcguu, AAGgugcucc, AAGgugcuga, AAGgugcugc, AAGgugcugg, AAGgugcuua,
AAGgugcuuu, AAGguggaua, AAGguggcua, AAGguggcug, AAGguggcuu, AAGgugggaa, AAGgugggag, AAGgugggau,
AAGgugggca, AAGgugggcc, AAGgugggcg, AAGguggga, AAGguggggu, AAGgugggua, AAGgugggug, AAGguggguu,
AAGgugguaa, AAGgugguac, AAGgugguau, AAGguggugg, AAGgugguua, AAGgugguuc, AAGgugguuu, AAGguguaag,
AAGgugucaa, AAGgugucag, AAGgugucug, AAGgugugaa, AAGgugugag, AAGgugugca, AAGgugugga, AAGguguggu,
AAGgugugua, AAGguguguc, AAGgugugug, AAGguguguu, AAGguguucu, AAGguguugc, AAGguguugg, AAGguguuug,
AAGguuaaaa, AAGguuaaca, AAGguuaagc, AAGguuaauu, AAGguuacau, AAGguuagaa, AAGguuagau, AAGguuagca,
AAGguuagcc, AAGguuagga, AAGguuaggc, AAGguuagua, AAGguuaguc, AAGguuagug, AAGguuaguu, AAGguuauag,
AAGguuauga, AAGguucaaa, AAGguucaag, AAGguuccuu, AAGguucggc, AAGguucguu, AAGguucuaa, AAGguucuga,
AAGguucuua, AAGguugaau, AAGguugacu, AAGguugagg, AAGguugagu, AAGguugaua, AAGguugcac, AAGguugcug,
AAGguuggaa, AAGguuggca, AAGguuggga, AAGguugggg, AAGguuggua, AAGguugguc, AAGguuggug, AAGguugguu,
AAGguuguaa, AAGguugucc, AAGguugugc, AAGguuguua, AAGguuuacc, AAGguuuaua, AAGguuuauu, AAGguuuccu,
AAGguuucgu, AAGguuugag, AAGguuugca, AAGguuugcc, AAGguuugcu, AAGguuugga, AAGguuuggu, AAGguuugua,
AAGguuuguc, AAGguuugug, AAGguuuuaa, AAGguuuuca, AAGguuuucg, AAGguuuugc, AAGguuuugu, AAGguuuuuu,
AAUgcaagua, AAUgcaaguc, AAUguaaaca, AAUguaaaua, AAUguaaauc, AAUguaaaug, AAUguaaauu, AAUguaacua,
AAUguaagaa, AAUguaagag, AAUguaagau, AAUguaagcc, AAUguaagcu, AAUguaagga, AAUguaagua, AAUguaaguc,
AAUguaagug, AAUguaaguu, AAUguaauca, AAUguaauga, AAUguaaugu, AAUguacauc, AAUguacaug, AAUguacgau,
AAUguacgua, AAUguacguc, AAUguacgug, AAUguacucu, AAUguaggca, AAUguagguu, AAUguaucua, AAUguaugaa,
AAUguaugua, AAUguaugug, AAUguauguu, AAUgucagag, AAUgucagau, AAUgucagcu, AAUgucagua, AAUgucaguc,
AAUgucagug, AAUgucaguu, AAUgucggua, AAUgucuguu, AAUgugagaa, AAUgugagca, AAUgugagcc, AAUgugagga,
AAUgugagua, AAUgugaguc, AAUgugagug, AAUgugaguu, AAUgugauau, AAUgugcaua, AAUgugcgua, AAUgugcguc,
AAUgugggac, AAUguggguc, AAUgugggug, AAUgugguuu, AAUgugugua, AAUguuaagu, AAUguuagaa, AAUguuagau,
AAUguuagua, AAUguuggug, ACAgcaagua, ACAguaaaua, ACAguaaaug, ACAguaagaa, ACAguaagca, ACAguaagua,
ACAguaaguc, ACAguaagug, ACAguaaguu, ACAguacgua, ACAguaggug, ACAguauaac, ACAguaugua, ACAgucaguu,
ACAgugagaa, ACAgugagcc, ACAgugagcu, ACAgugagga, ACAgugaggu, ACAgugagua, ACAgugaguc, ACAgugagug,
ACAgugaguu, ACAgugggua, ACAguggguu, ACAguguaaa, ACAguuaagc, ACAguuaagu, ACAguuaugu, ACAguugagu,
ACAguuguga, ACCguaagua, ACCgugagaa, ACCgugagca, ACCgugaguu, ACCgugggug, ACGguaaaac, ACGguaacua,

ACGguaagua, ACGguaagug, ACGguaaguu, ACGguaauua, ACGguaauuu, ACGguacaau, ACGguacagu, ACGguaccag,
ACGguacggu, ACGguacgua, ACGguaggaa, ACGguaggag, ACGguaggug, ACGguaguaa, ACGguauaau, ACGguaugac,
ACGguaugcg, ACGguaugua, ACGguauguc, ACGgugaaac, ACGgugaagu, ACGgugaauc, ACGgugacag, ACGgugacca,
ACGgugagaa, ACGgugagau, ACGgugagcc, ACGgugagua, ACGgugagug, ACGgugaguu, ACGgugcgug, ACGguggcac,
ACGgugggggc, ACGgugggug, ACGguguagu, ACGgugucac, ACGgugugua, ACGguguguu, ACGguuagug, ACGguuaguu,
ACGguucaau, ACUguaaaua, ACUguaagaa, ACUguaagac, ACUguaagca, ACUguaagcu, ACUguaagua, ACUguaaguc,
ACUguaaguu, ACUguacguu, ACUguacugc, ACUguaggcu, ACUguaggua, ACUguauauu, ACUguaugaa, ACUguaugcu,
ACUguaugug, ACUguauucc, ACUgucagcu, ACUgucagug, ACUgugaacg, ACUgugagca, ACUgugagcg, ACUgugagcu,
ACUgugagua, ACUgugaguc, ACUgugagug, ACUgugaguu, ACUgugggua, ACUgugugug, ACUguuaagu, AGAgcaagua,
AGAguaaaac, AGAguaaacg, AGAguaaaga, AGAguaaagu, AGAguaaauc, AGAguaaaug, AGAguaacau, AGAguaacua,
AGAguaagaa, AGAguaagac, AGAguaagag, AGAguaagau, AGAguaagca, AGAguaagcu, AGAguaagga, AGAguaaggc,
AGAguaaggg, AGAguaaggu, AGAguaaguc, AGAguaagug, AGAguaaguu, AGAguaauaa, AGAguaaugu, AGAguaauuc,
AGAguaauuu, AGAguacacc, AGAguaccug, AGAguacgug, AGAguacucu, AGAguacuga, AGAguacuuu, AGAguagcug,
AGAguaggaa, AGAguaggga, AGAguagggu, AGAguagguc, AGAguaggug, AGAguagguu, AGAguauaua, AGAguauauu,
AGAguaugaa, AGAguaugac, AGAguaugau, AGAguauguc, AGAguaugug, AGAguauguu, AGAguauuaa, AGAguauuau,
AGAgucagug, AGAgugagac, AGAgugagag, AGAgugagau, AGAgugagca, AGAgugagua, AGAgugaguc, AGAgugagug,
AGAgugaguu, AGAgugcguc, AGAgugggga, AGAgugggug, AGAgugugug, AGAguguuuc, AGAguuagua, AGAguugaga,
AGAguugagu, AGAguugguu, AGAguuugau, AGCguaagcu, AGCguaagug, AGCgugagcc, AGCgugagug, AGCguuguuc,
AGGgcagagu, AGGgcagccu, AGGgcuagua, AGGguaaaga, AGGguaaaua, AGGguaaauc, AGGguaaauu, AGGguaacca,
AGGguaacug, AGGguaacuu, AGGguaagaa, AGGguaagag, AGGguaagau, AGGguaagca, AGGguaagga, AGGguaaggc,
AGGguaaggg, AGGguaagua, AGGguaaguc, AGGguaagug, AGGguaaguu, AGGguaauac, AGGguaauga, AGGguaauua,
AGGguaauuu, AGGguacacc, AGGguacagu, AGGguacggu, AGGguaggac, AGGguaggag, AGGguaggca, AGGguaggcc,
AGGguaggga, AGGguagggu, AGGguagguc, AGGguaggug, AGGguagguu, AGGguauaua, AGGguaugac, AGGguaugag,
AGGguaugau, AGGguaugca, AGGguaugcu, AGGguauggg, AGGguauggu, AGGguaugua, AGGguauguc, AGGguaugug,
AGGguauuac, AGGguauucu, AGGguauuuc, AGGgucagag, AGGgucagca, AGGgucagga, AGGgucaggg, AGGgucagug,
AGGgucaguu, AGGguccccu, AGGgucggga, AGGgucugca, AGGgucuguu, AGGgugaaga, AGGgugacua, AGGgugagaa,
AGGgugagac, AGGgugagag, AGGgugagca, AGGgugagcc, AGGgugagcu, AGGgugagga, AGGgugaggg, AGGgugaggu,
AGGgugagua, AGGgugaguc, AGGgugagug, AGGgugaguu, AGGgugggga, AGGguggggu, AGGgugggua, AGGgugggug,
AGGgugugua, AGGgugugug, AGGguuaaug, AGGguuagaa, AGGguuaguu, AGGguuggug, AGGguuugug, AGGguuuguu,
AGUguaaaag, AGUguaaaua, AGUguaaauu, AGUguaagaa, AGUguaagag, AGUguaagau, AGUguaagca, AGUguaagcc,
AGUguaagua, AGUguaagug, AGUguaaguu, AGUguaauug, AGUguaggac, AGUguagguc, AGUguaugag, AGUguaugua,
AGUguauguu, AGUguauugu, AGUguauuua, AGUgucaguc, AGUgugagag, AGUgugagca, AGUgugagcc, AGUgugagcu,
AGUgugagua, AGUgugaguc, AGUgugagug, AGUgugaguu, AGUgugggua, AGUgugggug, AGUgugugua, AGUguuccua,
AGUguuggggg, AGUguuucag, AUAguaaaua, AUAguaagac, AUAguaagau, AUAguaagca, AUAguaagua, AUAguaagug,
AUAguaaguu, AUAguaggua, AUAguauguu, AUAgucucac, AUAgugagac, AUAgugagag, AUAgugagau, AUAgugagcc,
AUAgugaggc, AUAgugagua, AUAgugaguc, AUAgugagug, AUAgugcguc, AUAgugugua, AUAguucagu, AUCguaagcc,
AUCguaaguu, AUCguauucc, AUCgugagua, AUGgcaagcg, AUGgcaagga, AUGgcaaguu, AUGgcaggua, AUGgcaugug,
AUGgcgccau, AUGgcuugug, AUGguaaaac, AUGguaaaau, AUGguaaacc, AUGguaaaga, AUGguaaaua, AUGguaaaug,
AUGguaaauu, AUGguaacag, AUGguaacau, AUGguaacua, AUGguaacuc, AUGguaacuu, AUGguaagaa, AUGguaagac,
AUGguaagag, AUGguaagau, AUGguaagca, AUGguaagcc, AUGguaagcu, AUGguaagga, AUGguaaggg, AUGguaagua,
AUGguaaguc, AUGguaagug, AUGguaaguu, AUGguaauaa, AUGguaauau, AUGguaauga, AUGguaaugg, AUGguaauug,
AUGguaauuu, AUGguacagc, AUGguacauc, AUGguaccag, AUGguaccug, AUGguacgag, AUGguacggu, AUGguagauc,
AUGguagcag, AUGguagcug, AUGguaggaa, AUGguaggau, AUGguaggca, AUGguaggcu, AUGguagggg, AUGguagggu,
AUGguaggua, AUGguaggug, AUGguaguuu, AUGguauagu, AUGguauaua, AUGguaucag, AUGguaucuu, AUGguaugau,
AUGguaugca, AUGguaugcc, AUGguaugcg, AUGguaugcu, AUGguaugga, AUGguauggc, AUGguaugug, AUGguauguu,
AUGguauuau, AUGguauuga, AUGguauuug, AUGgucaggg, AUGgucaguc, AUGgucagug, AUGgucauuu, AUGgugaaaa,
AUGgugaaac, AUGgugaaau, AUGgugaacu, AUGgugaaga, AUGgugacgu, AUGgugagaa, AUGgugagac, AUGgugagag,
AUGgugagca, AUGgugagcc, AUGgugagcg, AUGgugagcu, AUGgugaggc, AUGgugaggg, AUGgugagua, AUGgugaguc,
AUGgugagug, AUGgugaguu, AUGgugauuu, AUGgugcgau, AUGgugcgug, AUGgugggua, AUGgugggug, AUGguggguu,
AUGgugguua, AUGguguaag, AUGgugugaa, AUGgugugua, AUGgugugug, AUGguuacuc, AUGguuagca, AUGguuaguc,
AUGguuagug, AUGguuaguu, AUGguucagu, AUGguucguc, AUGguuggua, AUGguugguc, AUGguugguu, AUGguuguuu,

AUGguuugca, AUGguuugua, AUUgcaagua, AUUguaaaua, AUUguaagau, AUUguaagca, AUUguaagga, AUUguaaggc,
AUUguaagua, AUUguaaguc, AUUguaaguu, AUUguaauua, AUUguaauuu, AUUguacaaa, AUUguaccuc, AUUguacgug,
AUUguacuug, AUUguaggua, AUUguaugag, AUUguaugua, AUUgucuguu, AUUgugagcu, AUUgugagua, AUUgugaguc,
AUUgugaguu, AUUgugcgug, AUUgugggug, AUUguuagug, CAAguaaaaa, CAAguaaaua, CAAguaaauc, CAAguaaaug,
CAAguaaccc, CAAguaacua, CAAguaacug, CAAguaagaa, CAAguaagac, CAAguaagau, CAAguaaggu, CAAguaagua,
CAAguaaguc, CAAguaagug, CAAguaaguu, CAAguaaucc, CAAguaaucu, CAAguaauua, CAAguaauuc, CAAguaauug,
CAAguaauuu, CAAguacaca, CAAguacguu, CAAguacuuu, CAAguagcug, CAAguaggau, CAAguaggua, CAAguagguc,
CAAguaggug, CAAguagguu, CAAguaguuu, CAAguauaac, CAAguauaug, CAAguaucuu, CAAguaugag, CAAguaugua,
CAAguauguc, CAAguaugug, CAAguauguu, CAAguauuga, CAAguauuuc, CAAgucagac, CAAgucagua, CAAgucuaua,
CAAgucugau, CAAgugacuu, CAAgugagaa, CAAgugagac, CAAgugagca, CAAgugaggc, CAAgugaggg, CAAgugagua,
CAAgugaguc, CAAgugagug, CAAgugaucc, CAAgugaucu, CAAgugauuc, CAAgugauug, CAAgugauuu, CAAgugccuu,
CAAgugggua, CAAguggguc, CAAgugggug, CAAgugugag, CAAguuaaaa, CAAguuaagu, CAAguuaauc, CAAguuagaa,
CAAguuaguu, CAAguucaag, CAAguuccgu, CAAguuggua, CAAguuuagu, CAAguuucca, CAAguuuguu, CACguaagag,
CACguaagca, CACguaauug, CACguaggac, CACguaucga, CACgucaguu, CACgugagcu, CACgugaguc, CACgugagug,
CAGgcaagaa, CAGgcaagac, CAGgcaagag, CAGgcaagga, CAGgcaagua, CAGgcaagug, CAGgcaaguu, CAGgcacgca,
CAGgcagagg, CAGgcaggug, CAGgcaucau, CAGgcaugaa, CAGgcaugag, CAGgcaugca, CAGgcaugcg, CAGgcaugug,
CAGgcgagag, CAGgcgccug, CAGgcgugug, CAGguaaaaa, CAGguaaaag, CAGguaaaca, CAGguaaacc, CAGguaaaga,
CAGguaaagc, CAGguaaagu, CAGguaaaua, CAGguaaauc, CAGguaaaug, CAGguaaauu, CAGguaacag, CAGguaacau,
CAGguaacca, CAGguaaccg, CAGguaacgu, CAGguaacua, CAGguaacuc, CAGguaacug, CAGguaacuu, CAGguaagaa,
CAGguaagac, CAGguaagag, CAGguaagau, CAGguaagcc, CAGguaagga, CAGguaaggc, CAGguaaggg, CAGguaaggu,
CAGguaagua, CAGguaagug, CAGguaaguu, CAGguaauaa, CAGguaauau, CAGguaaucc, CAGguaaugc, CAGguaaugg,
CAGguaaugu, CAGguaauua, CAGguaauuc, CAGguaauug, CAGguaauuu, CAGguacaaa, CAGguacaag, CAGguacaau,
CAGguacaca, CAGguacacg, CAGguacaga, CAGguacagg, CAGguacagu, CAGguacaua, CAGguacaug, CAGguacauu,
CAGguaccac, CAGguaccca, CAGguacccg, CAGguacccu, CAGguaccgc, CAGguaccgg, CAGguaccuc, CAGguaccug,
CAGguaccuu, CAGguacgag, CAGguacgca, CAGguacgcc, CAGguacggu, CAGguacgua, CAGguacgug, CAGguacuaa,
CAGguacuag, CAGguacuau, CAGguacucc, CAGguacucu, CAGguacuga, CAGguacugc, CAGguacugu, CAGguacuua,
CAGguacuuu, CAGguagaaa, CAGguagaac, CAGguagaag, CAGguagaca, CAGguagacc, CAGguagaga, CAGguagauu,
CAGguagcaa, CAGguagcac, CAGguagcag, CAGguagcca, CAGguagcgu, CAGguagcua, CAGguagcuc, CAGguagcug,
CAGguagcuu, CAGguaggaa, CAGguaggac, CAGguaggag, CAGguaggca, CAGguaggga, CAGguagggc, CAGguagggg,
CAGguagggu, CAGguaggua, CAGguagguc, CAGguaggug, CAGguagguu, CAGguaguaa, CAGguaguau, CAGguaguca,
CAGguagucc, CAGguaguga, CAGguagugu, CAGguaguuc, CAGguaguug, CAGguaguuu, CAGguauaag, CAGguauaca,
CAGguauaga, CAGguauauc, CAGguauaug, CAGguauauu, CAGguaucag, CAGguaucau, CAGguauccu, CAGguaucga,
CAGguaucgc, CAGguaucua, CAGguaucug, CAGguaucuu, CAGguaugaa, CAGguaugac, CAGguaugag, CAGguaugau,
CAGguaugca, CAGguaugcc, CAGguaugcg, CAGguaugcu, CAGguaugga, CAGguauggg, CAGguauggu, CAGguaugua,
CAGguauguc, CAGguaugug, CAGguauguu, CAGguauuau, CAGguauuca, CAGguauucu, CAGguauuga, CAGguauugg,
CAGguauugu, CAGguauuua, CAGguauuuc, CAGguauuug, CAGguauuuu, CAGgucaaca, CAGgucaaug, CAGgucacgu,
CAGgucagaa, CAGgucagac, CAGgucagca, CAGgucagcc, CAGgucagcg, CAGgucagga, CAGgucagua, CAGgucaguc,
CAGgucagug, CAGgucaguu, CAGgucaucc, CAGgucaugc, CAGgucauua, CAGgucauuu, CAGguccacc, CAGguccacu,
CAGguccagu, CAGguccauc, CAGguccauu, CAGgucccag, CAGgucccug, CAGguccuga, CAGguccugc, CAGguccugg,
CAGgucggcc, CAGgucggug, CAGgucguug, CAGgucucuc, CAGgucucuu, CAGgucugag, CAGgucugcc, CAGgucugcg,
CAGgucugga, CAGgucuggu, CAGgucugua, CAGgucuguc, CAGgucugug, CAGgucuguu, CAGgucuucc, CAGgucuuuc,
CAGgugaaag, CAGgugaaau, CAGgugaaca, CAGgugaaga, CAGgugaagg, CAGgugaaua, CAGgugaauc, CAGgugaauu,
CAGgugacaa, CAGgugacau, CAGgugacca, CAGgugaccc, CAGgugaccg, CAGgugaccu, CAGgugacgg, CAGgugacua,
CAGgugacuc, CAGgugacug, CAGgugagaa, CAGgugagac, CAGgugagag, CAGgugagau, CAGgugagca, CAGgugagcc,
CAGgugagcg, CAGgugagcu, CAGgugagga, CAGgugaggc, CAGgugaggg, CAGgugaggu, CAGgugagua, CAGgugaguc,
CAGgugagug, CAGgugaguu, CAGgugauaa, CAGgugaucc, CAGgugaucu, CAGgugaugc, CAGgugaugg, CAGgugaugu,
CAGgugauua, CAGgugauuc, CAGgugauug, CAGgugauuu, CAGgugcaaa, CAGgugcaag, CAGgugcaca, CAGgugcacg,
CAGgugcaga, CAGgugcagg, CAGgugcaua, CAGgugcauc, CAGgugcaug, CAGgugccaa, CAGgugccca, CAGgugcccc,
CAGgugcccg, CAGgugccua, CAGgugccug, CAGgugcgaa, CAGgugcgca, CAGgugcgcc, CAGgugcgcg, CAGgugcgga,
CAGgugcggu, CAGgugcgua, CAGgugcguc, CAGgugcgug, CAGgugcuag, CAGgugcuau, CAGgugcuca, CAGgugcucc,
CAGgugcucg, CAGgugcugc, CAGgugcugg, CAGgugcuua, CAGgugcuuc, CAGgugcuug, CAGguggaac, CAGguggaag,

CAGguggaau, CAGguggaga, CAGguggagu, CAGguggauu, CAGguggcca, CAGguggcuc, CAGguggcug, CAGgugggaa,
CAGgugggac, CAGgugggag, CAGgugggau, CAGgugggca, CAGgugggcc, CAGgugggcu, CAGgugggga, CAGguggggc,
CAGgugggggg, CAGgugggggu, CAGgugggua, CAGguggguc, CAGgugggug, CAGguggguu, CAGguggucu, CAGgugugg,
CAGgugguug, CAGguguaca, CAGguguagg, CAGguguauc, CAGgugucac, CAGgugucag, CAGgugucca, CAGguguccu,
CAGgugucua, CAGgugucuc, CAGgugucug, CAGgugugaa, CAGgugugac, CAGgugugag, CAGgugugau, CAGgugugca,
CAGgugugcc, CAGgugugcg, CAGgugugcu, CAGgugugga, CAGguguggc, CAGgugugua, CAGguguguc, CAGgugugug,
CAGguguguu, CAGguguuua, CAGguuaaaa, CAGguuaaua, CAGguuaauc, CAGguuaccu, CAGguuagaa, CAGguuagag,
CAGguuagau, CAGguuagcc, CAGguuaggg, CAGguuaggu, CAGguuagua, CAGguuaguc, CAGguuagug, CAGguuaguu,
CAGguuauca, CAGguuaugu, CAGguuauua, CAGguuauug, CAGguucaaa, CAGguucaac, CAGguucaag, CAGguucaca,
CAGguucacg, CAGguucagg, CAGguucaug, CAGguuccag, CAGguuccca, CAGguuccgg, CAGguucgaa, CAGguucgag,
CAGguucuau, CAGguucugc, CAGguucuua, CAGguucuuc, CAGguucuuu, CAGguugaac, CAGguugaag, CAGguugagu,
CAGguugaua, CAGguuggag, CAGguuggca, CAGguuggcc, CAGguugguc, CAGguuggug, CAGguuggguu, CAGguuguaa,
CAGguuguac, CAGguuguau, CAGguuguca, CAGguuguga, CAGguuguug, CAGguuuaag, CAGguuuacc, CAGguuuagc,
CAGguuuagu, CAGguuucuu, CAGguuugaa, CAGguuugag, CAGguuugau, CAGguuugcc, CAGguuugcu, CAGguuuggg,
CAGguuuggu, CAGguuugua, CAGguuugug, CAGguuuguu, CAGguuuucu, CAGguuuugg, CAGguuuuuc, CAGguuuuuu,
CAUgcagguu, CAUguaaaac, CAUguaacua, CAUguaagaa, CAUguaagag, CAUguaagau, CAUguaagcc, CAUguaagua,
CAUguaagug, CAUguaaguu, CAUguaauua, CAUguacaua, CAUguaccac, CAUguacguu, CAUguaggua, CAUguaggug,
CAUguagguu, CAUguaugaa, CAUguaugua, CAUguaugug, CAUguauguu, CAUgugagaa, CAUgugagca, CAUgugagcu,
CAUgugagua, CAUgugaguc, CAUgugagug, CAUgugaguu, CAUgugcgua, CAUgugggaa, CAUguggguu, CAUgugugug,
CAUguguguu, CAUguuaaua, CAUguuagcc, CCAguaagau, CCAguaagca, CCAguaagcc, CCAguaagcu, CCAguaagga,
CCAguaagua, CCAguaaguc, CCAguaagug, CCAguaaguu, CCAguaauug, CCAguacggg, CCAguagguc, CCAguauugu,
CCAgugaggc, CCAgugagua, CCAgugagug, CCAguggguc, CCAguuaguu, CCAguugagu, CCCguaagau, CCCguauguc,
CCCguauguu, CCCguccugc, CCCgugagug, CCGguaaaga, CCGguaagau, CCGguaagcc, CCGguaagga, CCGguaaggc,
CCGguaaugg, CCGguacagu, CCGguacuga, CCGguauucc, CCGgucagug, CCGgugaaaa, CCGgugagaa, CCGgugaggg,
CCGgugagug, CCGgugaguu, CCGgugcgcg, CCGgugggcg, CCGguugguc, CCUguaaaug, CCUguaaauu, CCUguaagaa,
CCUguaagac, CCUguaagag, CCUguaagca, CCUguaagcg, CCUguaagga, CCUguaaguu, CCUguaggua, CCUguaggug,
CCUguaucuu, CCUguauggu, CCUguaugug, CCUgugagaa, CCUgugagca, CCUgugaggg, CCUgugaguc, CCUgugagug,
CCUgugaguu, CCUguggcuc, CCUgugggua, CCUgugugua, CCUguuagaa, CGAguaaggg, CGAguaaggu, CGAguagcug,
CGAguaggug, CGAguagguu, CGAgugagca, CGCguaagag, CGGgcaggca, CGGguaagcc, CGGguaagcu, CGGguaaguu,
CGGguaauuc, CGGguaauuu, CGGguacagu, CGGguacggg, CGGguaggag, CGGguaggcc, CGGguaggug, CGGguauuua,
CGGgucugag, CGGgugaccg, CGGgugacuc, CGGgugagaa, CGGgugaggg, CGGgugaggu, CGGgugagua, CGGgugagug,
CGGgugaguu, CGGgugauuu, CGGgugccuu, CGGgugggag, CGGgugggug, CGGguggguu, CGGguguguc, CGGgugugug,
CGGguguguu, CGGguucaag, CGGguucaug, CGGguuugcu, CGUguagggu, CGUguaugca, CGUguaugua, CGUgucugua,
CGUgugagug, CGUguuuucu, CUAguaaaug, CUAguaagcg, CUAguaagcu, CUAguaagua, CUAguaaguc, CUAguaagug,
CUAguaaguu, CUAguaauuu, CUAguaggua, CUAguagguu, CUAguaugua, CUAguauguu, CUAgugagua, CUCguaagca,
CUCguaagug, CUCguaaguu, CUCguaucug, CUCgucugug, CUCgugaaua, CUCgugagua, CUCgugauua, CUGguaaaaa,
CUGguaaaau, CUGguaaacc, CUGguaaacg, CUGguaaagc, CUGguaaaua, CUGguaaauc, CUGguaaaug, CUGguaaauu,
CUGguaacac, CUGguaacag, CUGguaaccc, CUGguaaccg, CUGguaacug, CUGguaacuu, CUGguaagaa, CUGguaagag,
CUGguaagau, CUGguaagca, CUGguaagcc, CUGguaagcu, CUGguaagga, CUGguaaggc, CUGguaaggg, CUGguaaggu,
CUGguaagua, CUGguaagug, CUGguaaguu, CUGguaauga, CUGguaaugc, CUGguaauuc, CUGguaauuu, CUGguacaac,
CUGguacaau, CUGguacaga, CUGguacaua, CUGguacauu, CUGguaccau, CUGguacguu, CUGguacuaa, CUGguacuug,
CUGguacuuu, CUGguagaga, CUGguagaua, CUGguagcgu, CUGguaggau, CUGguaggca, CUGguaggua, CUGguagguc,
CUGguaggug, CUGguaucaa, CUGguaugau, CUGguauggc, CUGguauggu, CUGguaugua, CUGguaugug, CUGguauguu,
CUGguauuga, CUGguauuuc, CUGguauuuu, CUGgucaaca, CUGgucagag, CUGgucccgc, CUGgucggua, CUGgucuggg,
CUGgugaagu, CUGgugaaua, CUGgugaauu, CUGgugacua, CUGgugagaa, CUGgugagac, CUGgugagca, CUGgugagcu,
CUGgugagga, CUGgugaggc, CUGgugaggg, CUGgugaggu, CUGgugagua, CUGgugaguc, CUGgugagug, CUGgugaguu,
CUGgugauua, CUGgugauuu, CUGgugcaga, CUGgugcgcu, CUGgugcgug, CUGgugcuga, CUGgugggag, CUGgugggga,
CUGgugggua, CUGguggguc, CUGgugggug, CUGguggguu, CUGgugugaa, CUGgugugca, CUGgugugcu, CUGguguggu,
CUGgugugug, CUGguguguu, CUGguuagcu, CUGguuagug, CUGguucgug, CUGguuggcu, CUGguuguuu, CUGguuugua,
CUGguuuguc, CUGguuugug, CUUguaaaug, CUUguaagcu, CUUguaagga, CUUguaaggc, CUUguaagua, CUUguaagug,
CUUguaaguu, CUUguacguc, CUUguacgug, CUUguaggua, CUUguagugc, CUUguauagg, CUUgucagua, CUUgugagua,

CUUgugaguc, CUUgugaguu, CUUguggguu, CUUgugugua, CUUguuagug, CUUguuugag, GAAguaaaac, GAAguaaagc,
GAAguaaagu, GAAguaaaua, GAAguaaauu, GAAguaagaa, GAAguaagcc, GAAguaagcu, GAAguaagga, GAAguaagua,
GAAguaagug, GAAguaaguu, GAAguaauau, GAAguaaugc, GAAguaauua, GAAguaauuu, GAAguaccau, GAAguacgua,
GAAguacguc, GAAguaggca, GAAguagguc, GAAguauaaa, GAAguaugcu, GAAguaugug, GAAguauguu, GAAguauuaa,
GAAgucagug, GAAgugagag, GAAgugagcg, GAAgugaggu, GAAgugaguc, GAAgugagug, GAAgugaguu, GAAgugauaa,
GAAgugauuc, GAAgugcgug, GAAguguggg, GAAguguguc, GAAguuggug, GACguaaagu, GACguaagcu, GACguaagua,
GACguaaugg, GACguaugcc, GACguauguu, GACgugagcc, GACgugagug, GAGgcaaaug, GAGgcaagag, GAGgcaagua,
GAGgcaagug, GAGgcaaguu, GAGgcacgag, GAGgcaggga, GAGgcaugug, GAGgcgaagg, GAGguaaaaa, GAGguaaaac,
GAGguaaaag, GAGguaaaau, GAGguaaacc, GAGguaaaga, GAGguaaagc, GAGguaaagu, GAGguaaaua, GAGguaaauc,
GAGguaaaug, GAGguaaauu, GAGguaacaa, GAGguaacag, GAGguaacca, GAGguaaccu, GAGguaacuu, GAGguaagaa,
GAGguaagag, GAGguaagau, GAGguaagca, GAGguaagcc, GAGguaagcg, GAGguaagcu, GAGguaagga, GAGguaaggc,
GAGguaaggg, GAGguaaggu, GAGguaagua, GAGguaaguc, GAGguaauaa, GAGguaauac, GAGguaauau, GAGguaauca,
GAGguaaucu, GAGguaaugg, GAGguaaugu, GAGguaauug, GAGguaauuu, GAGguacaaa, GAGguacaac, GAGguacaga,
GAGguacagc, GAGguacagu, GAGguacaua, GAGguacauu, GAGguaccag, GAGguaccga, GAGguaccug, GAGguaccuu,
GAGguacuag, GAGguacuau, GAGguacucc, GAGguacugc, GAGguacugg, GAGguacugu, GAGguacuug, GAGguacuuu,
GAGguagaag, GAGguagaga, GAGguagagg, GAGguagagu, GAGguagauc, GAGguagcua, GAGguagcug, GAGguaggaa,
GAGguaggag, GAGguaggca, GAGguaggcu, GAGguaggga, GAGguagggc, GAGguagggg, GAGguaggua, GAGguaggug,
GAGguagguu, GAGguaguaa, GAGguaguag, GAGguaguau, GAGguagucu, GAGguagugc, GAGguagugg, GAGguaguua,
GAGguaguug, GAGguauaag, GAGguauacu, GAGguauagc, GAGguauaug, GAGguauauu, GAGguaucau, GAGguaucug,
GAGguaucuu, GAGguaugaa, GAGguaugac, GAGguaugag, GAGguaugcc, GAGguaugcg, GAGguaugcu, GAGguaugga,
GAGguauggg, GAGguauggu, GAGguaugua, GAGguauguc, GAGguaugug, GAGguauguu, GAGguauucc, GAGguauuga,
GAGguauugu, GAGguauuua, GAGguauuuc, GAGguauuug, GAGguauuuu, GAGgucaaca, GAGgucaagg, GAGgucaaug,
GAGgucacug, GAGgucagaa, GAGgucagag, GAGgucagcu, GAGgucagga, GAGgucaggc, GAGgucaggg, GAGgucaggu,
GAGgucagua, GAGgucauau, GAGgucaugu, GAGgucauuu, GAGguccaua, GAGguccauc, GAGguccggg, GAGguccggu,
GAGguccuug, GAGgucgggg, GAGgucucgu, GAGgucugag, GAGgucuggu, GAGgucuguc, GAGgucuguu, GAGgucuuuu,
GAGgugaaaa, GAGgugaaau, GAGgugaaca, GAGgugaagg, GAGgugaaua, GAGgugaauu, GAGgugacau, GAGgugacca,
GAGgugaccu, GAGgugacua, GAGgugacuu, GAGgugagaa, GAGgugagac, GAGgugagag, GAGgugagau, GAGgugagca,
GAGgugagcc, GAGgugagcg, GAGgugagcu, GAGgugagga, GAGgugaggc, GAGgugaggg, GAGgugagua, GAGgugagug,
GAGgugaguu, GAGgugauau, GAGgugaucc, GAGgugaucu, GAGgugauga, GAGgugaugg, GAGgugaugu, GAGgugauuc,
GAGgugcaca, GAGgugcaga, GAGgugcagc, GAGgugcagg, GAGgugccag, GAGgugccca, GAGgugccuu, GAGgugcggg,
GAGgugcgug, GAGgugcucc, GAGgugcugg, GAGgugcuua, GAGgugcuug, GAGguggaaa, GAGguggaau, GAGguggacc,
GAGguggacg, GAGguggagg, GAGguggcug, GAGgugggaa, GAGgugggag, GAGgugggau, GAGgugggca, GAGgugggcg,
GAGgugggcu, GAGgugggga, GAGguggggc, GAGgugggggg, GAGgugggua, GAGguggguc, GAGgugggug, GAGguggguu,
GAGgugguau, GAGgugguuc, GAGgugucau, GAGgugugag, GAGgugugau, GAGgugugca, GAGgugugcu, GAGgugugga,
GAGguguggg, GAGguguggu, GAGgugugua, GAGgugugug, GAGguuaaau, GAGguuaaga, GAGguuaaua, GAGguuaccg,
GAGguuagaa, GAGguuagac, GAGguuagag, GAGguuaggu, GAGguuagua, GAGguuaguc, GAGguuagug, GAGguuaguu,
GAGguuaugu, GAGguuauuc, GAGguucaaa, GAGguucaua, GAGguucuga, GAGguugaag, GAGguugcag, GAGguugcug,
GAGguuggaa, GAGguuggag, GAGguuggau, GAGguuggua, GAGguugguc, GAGguugguu, GAGguuguag, GAGguuucug,
GAGguuugag, GAGguuugga, GAGguuuggg, GAGguuugua, GAGguuuguu, GAGguuuuca, GAGguuuuga, GAGguuuugg,
GAGguuuuua, GAGguuuuuc, GAUguaaaau, GAUguaagca, GAUguaagcc, GAUguaaggu, GAUguaagua, GAUguaagug,
GAUguaaguu, GAUguacauc, GAUguaggua, GAUguauggc, GAUguaugua, GAUguauguu, GAUgucagug, GAUgugagag,
GAUgugagcc, GAUgugagcu, GAUgugagga, GAUgugaguc, GAUgugagug, GAUgugaguu, GAUgugggua, GAUgugggug,
GAUguguguu, GAUguuagcu, GAUguucagu, GAUguucgug, GAUguuuguu, GCAguaaagg, GCAguaagaa, GCAguaagga,
GCAguaagua, GCAguaaguc, GCAguaaguu, GCAguagaug, GCAguaggua, GCAguaugug, GCAguauguu, GCAgucagua,
GCAgucagug, GCAguccggu, GCAgugacuu, GCAgugagcc, GCAgugagcg, GCAgugagcu, GCAgugagua, GCAgugagug,
GCAgugaguu, GCAgugggua, GCAguuaagu, GCAguugagu, GCCguaaguc, GCCgugagua, GCGguaaagc, GCGguaaaua,
GCGguaagcu, GCGguaaggg, GCGguaagug, GCGguaauca, GCGguacgua, GCGguacuug, GCGguagggu, GCGguagugu,
GCGgugagca, GCGgugagcu, GCGgugaguu, GCGguggcuc, GCGgugugca, GCGguguguu, GCGguuaagu, GCGguuugca,
GCUgcuguaa, GCUguaaaua, GCUguaagac, GCUguaagag, GCUguaagca, GCUguaagga, GCUguaagua, GCUguaaguc,
GCUguaagug, GCUguaaguu, GCUguaggug, GCUguauggu, GCUgucagug, GCUguccuug, GCUgugagaa, GCUgugagcc,
GCUgugagga, GCUgugagua, GCUgugaguc, GCUgugagug, GCUgugaguu, GCUguggguu, GGAguaagag, GGAguaagca,

GGAguaagcc, GGAguaagcu, GGAguaagga, GGAguaagug, GGAguaaguu, GGAguaauuu, GGAguacugu, GGAguaggaa,
GGAguaggua, GGAguagguu, GGAguaguau, GGAguaugac, GGAguauggu, GGAgucaagu, GGAgugaggg, GGAgugagua,
GGAgugaguc, GGAgugagug, GGAgugaguu, GGAgugcuuu, GGAgugggca, GGAgugggug, GGAguuaagg, GGAguugaga,
GGCguaagcc, GGCguaggua, GGCguaggug, GGCgugagcc, GGCgugaguc, GGGguaaaca, GGGguaaacc, GGGguaaacu,
GGGguaagaa, GGGguaagag, GGGguaagau, GGGguaagca, GGGguaagcc, GGGguaagcu, GGGguaagga, GGGguaaggg,
GGGguaagua, GGGguaagug, GGGguaaguu, GGGguagaca, GGGguaggag, GGGguaggcc, GGGguaggga, GGGguaggua,
GGGguaggug, GGGguagguu, GGGguagugc, GGGguaucug, GGGguaugac, GGGguaugga, GGGguaugua, GGGguauguc,
GGGguaugug, GGGguauguu, GGGgucagua, GGGguccgug, GGGgucggag, GGGgucugug, GGGgugaaca, GGGgugaaga,
GGGgugagaa, GGGgugagau, GGGgugagcc, GGGgugagcg, GGGgugagcu, GGGgugagga, GGGgugaggc, GGGgugaggg,
GGGgugaguc, GGGgugagug, GGGgugaguu, GGGgugcgua, GGGgugggguu, GGGgugggua, GGGgugggug, GGGgugggguu,
GGGgugugcg, GGGgugugua, GGGgugugcuc, GGGgugugug, GGGguuacag, GGGguuggac, GGGguuggga, GGGguuugcc,
GGGguuugua, GGUguaagaa, GGUguaagau, GGUguaagca, GGUguaagcc, GGUguaagcg, GGUguaaguc, GGUguaagug,
GGUguagguc, GGUguaggug, GGUguagguu, GGUguccgua, GGUgugagag, GGUgugagcc, GGUgugagcu, GGUgugagua,
GGUgugaguc, GGUgugcuuc, GGUguggcug, GGUgugguga, GGUgugucug, GGUguugaaa, GGUguugcug, GUAguaagau,
GUAguaagua, GUAguaagug, GUAguagcuu, GUAguaggua, GUAgucagua, GUAgugagua, GUAguggugg, GUAguuaagu,
GUAguuucug, GUCguaagug, GUCgugagug, GUCgugaguu, GUGgcaagua, GUGgcuugua, GUGguaaaau, GUGguaaaga,
GUGguaaauu, GUGguaacau, GUGguaacua, GUGguaagaa, GUGguaagac, GUGguaagag, GUGguaagau, GUGguaagca,
GUGguaagcg, GUGguaagcu, GUGguaagga, GUGguaaggc, GUGguaagua, GUGguaaguc, GUGguaagug, GUGguaaguu,
GUGguaauga, GUGguaauuc, GUGguaauuu, GUGguacaug, GUGguacgau, GUGguacuau, GUGguacuug, GUGguagaua,
GUGguagcgc, GUGguaggga, GUGguagguc, GUGguaggug, GUGguagguu, GUGguauaaa, GUGguaucuc, GUGguaugaa,
GUGguaugau, GUGguaugca, GUGguaugua, GUGguauguu, GUGguccgug, GUGgucuggc, GUGgugaaac, GUGgugagaa,
GUGgugagau, GUGgugagca, GUGgugagcu, GUGgugagga, GUGgugaggc, GUGgugagug, GUGgugaguu, GUGgugauua,
GUGgugauuc, GUGgugcgau, GUGgugcuua, GUGgugggaa, GUGgugggua, GUGguggguc, GUGguguccg, GUGguuagca,
GUGguuaggu, GUGguuagug, GUGguuugca, GUGguuugua, GUUguaaggu, GUUguaagua, GUUguaaguc, GUUguaaguu,
GUUguaccac, GUUguagcgu, GUUguaugug, GUUguauguu, GUUgucugug, GUUgugagcu, GUUgugagug, GUUgugaguu,
GUUgugggua, GUUguggguu, UAAguaaaug, UAAguaacua, UAAguaagaa, UAAguaagag, UAAguaagau, UAAguaagca,
UAAguaagcu, UAAguaagga, UAAguaaggu, UAAguaagua, UAAguaaguc, UAAguaagug, UAAguaaguu, UAAguaauaa,
UAAguacuag, UAAguaguuu, UAAguauaaa, UAAguauaca, UAAguaugua, UAAguauuau, UAAguauuuu, UAAgucuuuu,
UAAgugagac, UAAgugagga, UAAgugaggg, UAAgugagua, UAAgugaguc, UAAgugagug, UAAgugaguu, UAAgugaucc,
UAAgugauuc, UAAgugcgug, UAAguuaagu, UAAguuccag, UAAguucuuu, UAAguuguaa, UAAguuguau, UAAguuuguu,
UACguaacug, UACguaagaa, UACguaagau, UACguaagua, UACguaagug, UACguauccu, UACgucuggc, UACgugacca,
UAGgcaagac, UAGgcaaguc, UAGgcagguc, UAGgcgugug, UAGguaaaaa, UAGguaaaac, UAGguaaaag, UAGguaaaau,
UAGguaaaca, UAGguaaaga, UAGguaaaua, UAGguaaauc, UAGguaaaug, UAGguaaauu, UAGguaacac, UAGguaacag,
UAGguaacau, UAGguaacca, UAGguaacgg, UAGguaacua, UAGguaacuc, UAGguaacug, UAGguaacuu, UAGguaagac,
UAGguaagag, UAGguaagau, UAGguaagca, UAGguaagcc, UAGguaagcu, UAGguaagga, UAGguaaggc, UAGguaaggg,
UAGguaagua, UAGguaaguc, UAGguaagug, UAGguaaguu, UAGguaauag, UAGguaauau, UAGguaaucu, UAGguaauga,
UAGguaaugg, UAGguaaugu, UAGguaauua, UAGguaauuc, UAGguaauuu, UAGguacagc, UAGguacagu, UAGguacauu,
UAGguaccag, UAGguaccua, UAGguaccuu, UAGguacgag, UAGguacgua, UAGguacguu, UAGguacuau, UAGguacuga,
UAGguacugg, UAGguacuuc, UAGguacuuu, UAGguagcgg, UAGguaggaa, UAGguaggac, UAGguaggau, UAGguaggga,
UAGguagggg, UAGguaggua, UAGguagguc, UAGguaggug, UAGguagguu, UAGguaguaa, UAGguagucu, UAGguagugg,
UAGguagugu, UAGguaguuu, UAGguauaaa, UAGguauaac, UAGguauaag, UAGguauaau, UAGguauaca, UAGguauacu,
UAGguauaua, UAGguauauc, UAGguauauu, UAGguaucag, UAGguaucua, UAGguaucuc, UAGguaugaa, UAGguaugag,
UAGguaugca, UAGguaugga, UAGguauggc, UAGguauggu, UAGguaugua, UAGguauguc, UAGguaugug, UAGguauguu,
UAGguauuaa, UAGguauuac, UAGguauuau, UAGguauuca, UAGguauucc, UAGguauucu, UAGguauuga, UAGguauuua,
UAGguauuuc, UAGguauuuu, UAGgucacuc, UAGgucagcu, UAGgucaggu, UAGgucagua, UAGgucagug, UAGgucaguu,
UAGgucaucu, UAGgucauug, UAGguccaau, UAGguccugu, UAGgucucaa, UAGgucucgc, UAGgucuggc, UAGgucuguc,
UAGgucugug, UAGgugaagu, UAGgugaaua, UAGgugaaug, UAGgugaauu, UAGgugacau, UAGgugacca, UAGgugacua,
UAGgugagaa, UAGgugagac, UAGgugagag, UAGgugagau, UAGgugagcc, UAGgugagcu, UAGgugagga, UAGgugaggc,
UAGgugaggu, UAGgugagua, UAGgugaguc, UAGgugagug, UAGgugauca, UAGgugauuc, UAGgugauuu, UAGgugcaua,
UAGgugcauc, UAGgugccgu, UAGgugccug, UAGgugcgca, UAGgugcgua, UAGgugcgug, UAGgugcuga, UAGguggaua,
UAGgugggaa, UAGgugggac, UAGgugggag, UAGgugggau, UAGgugggcc, UAGgugggcu, UAGguggguu, UAGguggugu,

UAGguguaaa, UAGgugugaa, UAGgugugag, UAGgugugca, UAGgugugcc, UAGgugugcg, UAGguguggu, UAGgugugua,
UAGgugugug, UAGguguugg, UAGguuaagc, UAGguuagac, UAGguuagcc, UAGguuaggc, UAGguuagua, UAGguuaguc,
UAGguuagug, UAGguucccc, UAGguucuac, UAGguuggua, UAGguugguu, UAGguugucc, UAGguuuauu, UAGguuugcc,
UAGguuugua, UAGguuuguc, UAGguuugug, UAGguuuguu, UAGguuuuuc, UAGguuuuug, UAUguaagaa, UAUguaagau,
UAUguaagca, UAUguaagcc, UAUguaagua, UAUguaaguc, UAUguaagug, UAUguaaguu, UAUguacgug, UAUguacguu,
UAUguagguc, UAUguagguu, UAUguauccu, UAUguaucuc, UAUguaugua, UAUguauguc, UAUguaugug, UAUguauuau,
UAUgucagaa, UAUgucugua, UAUgugaaua, UAUgugacag, UAUgugagua, UAUgugagug, UAUgugaguu, UAUgugggca,
UAUgugugua, UAUguguuua, UAUguuuugu, UCAgcgacau, UCAguaaaau, UCAguaaaua, UCAguaacug, UCAguaagaa,
UCAguaagag, UCAguaagau, UCAguaagca, UCAguaagcc, UCAguaagcu, UCAguaaggg, UCAguaagua, UCAguaaguc,
UCAguaagug, UCAguaaguu, UCAguaucuu, UCAguaugga, UCAguauggu, UCAgucccca, UCAgugagca, UCAgugagcu,
UCAgugagua, UCAgugagug, UCAgugaguu, UCAgugauug, UCAgugggug, UCAguugagc, UCAguugauu, UCAguuuagu,
UCCguaagca, UCCguaagcu, UCCguaaguc, UCCguaagug, UCCguaauag, UCCguacuua, UCCguaugua, UCCguauguu,
UCCgugagau, UCCgugaguc, UCGguaaauu, UCGguaagag, UCGguaagcu, UCGguacauc, UCGguacucc, UCGguagacc,
UCGguagguu, UCGguaguaa, UCGguaugug, UCGguauguu, UCGguauuga, UCGgucagua, UCGgucuuag, UCGgugaagu,
UCGgugagaa, UCGgugagca, UCGgugaggc, UCGgugagua, UCGgugcgcu, UCGgugcuuu, UCGgugguuu, UCGguuagcu,
UCUguaaaag, UCUguaagaa, UCUguaagau, UCUguaagca, UCUguaagcu, UCUguaagua, UCUguaaguc, UCUguaagug,
UCUguaaguu, UCUguaauaa, UCUguaauga, UCUguaaugu, UCUguaggua, UCUguagguu, UCUguauaua, UCUguaugac,
UCUguaugua, UCUguccucg, UCUgugagag, UCUgugagcu, UCUgugagga, UCUgugagua, UCUgugaguc, UCUgugagug,
UCUgugaguu, UCUgugcgua, UCUgugugag, UGAguaacuu, UGAguaagau, UGAguaagca, UGAguaagcu, UGAguaaggc,
UGAguaaggu, UGAguaagua, UGAguaaguc, UGAguaagug, UGAguaaguu, UGAguaaucc, UGAguaauua, UGAguacagu,
UGAguacgua, UGAguacguu, UGAguacugu, UGAguagcug, UGAguaggua, UGAguauaaa, UGAguaugcu, UGAguaugga,
UGAguaugua, UGAguauguc, UGAguauguu, UGAgucagag, UGAgucuacg, UGAgugaaua, UGAgugaauu, UGAgugagaa,
UGAgugagau, UGAgugagca, UGAgugagcc, UGAgugagga, UGAgugagua, UGAgugagug, UGAgugaguu, UGAgugggaa,
UGAguuaaga, UGAguuaaug, UGAguuacgg, UGAguuaggu, UGAguucuau, UGAguugguu, UGAguuguag, UGAguuuauc,
UGCguaaguc, UGCguaagug, UGCguacggc, UGCguacggg, UGCguaugua, UGGgcaaguc, UGGgcaagug, UGGgcacauc,
UGGgccacgu, UGGgccccgg, UGGguaaaau, UGGguaaagc, UGGguaaagg, UGGguaaagu, UGGguaaaua, UGGguaaaug,
UGGguaaauu, UGGguaacag, UGGguaacau, UGGguaacua, UGGguaacuu, UGGguaagaa, UGGguaagac, UGGguaagag,
UGGguaagau, UGGguaagca, UGGguaagcc, UGGguaagcu, UGGguaaggg, UGGguaaggu, UGGguaagua, UGGguaaguc,
UGGguaagug, UGGguaaguu, UGGguaaugu, UGGguaauua, UGGguaauuu, UGGguacaaa, UGGguacagu, UGGguacuac,
UGGguaggga, UGGguagguc, UGGguaggug, UGGguagguu, UGGguaguua, UGGguauagu, UGGguaugaa, UGGguaugac,
UGGguaugag, UGGguaugua, UGGguauguc, UGGguaugug, UGGguauguu, UGGguauuug, UGGgucuuug, UGGgugaccu,
UGGgugacua, UGGgugagac, UGGgugagag, UGGgugagca, UGGgugagcc, UGGgugagga, UGGgugaggc, UGGgugaggg,
UGGgugagua, UGGgugaguc, UGGgugagug, UGGgugaguu, UGGgugcgug, UGGguggagg, UGGguggcuu, UGGgugggggg,
UGGgugggua, UGGguggguc, UGGguggggug, UGGguggguu, UGGgugugga, UGGgugugguc, UGGgugugug, UGGguguguu,
UGGguguuua, UGGguuaaug, UGGguuaguc, UGGguuagug, UGGguuaguu, UGGguucaag, UGGguucgua, UGGguuggug,
UGGguuuaag, UGGguuugua, UGUgcaagua, UGUguaaaua, UGUguaagaa, UGUguaagac, UGUguaagag, UGUguaaggu,
UGUguaagua, UGUguaaguc, UGUguaaguu, UGUguacuuc, UGUguaggcg, UGUguaggua, UGUguaguua, UGUguaugug,
UGUgucagua, UGUgucugua, UGUgucuguc, UGUgugaccc, UGUgugagau, UGUgugagca, UGUgugagcc, UGUgugagua,
UGUgugaguc, UGUgugagug, UGUgugcgug, UGUgugggug, UGUguggguu, UGUgugugag, UGUguguucu, UGUguuuaga,
UUAguaaaua, UUAguaagaa, UUAguaagua, UUAguaagug, UUAguaaguu, UUAguaggug, UUAgugagca, UUAgugaguu,
UUAguuaagu, UUCguaaguc, UUCguaaguu, UUCguaauua, UUCgugagua, UUCgugaguu, UUGgcaagug, UUGgccgagu,
UUGguaaaaa, UUGguaaaau, UUGguaaaga, UUGguaaagg, UUGguaaagu, UUGguaaauc, UUGguaaaug, UUGguaaauu,
UUGguaacug, UUGguaacuu, UUGguaagaa, UUGguaagag, UUGguaagcu, UUGguaagga, UUGguaaggg, UUGguaagua,
UUGguaagug, UUGguaaguu, UUGguaauac, UUGguaauca, UUGguaaugc, UUGguaaugu, UUGguaauug, UUGguaauuu,
UUGguacaua, UUGguacgug, UUGguagagg, UUGguaggac, UUGguaggcg, UUGguaggcu, UUGguaggga, UUGguaggua,
UUGguagguc, UUGguaggug, UUGguauaaa, UUGguauaca, UUGguauauu, UUGguaucua, UUGguaucuc, UUGguaugca,
UUGguaugua, UUGguaugug, UUGguauguu, UUGguauugu, UUGguauuua, UUGguauuuu, UUGgucagaa, UUGgucagua,
UUGgucucug, UUGgucugca, UUGgugaaaa, UUGgugacug, UUGgugagac, UUGgugagau, UUGgugagca, UUGgugagga,
UUGgugaggg, UUGgugagua, UUGgugaguc, UUGgugagug, UUGgugaguu, UUGgugaugg, UUGgugauua, UUGgugauug,
UUGgugcaca, UUGgugggaa, UUGguggggc, UUGgugggua, UUGguggguc, UUGgugggug, UUGguggguu, UUGguguggu,
UUGguguguc, UUGgugugug, UUGguguguu, UUGguuaagu, UUGguuagca, UUGguuagug, UUGguuaguu, UUGguuggga,

UUGguugguu, UUGguuugua, UUGguuuguc, UUUgcaagug, UUUguaaaua, UUUguaaaug, UUUguaagaa, UUUguaagac, UUUguaagag, UUUguaagca, UUUguaaggu, UUUguaagua, UUUguaaguc, UUUguaagug, UUUguaaguu, UUUguaauuu, UUUguacagg, UUUguacgug, UUUguacuag, UUUguacugu, UUUguagguu, UUUguauccu, UUUguauguu, UUUgugagca, UUUgugagug, UUUgugcguc, UUUguguguc, 및 uGGguaccug를 포함한다.

[0746] 추가의 예시적인 유전자 서열 및 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 AAGgcaagau, AUGguaugug, GGGgugaggc, CAGguaggug, AAGgucagua, AAGguuagag, AUGgcacuua, UAAguaaguc, UGGgugagcu, CGAgcugggc, AAAgcacccc, UAGgugggggg, AGAguaacgu, UCGgugaugu, AAUgucaguu, AGGgucugag, GAGgugacug, AUGguagguu, GAGgucuguc, CAGguaugug, CAAguacugc, CACgugcgua, CCGgugagcu, CAGguacuuc, CAGgcgagag, GAAgcaagua, AGGgugagca, CAGgcaaguc, AAGgugaggc, CAGguaagua, CCAguuggggu, AAGguguggg, CAGguuggag, CCGguaugaa, UGGguaaugu, CAGgugaggu, AGAguaauag, CAGguaugag, AUGguaaguu, UUGguggguc, UUUguaagca, CUCguaugcc, UAGguaagag, UAGgcaaguu, GGAguuaagu, GAGguaugcc, AAGguguggu, CAGgugggug, UUAguaagua, AAGguuggcu, UGAguaugug, CCAgccuucc, CCUguacgug, CCUguaggua, CAGguacgcu, GAGguucuuc, AAGguugccu, CGUguucacu, CGGgugggga, UAGgugggau, CGGguaagga, AAGguacuau, GGGguaagcu, ACGguagagc, CAGgugaaga, GCGguaagag, CAGguguugu, GAAguuugug, AUGgugagca, CGGguucgug, AUUguccggc, GAUgugugug, AUGgucuguu, AAGguaggau, CCGguaagau, AAGguaaaga, GGGgugaguu, AGGguuggug, GGAgugagug, AGUguaagga, UAGguaacug, AAGgugaaga, UGGguaagug, CAGguaagag, UAGgugagcg, GAGguaaaaa, GCCguaaguu, AAGguuuugu, CAGgugagga, ACAgcccaug, GCGgugagcc, CAGguaugca, AUGguaccua, CAAguaugua, AUGguggugc, UAAguggcag, UAGguauagu, CUGguauuua, AGGguaaacg, AUAguaagug, UUGguacuga, GGUguaagcc, GAGguggaua, GAUguaagaa, ACGgucaguu, UAAguaaaca, AAGguaucug, AGGguauuug, AAGgugaaug, CUGgugaauu, CAGguuuuuu, CAUguaugug, UUGguagagg, AAGguaugcc, CAGgugccac, UCGguauuga, AAGguuugug, AAUguacagg, CAUguggguu, CAUgugaguu, UUGguaaugu, AGUguaggug, GAGguaacuc, GAGguggcgc, CUGguaauug, GAGguuugcu, UGUguacgug, UAGguaaaga, CUAguaggca, UCUgugaguc, UCUguaaggc, CAGguuugug, GAGguagggc, AAGguaacca, ACUgugaguu, UAGguaauag, AAAguaagcu, AUGgugagug, UAGguuugug, AACguaggac, GUAgcaggua, GAGgucagac, AGGguaugaa, GAGguuagug, CAGgcacgug, GGGgcaagac, CAGguguguc, CAGguauuga, CAGguauguc, AAGgcaaggu, UUGgugagaa, AAGguaaaau, GGGguaagua, AAGguaucuu, GACgugaguc, UAUguaugcu, AAGguacugu, CAGgugaacu, CACguaaaug, AAGgugugau, GAAguauuug, AAGgucugug, AAGguggagg, AAGguauaug, CAGguucuua, AGGguaacca, CAGgugucac, AAAguucugu, UUGgugaguu, CAAgugaguc, UAGguagguc, GCGgugagcu, AUUgugagga, CAGgugcaca, CAGguuggaa, CUGgucacuu, GGAguaagug, GAGgugggcu, AAGguacuug, AGGguaggau, AAUguguguu, ACAguuaagu, GAGgugugug, AAGgcgggcu, AUAgcaagua, AAGguuguua, CAAgcaaggc, GUGguaauua, UCUguucagu, AGGguaggcc, AAGguaucau, UAGguaccuu, AAGguaugac, GGAguaggua, UAAguuggca, AGUgugaggc, GAGguuugug, UGGgucugcu, CAGgugaucc, CAGgucagug, AAGguaaggg, CAGgugcagu, GAGguggguc, GCUgugagug, AAGguggagu, GGGgucaguu, AGCguaagug, AGAguaugaa, GGGguagggu, AAGgccagca, CGAguaugcc, GUGgugagcg, AAUguaaauu, CAGgugcgca, GGUguaugaa, CUUgugaguu, AAGguaucuc, AGAguaagga, UAGguaagac, GAGgugagug, CAGguguguu, UUGgugagua, AGGgcgaguu, CAGguuuugc, UUUgugaguu, AGGguaagca, GAGguccucu, CCAgcaggua, GAGguucgcg, CAGgugaucu, ACUguaagua, AAGguaaauc, CAGgcaaaua, GUGguaagca, CAGguuaaau, UUGguaauaa, UAUguaggua, CAGguaguau, AAGgugugcc, UGGguaagag, CAGgcaagca, UUGguaaggg, AAGgcaggug, ACGguaaaug, GCUgugagca, AUGguacaca, GUAguguguu, ACUguaagag, CCCgcagguc, GAGgugagcc, GAGgugcugu, UAAguaugcu, GAGgccaucu, UCAgugagug, CAGgugcuac, AAUgugggug, GAGgugugaa, CUGguagguc, GUGgcgcgcg, CAGgugcaaa, UAAguggagg, CAUgugggua, GAGguagggu, AAAgugaguu, AGGguucuag, UGUgugagcu, AGGgugaauc, CAGgucaggg, AAGgucccug, CUGguagagu, UAGgucaguu, AAAguaaggg, CAAguaugug, CAGgugcuuu, AAGguaauuc, GGGgugcacg, ACUgugcuac, CAGguaccua, CAGguagcuu, UGGgugaggc, CUGguacauu, AGGguaaucu, CAGguacaag, CAGguaauuc, AGGgcacuug, UAGgugagaa, GAGguaaugc, CCAgugaguu, AAAguaugug, CUGgugaauc, UAUguaugua, CCUgcaggug, CAGguaucug, GAGgugaggu, CUGguaaaac, UGUgugugcu, CAGguuaagu, CAGguaaucc, UAGguauuug, UGGguagguc, CAGguaacag, AGCgugcgug, AAGgucagga, GGUgugagcc, CUGguaagua, GGGgugggca, AAGgugggaa, CAGgugagug, CUGguuguua, CAGguaauag, UAGgugaguu, AGAguaaguu, UAGguaaucc, CCGgugacug, GUCgugauua, CUUguaagug, UAGguaguca, CUGguaaguc, AGGgugagcg, CAGguaugga, AUUgugacca, GUUgugggua, AAGguacaag, CUAgcaagug, CUGgugagau, CAGgugggca, AUGgcucgag, CUGguacguu, UUGgugugua, GAGgugucug, GAGgugggac, GGGgugggag, GCAgcgugag, GAGguaaaga, GAGguaugua, AAGgugagac, AAGguacaau, CUGguaugag, AACguaaaau, GUGguaggga, CUGguaugug, CUUguaagca, AAGguaggga, AUUguaagcc, AUGguaagcu, CAGgugaauu, UAGgugaaua, CAAguaugga, AUGguauggc, GAGgucaugc, CAGguacccu, ACAgugagac, CAGgucugau, GAAguugggu, CUGgugcgug, CAGguacgag, ACAgugagcc, AAGguaagua, GGAguaaggc, GAGgugugua, AAGgucauuu,

CAGguagucu, AUGguaucug, AAGguaaacu, GAGguaggug, CUGguaagca, AGGguaagag, AAAguaaagc, CAGguuugag,
GAGgcgggua, CGAguacgau, CAGguuguug, AAAguauggg, UAGgcugguc, AAGguaagga, AAGguuuccu, UUGguaaaac,
GAGguaagua, CAGguucaag, UGGguuaugu, GAGgugaguu, ACGgugaaac, GAUguaacca, AAGgugcggg, CCGguacgug,
GAUgugagaa, GUGgcgguga, CAGguauuag, GAGguuggga, AAGgcuagua, AAGgugggcg, CAGgcaggga, AAUguuaguu,
GAGguaaagg, CAGgugugcu, CUGguaugau, AUGguuaguc, CUGgugagaa, CAGgccggcg, CAGgugacug, AAAguaaggu,
UAAguacuug, AAGguaaagc, UCGguagggg, CAGguaggaa, AGUguaagca, CCCgugagau, GUGguuguuu, CAGguuugcc,
AGGguauggg, UAAguaagug, GAGguaagac, GAUguagguc, CAAguaggug, AUAguaaaua, GAGguuggggg, GAGgcgagua,
CAGguagugu, GUGguaggug, CAAgugagug, AAGgugacaa, CCAgcguaau, ACGgugaggu, GGGguauauu, CAGgugagua,
AAGgugcgug, UAUguaaauu, CAGgucagua, ACGguacuua, GAGgucagca, UAAguaugua, GGGgucagac, AAUgugugag,
UCCgucagua, CAGgugcuuc, CCAguuagug, CCGgugggcg, AGGgugcaug, GGGguaggau, UAGgugggcc, GAGguguucg,
UUGgcaagaa, UCCguaagua, CAGguguaag, CUCgugagua, GAGguguuuu, GAGgugagca, GAGguaaagu, AAGguacguu,
CAGguccagu, AUGgugaaac, GUAgugagcu, CAGgugaaaa, AGGguacagg, AAGguaacgc, AAGguauacc, CCUgugagau,
GGGguacgug, GAGguauggu, UAGguauuau, GAAguaggag, UCGguaaggg, CCGguaagcg, GAAguaauua, CAGgugaguc,
AAGgucaaga, AUGguaaguc, CAGgugagcu, CCAguuuuug, CAGgugggag, AAGguauuau, AAGguaaaua, AAGgugcugu,
AAAguacacc, CUGguucgug, UCAguaaguc, GAAguacgug, CAGgugacaa, UGGguaagaa, UGUguagggg, GAGguaggca,
UUGgugaggc, AUGgugugua, CAGguccucc, UUGguaaaug, GCUgugaguu, AUGgucugua, CAUgcaggug, CUGguacacc,
CAGguccuua, CAAguaaucu, AUGgcagccu, AAGgucagaa, AACgugaggc, CAGgcacgca, ACGguccagg, UCUguacaua,
GAGgugauua, ACGguaaaua, AUGguaacug, CAGgcgcguu, CAGguauaga, AAGguuuguu, CAGguaugaa, UAGguuggua,
CUGgugagac, CAGguuagga, AUGgugacug, UUGguauccc, CUUguaggac, AAAguguguu, CAGguuucuu, GGGguauggc,
GGGguaggac, ACUguaaguc, AUCguaagcu, UAGguucccc, GGUgugagca, CUGguuggua, GGGguuaggg, UGAguaagaa,
GAGguauucc, UGGguuaguc, CAGgcucgug, UAGguagagu, UAGgugcccu, AAAgugagua, GAGguucaua, UUGguaagag,
ACCgugugua, UAUguaguau, UGGguaauag, CAGgucugaa, AAAguauaaa, GUGgugaguc, AGUgugauua, UUGgugugug,
CAGgugaugg, GCUgugagua, CAGguacaug, AAGguacagu, GAAguuguag, CAGgugauua, UAGgugaauu, GGUguuaaua,
CAGguauuua, CAAguacucg, CAAguaagaa, AAGguaccuu, ACGgugaggg, UGAgcaggca, GGGgugaccg, GAGguaaaug,
CGGguuugug, AAGgugagcg, GUGguaugga, CUGguaagga, GAGguaccag, CCGgugagug, AAGguuagaa, GAGguacuug,
AGAguaaaac, UCUgugagua, AAGgcgggaa, CAGguaugcg, AGGguaaaac, AAGgugacug, AGGguauguu, AAGguaugua,
CAGgucucuc, CAGgcaugua, CUGguaggua, AAGgucaugc, CAGguacaca, GAUguacguu, ACAguacgug, ACGguaccca,
CAGguagugc, ACAguaagag, GGUgcacacc, GAGguguaac, AAGgugugua, UAGguacuua, GCGguacugc, UGGguaaguc,
CAUguaggua, CAGguaggau, CAGgucuggc, GUGguuuuaa, CAGgugggaa, UGGgugagua, CGAgugagcc, AAGguauggc,
AGUguuguca, CAGgugauuu, UAGguaucuc, UAAguauguu, AAGguugagc, AGAguaaaga, GGUguaagua, GGGgugagcu,
CAGguauaau, GAGguacaaa, AUGguaccaa, UAGguagggg, UGAgucagaa, AAGgcaauua, UUGguaagau, CAGguacaga,
AGAguuagag, CAGgugcguc, GAGguauuac, ACGguacaga, CAGgucuucc, AAGguaaggu, GAGguaauuu, AGUguaggcu,
AAAguaagcg, CCUguaagcc, AGGgugauuu, UGUguaugaa, CUGguacaca, AGGguagaga, AUAguaagca, AGAguaugua,
UUGgucagca, CAGgcaaguu, AAGguauaua, AAGgucugga, CAGguacgca, AGGgugcggg, AUGguaagug, AAAgugauga,
UGCgugagua, AGAguaggga, UGUguaggua, UAGguaggau, UAAgugagug, GCUguaagua, GAAguaagaa, UCGgugaggc,
UAGguauuuu, AAGguacaca, AAGguaggua, UGGguagguu, ACAgcaagua, GAGguaggag, UGGgugaguu, GCGgugagau,
CCUguagguu, CAGgugugua, CUGguaagcc, AAGgugauuc, CAGguagcua, GUUguaagug, AUGguaagca, AUAguaggga,
GGGguucgcu, CCGgucagag, GUAguaugag, CGUguaagau, UGAguaggca, UCAguaugua, GAGguaucug, AGAguauuuu,
AAGguuguag, AGUguaaguu, CGGguaaguu, UCGgugcgga, UAGguaagua, GAAguuagau, GCUgugagac, CAGgcaggua,
CAGguagggg, UAAguuaaga, AUGguggguu, UAGguaaguu, CUGguaaauu, CCGguaagga, GAGgcaggca, CAUguaagug,
AAGgugccua, UUGguaggga, AAGguaaaca, CGGgugugag, GGGgugugag, UCCguggguc, ACGguaaauc, UCAguaggua,
CAGgucagcc, CAGgcggugg, CGAguaagcu, CCCgugagca, AAAguaauga, CUGguaagcu, CGGguaacca, CAGgucgcac,
GAGguaggcc, UAGgugagcc, UAGguaggca, GCGgugcgug, AUGgugagua, GGGgugaggg, GAGgucacac, CAGguaggcc,
CAAgugcuga, GUCgucuuca, CAUguaagaa, GUAguaagga, UAGguuugua, CAAguuagag, AAGguagagu, AAGgugagau,
AAAguaggua, ACAgugaauc, CAGgugugcg, CAGgucggcc, AAGguaguau, ACUgucaguc, UCUgcagccu, CGAguaagug,
AGAguaauua, AGUgugagug, CCGgugagcg, AAGguaaccu, AAGguugugg, AAGgcauggg, AAGgucagag, ACGguaaggu,
GGGgugagca, GAGguugcuu, AAGguaucgc, CCGguaaagg, AAAguuaaug, UAGguacgag, ACCguaauua, GGGguaagga,
CCGguaacgc, CAGgucagaa, AAGguacuga, GAGgugacca, GGGgugagcc, AAGguacagg, AUGguaauua, CAGgugagag,
AAGgugacuc, AUAguaagua, GAGguaaacc, CAGgugggau, CAGgugagaa, AGGguaaaaa, GAGgugugac, CACguaagcu,
CAGguccccc, CAGgucaggu, CGGguaaguc, ACGguauggg, GAUguaaguu, CAAguaauau, CAGguuggggg, CCUgugcugg,
AAGguaugau, AGGguagagg, AAGguggguu, CAGgugugaa, UUGguaugug, UUGguaucuc, GGGgugagug, CUGgugugug,

AGGguagggc, GUGgugagua, CAGguaugua, AAGguacauu, UUAguaagug, AAUguauauc, CUUguaagua, GAGguuagua,
CAGguaaggu, CAGguaaugu, AGGgugaggc, CAGguauuuc, CAGgucugga, GGGgugugcu, UAGgugagug, AAUguaaccu,
UAAgugaguc, CAGgugcacu, ACGguaagua, GAGguauccu, UCUguaaguc, CAGguauuca, UGUguaagug, CCAgcaaggc,
GAGgugaagg, AAUguggggu, UCGgugcgug, UUGguaaggc, GAGguaagug, AAAguaagau, UAGgucuuuu, GAGgucugau,
CCAguuagag, UGGgugaaaa, AGAguaagau, CAGguaauug, CAGgccgguc, CCGguaagag, GAGgugagcu, CUGguaagac,
CAGgugagau, CUGguuuguu, UGGguaggua, CAGguuagug, CAGguguucg, CGGguagguc, GUGguacaua, AAGguacuaa,
GAUgugagua, UGUguaagac, GAGguagccg, UAGgugaucu, CAGguacgug, CUUgucaguc, GAGguaucac, GAGguaauga,
AAGguaacac, CAGguaaagc, AAGgcaagua, CGCgugagcc, AGUgugcguu, GAUguaagca, AAGguaauag, GGAgcaguug,
AGCguaagau, AAGgucaggc, GAGguauuca, AAUguaaagu, CAGguaacaa, UCGguaggug, AAAguaaguc, CGGgugcagu,
GGUgugugca, UGAgugagaa, CACguguaag, GUGguuggua, GCAgccuuga, CGAgugugau, CAGguauaua, UAUguaugug,
CCCgugguca, AUGguaagac, GAGgugugga, AGUguauccu, UGAguguguc, UGGguaaucu, AUGgcagguu, GAGguaagau,
UCAgcagcgu, AAGgugggau, CGGgugcgcu, CAGgugucug, AGCgugguaa, AAUgugaaug, UCGgugagac, UAGguaaagc,
CUGguaaaag, CCGgugcgga, CAGguacuca, CAGguagcaa, GAAguugagu, GAGguggagg, AGGguaugag, UAGguaugcu,
UAGgugagac, CAGguaauua, CGUguaagcc, CUUguaaguu, AAGguaacuu, UCGgcaaggc, GAGguucucg, GAGgugggcg,
AAGgcaugug, CUGguauguu, UAAgucauuu, CAUguaauua, AAUguaaaga, UAGgugcuca, AAGguaaugg, GAGguacuga,
UGGguaagua, UGGguaaaaa, AAGgugagcu, UACgugaguu, AGGgugagcc, CGGgugagga, UGGgugagag, GGUguaagcu,
CGGguggguu, CCAgcuaagu, AAGguuuguc, GAGguuagac, GAGguaccuc, UUUguaaguu, GAGguuagga, CAGguaggga,
AGGguaauac, UGCgugugua, CCAguaacca, AGGgucuguc, UGGguaugua, GUGguaagcu, CAGguaaccu, AAGgugaguu,
UAGguucgug, AAAguuagua, UGGgcaaguc, AAGgcacagu, GUUguaaguc, AAGguuugcc, CUUgcauggg, GCGgugagua,
GGGguaagcg, GCCguaagaa, GAGgucggga, UUGguauugu, AGUgugagac, CUGgugggga, AGAguaaggu, CCGguggguc,
CAGguauucu, UGGguaacgu, UUGgugagag, UAGguacccu, GGGgugcguc, AAGgcaggag, ACGguacauu, GAGguaguua,
CAGguauggg, UUUguguguc, CAGguacuua, AUGguauacu, AGUgugagcc, ACAguaacga, CUGguaccca, CAGguaaccc,
GGAguaagua, GAGgugggug, ACUguauguc, ACGgugagua, CUGguaaugu, AAGguaucag, CAGgugcccc, AGUgucagug,
AAGguaggag, GGAguaugug, UUGguauuuu, CCUguuguga, UUUguaagaa, UAGguaacau, CAGguaagca, CAGgucacag,
CAGgugugag, UAGguuugcg, CUGguaagaa, ACGguuguau, AAGguugggg, AAGgugaauu, GGGguuaguu, ACGguaaggc,
CAGguuuaag, CUGguaaguu, GGGgugagag, UGGguggguu, GAGguuuguu, UGGguaaaug, CAGgcaggcc, CACgugcagg,
AAGgugagcc, CAAguaagug, CAGgucaguc, GCGguauaau, UAGguaaagu, UAGguggauu, GAGgucugga, UCGgucaguu,
UGGguaacug, AAGguuugau, UGUgcuggug, UGUguaccuc, UGGguacagu, AUCgucagcg, CAGgucuugg, GAAguuggua,
GAAguaaaga, UUGguaagcu, UAGguaccag, AGGguaucau, CAGguaaaaa, ACGguaauuu, AUUguaaguu, GAGguacagu,
CAGgugaaag, UGGguuguuu, GGGguaggug, CAGgugccca, AGCgugagau, CCAgugagug, AGGguagaug, UGGguguguc,
AUCgcgugag, AGGguaagcc, AGGguagcag, UUCguuuccg, AAGguaagcg, UGGguaagcc, CAGguauggc, UGUguaagua,
AAGguagaga, ACGguaauaa, CUGguacggu, GAGgucacag, UAUguaaguu, CUGguacgcc, CAAguaagau, CUAgugagua,
CCGguaaccg, CUUguaaguc, GUGgugagaa, ACCguaugua, GUAguaagug, UUGgugggua, CGGguacuuu, UGGguaaaua,
AGAgugagua, AAGguagguu, AAGguaugcg, CCUguaggcu, ACAguagaaa, CCGguuagua, CGGguaggcg, GCAgugagug,
GAGgugaguc, CUGguagccu, CAUguaugua, GAAguaacuu, GAAguaagau, AAGguuagau, AAGguaauca, AAUguaugua,
UGAguaagau, AGAgugagca, GUAguucuau, GAGguaauca, UAGguaugga, UAGgugggac, GAGguacaug, UGGguaaggc,
CAGguacgcc, CCAguuacgc, ACUgugguga, GAGguaaguc, AUUguaggug, ACCgucagug, AAUgugaggg, ACUgugagug,
UGGguguggu, AAGguuggga, AAGguuugga, UCCgugagug, CGGgugagug, AGAguaagcu, CAGgcaagcu, UAGguauauu,
AAAguagcag, GAGguaaccu, AAGgugggca, AGGgugagua, UGGguaaggu, CUUgucagug, UAGgugcgcu, GAGgcaaauu,
AGGguaccuc, CAAgugcgua, AGAguaagac, GUGguaaaua, GAUguaagcg, GAGguaaagc, UAGgugagua, CAGguaacau,
CCUguacggc, UAGguauguc, UAGguccaua, GAGgugaaaa, AAAguacuga, UUGguaagcg, CAGgcaagcg, UUUgcagguu,
CAGguuuaua, CUGguaaagc, AUGgugagcu, CAGgugguug, GUAguaaguu, CAGguaauac, CAGgcaaggc, AAGguaauuu,
UUUguccgug, GAGguagguu, ACCgugagug, CAAguaagcu, ACAgugagua, UUGgugagau, AAGguagucu, CAGguaaagg,
GGGguaugga, UUUguaagug, GUGguaagag, AGUgugaguu, AAGgcaagcg, UAAgugagua, AGGgugagug, AGUguacgug,
AGGgugcgua, GGCgugagcc, CGAguuauga, CAGguaaaga, UUGgugaaga, AGGguaaugg, AAGguccaga, AGUgugaguc,
CAGguaauuu, CAGguaacgc, CUGguacacu, CUGguuagug, CAGguacuug, CACguaagua, GUGgugcggc, GAGgucaguu,
AUGguaugcc, AAGgugugug, CUGguggguc, CAGgugaggc, AAGguuaguc, AAGguagcug, GAGgucagga, GUUguaggua,
UGGguacaag, AUGguaggug, GAGguaagcc, AUGgcaagua, AAGguauauu, GCGgugagag, AAGgugcuuc, UAGguacauc,
ACUgugguaa, GAGguaggcu, GAGguaugca, AGGguaguuc, CAGguauccu, AGGguaaguc, AGGgucaguu, CAGguuggga,
CAGguggaua, GGAguagguu, GAGguaggau, GGGguuugug, UAGguaauug, AAGguaaccc, ACGguaagaa, GAGguagggg,
CGAguaggug, UCCguaagug, UCGguacagg, CAAguaagcg, AAGguccgcg, AAUgugagua, CAGgugaaug, GUGguaaggc,

AGAgugagug, UCUguauguc, UGGgugaguc, UCGguuagua, GAUguaugca, GAGguuggug, GAGguggggc, UGGgucaguc,
GCAgugagua, CAGguugcuu, AGGguagagu, UAGgucaggu, CGCguaugua, GAGguauuaa, CAGguaaacu, AAAguaaguu,
GGGgucuggc, GCUguggggu, UUGguaaguc, AAGguagaag, AAUgugaguc, AAGgucagcu, AAGguaagag, AUGgugagga,
AAGguacuuc, AAGguaagaa, CCGguacagc, GCGgugcgga, CAGguacaua, CUGgugagga, CUGguaggug, AACguagguu,
AUGgugugug, UUGguacuau, CAGgucggug, CAGgcauggg, AUGguaucuu, AAGguaacua, CAGgugggcg, CACgugagga,
AAGgugguuc, UGGgcauucu, AUGguaagcc, AGGgucagug, AGAguacgua, AAGguaggca, AAGguauuca, CAGguagauu,
GAGguauuua, GAGgucuaca, GUUguagguc, CAGguacucg, GUCguauguu, AAGguacuuu, AGAgugagau, AGUguuggua,
AAUgugagug, AAGguagauu, AUGguuugua, GAGgccccag, AUGgucaguu, UCUguaagga, CAGgucgggc, CAGguaagcc,
UAGgucagug, AGAguaggaa, CUGguacuuc, CUCguaagca, CAGguaacua, CAGguggcug, UGGguccgua, GAGguugugc,
CAGgugcgcg, AAAguauggc, UGAguacgua, CUGguacgga, CAAgugaccu, AAGgugaugu, AAGgucugca, AAAguuugua,
AAGgugagca, GAUguaagcc, CAAguaauuu, CAGgugugug, UGGgugaggg, AAGgugaccu, UAGgugugag, CAGgcagguc,
UCAguaaguu, UCAgcaguga, AAGguaccac, UAAguaggug, AAGgucagcc, CAGguaacuc, AAAguaagag, AAGguagaua,
AAGgcaaggg, CAGgugucgg, CAGguggcua, GAGguugcca, CAGgccgugg, UUGguauaug, GAGguugagu, GAGguagguc,
GUGguaagac, UAGguccuuc, GAGgcaaguc, GAGguaacau, CAGguauauc, UCGguugguu, CAGgugaacc, CAGgucuuuu,
CAGgcauggc, AAAguacuug, CAGgugauuc, UUGguagguu, UAUgugagca, CAGgugagcg, AAUguaauaa, AAAguaaggc,
UAGguuuguc, UAGgugggag, GAGguaaguu, AAGguagccg, CAGguggugc, UGAgucaguu, CUGguaggcc, CAAguaagga,
CGGguaaggc, AAGgcgagga, CAGguaguuc, CAGguaagga, CCUgugagug, AAGguaaaug, CCGguaauua, CAGguaaguu,
AAGgugguca, CAGguaccuc, AUCguaagua, CCGguacaua, GCGgugagug, GAGgugguau, CUGgugugga, GAGguaauuc,
CAAguacgua, UCUguaagug, AAUguaagug, AGGgucuguu, GAGguacugc, AGGguaaggc, AAGgcaagag, CAGguggguu,
UAGguuagga, UGAguaagcu, AGAguaagag, AUGgcaggug, UAGgcaagua, AUGguaggua, GCAgcccgca, ACGguaaacu,
AGGgugaguu, GUAguagucu, GUGgcugaaa, CAGguuaguc, CUGgugagca, UCAguaagug, AAAgugauug, UAGgucugga,
GAGguguuuc, AAGguaaauu, CAUguacauc, AAGguuugaa, CCAgcaagug, UAGguaauaa, GAGgcaagug, CAAgugauuc,
CAGgucgugg, GAAguaugcc, UCGgugcccu, GAGgucaguc, CAGgugagac, UUUgucugua, CAGguagaua, UGGguaucag,
UAGgugggcu, AUGgugagau, CAGguaacac, CCGguauccu, UAGguaagcu, UCAguacauc, UAGguuugcc, AUGguaagaa,
UUGguaagac, CCGguuaguc, GAGguaagaa, UGGguaaguu, CCGgugagaa, CCUgugaggg, ACGguaggag, ACAguauguc,
CAGguauuaa, CAGguggauc, AGAgugcgua, AAGgugaccg, AGAguaggug, ACUguaugua, UAGgucaauu, AGUguguaag,
CGGguaccuu, CUAgugaguu, CUAguaagug, CAGguacaac, UAGgugugug, CAUguacggc, AUGgugugag, AGGguggaag,
CAGgugcgag, UAGgugcucc, AAGguggugg, AAGgucuguu, CAGgugggcc, AAGgucaguc, CAGguuuuua, AACgugaggu,
CGGguaagag, UUUgucggua, UAGguuaagu, GUGguaagaa, CAGguauugg, GCUguaaguu, CUAguaagua, UCGguaaaua,
CAGguaacuu, CCUgugagua, CAGguuauau, CUGgugaaca, AAGguauaaa, GAGguaagca, AAGgugaagc, CAGgugaguu,
UUUgugagua, CUUguacgcc, AGAguaagug, UGGguaggug, UGAgcccugc, UGUguaugua, AAGguagagg, GAGguggggg,
UAGguaauuc, AAGgcauggu, AGAguaagca, AAGguaggaa, CAAguaagua, ACUguaauug, CAGgucugug, UCGguaccga,
CUGgugagag, AAGguuugcu, AUGguaccac, UAAguuaguu, CAGguaggac, AGAgugaggc, CGAgucagua, CAGgucugag,
GAGguggugg, ACGguauugg, GCUgcgagua, CUGguaagug, GUGgugagau, GGGguuugau, UCUgugagug, CUUgucagua,
GAGguaaaac, UCUguaagau, CCAguaaguu, CAGguaaagu, GCGgugagca, UAAguaagag, CUGgcaggug, GAGguaaggg,
UGAguaaguu, GAGgugagac, GCUgucuguu, AAGguaacaa, GAGguaacgg, CUGguauucu, CAAguaacug, AAGguggggu,
UAGguauggc, CAGguauuuu, GUGguaaacu, GAGgucugag, CUGguaaggu, CAAguaaguu, AAGguagacc, GAGgcgagcg,
CUGguaaaua, UGUguaagcg, CAGguuaggg, GGGgugagga, ACAguaugug, CCGgugggga, GAGgucagug, AGGguaaggu,
ACAguaagua, GGUguaaggu, GAGguaauaa, CAGguauucc, CUGguauaaa, CCGgucugug, CAGguaacug, GCAguaagua,
AAGguagggg, CAAguccacc, CAAguuggug, CAGgugcggu, CAGguaaaau, ACGguaagga, UGGguaauaa, UAGguaagug,
CCGguagguu, AGAguaugga, CUCgugaguc, AAAgccggug, UUGguaauuu, GAGguaaaag, CCUgugugag, AAAguaagga,
UGAgugagug, AAGguacaug, CCGguaaaug, CAGgugaagc, CAGguacccg, GAGguaaggc, UUUguauguu, CAGgugcucc,
UCGguagguc, CGGgugaggc, AAGguaauua, ACUgugaguc, AAGgucagca, GUGgugagug, CAUguccacc, AAGgugaccc,
CGGguuagua, GCGguaguaa, GCUguaggua, CCUguugagu, UAGgucuggc, GAUgugagcc, CUUgugagua, CUGguguguu,
GAGgcaugug, CAGgcaagag, UUGguaagaa, GAGguguggg, GAGguauuuu, CAGguaguaa, AGGguaagac, UUUguaggca,
AGGgugagau, GAGguuugua, AAGgugagug, GAGgugggag, AAGgugagaa, CUGguaagag, AUAguaaaga, GAUgugaguc,
AAGgugcagg, CAGgucuguc, GAGgugauuu, CAGguuggcu, CGGguauggg, AUGguccauc, CCGguuggug, GGAguaaguc,
AAUguaagga, CAGguuuguu, UAGgugugua, UAUgucuuug, ACGguacuuc, AAGgcacgcg, CUGguaaacc, CUUgugggua,
UGAguaaguc, CUGgugggug, GAGguggaga, GUGguggcug, GUGguaagug, AACgugagua, GAAgcuguaa, CGGguaucuu,
CAGgugucag, AAUguacgca, CCGgugggua, UGGgugaggu, AAGguauguu, CAGguauguu, CAGguuugcu, UUGguaaguu,
CAGguaguug, CCUgugaaua, GCUgugugug, CAAguaauuc, AGGguaaugu, GCUgugaguc, ACCguaaguu, CGUguaagua,

GGGguaaguc, AAUguaugau, AAUgugauua, UCAguaagaa, CAGguccguc, GAAguauuga, UUGguaagga, CAGgucgguu,
UAGguuagug, ACGguaaaac, AAGguagguc, UACgugagua, UUGguaagca, GCGgugaguc, GAAguaaggg, CGCgugaguu,
CAGguacccc, UCUguaagac, GAGgugggca, AAUguaagac, CAGgcaaggg, CAAguaacua, AAAguuuguc, CAGguacugu,
AAGgucccuc, UCGguaaguc, UGGgugagug, CUUgugagau, AGAgugagcu, UAAgugggga, UAGguaggga, CAGguuagcc,
AGGguaauca, AAGguucagc, UGGgugggug, CAGguuguga, AAGguaagug, CAUgugcgua, CCGguauauu, ACCguaugug,
CAGguauagu, CAGguauuac, CAGgugcagg, GUGgugagcu, AAGguaacau, CUGgugaugg, AUGguaaaug, CCGgugagca,
AAGguaaacc, AAGguacugg, GCGgucagga, CUGgucaggg, AAAguacguu, AGAguagguu, AGGguaagcu, AUUgugagua,
CCGgccacca, GAGguaacuu, GAGguaugaa, CAGgucagac, UAGgcgugug, AGGguaaguu, CAGgcaugag, CAGguaacgu,
CAGgcgagca, UAGguauggu, AGAguaggau, CUGguuucaa, GAGguaaacu, CAGgcaugca, UUGguaaucu, AGGgcagaau,
AUGguaaaac, GCUgcaggug, GAAgcacgug, CAUguaaaca, UGGguaagau, AGGguagcua, AGGguggggu, CCUguaaguu,
UGAgugaguu, GGAguaugua, CAGgugaccu, AAAguacgga, GAGguacaga, GAUguaggua, GGGguaauug, UAGguggguu,
GUGguacgua, AAGguacagc, GAGgugaaga, GGGguaagca, UGAguagguc, GGGguaaguu, AUUgugaguu, UCAguaagac,
AGUgugagcu, AAGgcaaaac, CUGgugaguc, AAGgucucug, GAGgcugugc, AGAgugagac, GAGgugaugu, AGAguauggu,
UGGguggguc, GCUgcugagc, CAGguagcug, UAGgucagaa, CCGguaggug, GCAguaugau, CAGguuucag, GAGguuugcc,
GGGguggggg, AAGguacaua, UGGguguguu, AGAguaaggc, GCGguuagug, AAGgugacuu, AUGguaagau, AUGguaguug,
CAUguaagac, CUGguaugua, UUCguaagga, GAAguaugac, CGGguaauuc, UGGguaacuu, CAGgugccua, CAUguagggc,
ACCgucagga, CGUguucgau, GAGgcaggac, UAGguaauau, UCGguauacu, UAGguugugc, CCGgugaguc, CAGgugccaa,
CAGgugaugc, AAGgugagga, GUGgugaggg, UGGgucagua, GAGgucaggg, UAGguacgua, GAGgcaagag, CCUguuggua,
GAGguaucca, UAAguaagcu, AAGgucaguu, AAAguuaaag, GAGgugcuau, ACGguaaguu, CUGgugaggg, GAGguuaugu,
CUUgugugca, UGAgcugggg, AAGguauagu, UAGguaaaac, GGGgugaggu, GAGgcaagca, GGAguaacgu, AGAguaagua,
AAAguaagua, GAGgcaacca, UGUguaaguu, UAGgugaggc, ACAguaagaa, UGAguaagug, CAAgucagua, AGGguaaaug,
AAGguaugca, GCUgugcgug, GAGguucgcc, AAGgcuugca, CAGgcaagug, AUAguaaguc, UUGguaggua, GCAgcaggua,
AAGguauauc, AGCguaagcc, CUGguucgaa, ACGgugggug, CUGgucauug, CAGgucagga, CAAgugagac, GAGguacugg,
GAGguguagu, GAGguguccu, CAGgugcgua, AGUgcccuga, AUGgugaguc, UGUgugugua, CAGguaugcu, CUGguacagu,
UUGguacgua, UCUguacgua, UAAguaauuc, CACguaugug, CAGgcaagua, UCGgugagug, GGUgugaguc, UCUguaagcu,
AAGguucaga, AGGguacuuc, GCGgcagguu, GAGgcccgug, CAGguauaaa, AUGgucaagu, AAGgugagua, GUGguuuguu,
AGAgugagga, GAGguaugac, UAGgcgugag, AAGguacucc, UGAgugagga, GAGguaugau, GGGgucggua, ACGguaugca,
CAGguaccac, UAAguaccug, AGGgugggcu, CUGgucuguu, UAGgucagag, AAGguguguu, CUGgucagug, AAGgugggac,
GUGguaguag, CUAguuuagg, CCCgccccau, GCUguacugc, GAGguaauau, UAGguuggug, AAGguccaac, UAGgugagga,
GUGguaaguu, AGUgugagag, AAUguacaug, UUGgcaggug, UAGguuauug, CAGguacuga, GCGguggguc, UGUguaagau,
GAGgugagua, GCAgccccgg, CAGgugcuaa, AGUguaagag, CAGguacauc, CAGgugggac, AGGguaaaua, UAAguaauua,
CAGguaaccg, AAGguuugca, UAGgugguuu, CAGgugaccg, UGUguaagcu, GGAgugaguc, AGGguaggag, AGGgugggug,
AAGgucugag, GAUguaauau, GGGguaauua, UAGguaggua, GAGgcaagua, GAGguaagga, UAGguacuac, UCGgugggug,
AAGgugugga, CAGgucugcc, UAAgugagcc, GAAguaaguu, GAAguaagcc, UAGgugcgac, GAGguauggc, GCAguaagaa,
CAGgugugga, UUGguaacgu, GCUguaaaaa, UUGguuagua, AUAguaaggg, UUGguacuag, CGGgcagccg, CAGgugcugg,
UAUgugaguu, CAGgucuggg, UAAguaagaa, AAGguuauua, AGAguaaagc, AGAgugugag, UAGgugcgag, CAAguaaacg,
AAGguacgua, CUGgugagua, CCAguaugua, UUGgugagug, UGAguaagua, GAGguuagca, GUGguaagcc, CUGguauggc,
AAAguaacac, CAGguacuaa, UCUguaaguu, GAGgugaggg, ACUgugggua, GAUguuugug, CAGgugucaa, CAGgucacca,
CCGgugagua, UUGguaaaua, CAGguggggg, ACUgcaggug, UAGguauguu, GGAgcaagug, UCGgugccuc, CAAguaacuu,
GAGguaacca, CAGguaauau, GGAguaagaa, GAGguaccuu, AGGguaagga, CCUgugaguc, GAGguaaugg, AUGguguguc,
GGGgugagua, AGGgucaggu, UGGguaaggg, AGGguagguu, AUAgugaguu, CCCguaggcu, ACAguaugua, GACgugugua,
GCGgugagga, CAGgugaccc, UAAguuuagu, ACAguugagu, CGGgugaggg, CAGguggauu, CGGguagagg, UAGgugcgug,
GGGguaagaa, GAGguggggu, CACguggguu, ACGguaauug, AGAgugaguc, UUGgcuccaa, AAGgugaugc, AAGguugguc,
AGCguaaguu, AUUguaugua, UCAguuaagu, CAAguacgug, CAGgugcgug, CAGguaggua, AUGguggggu, AUGgugaguu,
CAGguaauca, AAGguagggu, CAGgccaagg, GUGgugagag, AAGguuggug, CAGguacucu, UAGgcaugug, UUGguaccuu,
CUGgugugcc, ACAguugcca, UUGguaauau, GAGgugcaug, UUGguuugua, UUGguaagug, UGUgugugug, GUGguuugua,
GCGguacaca, AGAguaugcu, UUUguaagua, UCUgugcggg, AAGgucagug, GAGguaggaa, GCGguuagca, AGGgugaggg,
GAAgugagua, CAGgugacag, AAGgugauua, GAGgccagcc, GAGgucuccu, UAGguauuac, CAUguaagag, CUGguagggc,
GAAguaagua, CGGguaagug, CAGguaaucu, GUGguaggua, CAGgugggua, AAGgccagug, AAAgugaauc, ACGguuacgu,
AUGguaggaa, CGGgugagac, GAGguuggaa, UGGgugagcc, CCAgugagua, CUAguacgag, CAGguaugac, GCUgugaggu,
CUGguaugaa, GGUguacgac, CUUgugagug, GUGgugagca, CUGguaacuu, CAGguacuau, AGGguaaggg, UUGguuaguu,

GGUguaagca, UCGgugagga, UGGguaaaca, UCGguacgug, UAGguagcag, CUGguaaggc, GUGguaagga, UAAguaagca,
GAGguuccaa, CUGguaugga, GGGgugggua, CAGguuuccc, CAGgucucug, GAGgugagga, CUUguggguu, AUGgugagac,
CAGgugaagg, GCGguagggg, GUUguuuccc, AAAgcaucca, GUGguagguu, AAGgugugaa, CAGguacagu, AAGguaccaa,
UUGguaauug, AAGgugcuca, AAGguucaac, CAGguuuaca, GCUguaagug, AGGguauguc, GAGgucgggg, AAGgugccug,
AAGguaaaaa, GUGgugaguu, UAGguaagaa, AGGguauccu, GUGguaauau, UCUguaagua, UGGguaugga, AUGguaugga,
GACgugagcc, CUGguuuggc, AUGguauauc, AAAguaaacu, AGCgugagug, CUGguauaga, CAGgugggga, AGAguauguu,
UAGguacuug, GCAguaggug, AGUguauguc, AAGguuaagc, CUGguggccu, GAAgugaguc, UUGguguaag, CAGguaagaa,
CGGgucucgg, GAGgugcaca, CUCguuaguu, AAGgugauca, UAUguaagaa, GAGgugcuug, CAGgugguca, ACGguaaguc,
ACAguaaugu, CCUguaaggu, GAGguuaagu, UCGguaugug, UGGguauguu, AAGguauuac, CAGgugaggg, UUGguaaaca,
AAGguagugu, GAGguguggc, CAGguacgga, AAGgucauca, CAAguaggca, CAGgugaaac, CAGguacugc, AAUgcaagug,
CAUguaauuc, AAGguaugcu, CUGgugaguu, CAGgugguuu, UGUgugagua, AAGgucggug, AUGguaaauu, AGGguauuac,
AGUguaugga, AACguaagau, GUGguaaggu, ACUguuagua, CAGguaucag, AAGguuaguu, CUGgugagcu, UUGgugagcu,
UGUguacgua, GAGgucagcc, GAGguagaau, AAGguaugag, UAGguauuuc, UGUguaacac, AGUguaaggc, GAGgucugcu,
AAGguuagca, CAGguaaaug, AACguaagcu, CAGgucugca, CAGguauugu, GUGguaauuc, GAGguauaug, GCCgugagcc,
GAGguaagag, UGAguaugua, CAGguaaggg, GAGguaaauu, CAGgcaacuu, UGUguaaguc, CAGgugcgcu, CGGguaaacc,
CCGgucaguc, UAGgugggcg, GCGgucaguu, GGGguggguc, AGCguaauag, ACGgugaguc, CUGguacuug, CAGguuggua,
AGAguaugug, CUGgugggua, GAGguggcuu, AUAguauuga, UGAgucgucc, CAGgugcucu, UACguaauau, GCUguccuga,
CAGgcugcac, CUGgugcgcu, GCGguaagaa, UAAguuacuu, GAAgugagug, UAGgcaaguc, UAAguaaaua, ACGgugagug,
CAGguagguu, GGGguauaac, GUUgugaguu, CAUgugagua, GAGgugcauu, AAGguuugua, UCGguaaugu, CGAguaaggg,
GAGgcacgga, AGGgugugga, CAGguauggu, AAGguagaaa, CAGggugccug, UGGguauaug, UGAgugagac, UGGguaauuu,
AUGguaaaua, AAGgcaaagg, AGUguuuguu, AUGguauugg, CUGgugaggc, UUGguaaaau, ACAgugaguu, CAGgugcugu,
GAGguuaaga, AGAguaagaa, GAGguccgcg, GUGgugagga, CAGgugagcc, CAGgugacau, AUGgcaagcu, UCGguaauau,
CAGgcaacaa, GGGguaggga, CUGgucucgc, UAGguaacga, CGGguaaggu, UAGguaaugc, CAGgcaagaa, ACAguaggua,
CAAguaugag, GCUguucgaa, AAGguuaugc, GAUgugaguu, CAGguggaga, AGAguuaguu, UGAgugugcg, GAGguacagc,
CAGguaagac, CAUgugcuuu, AGGguguguu, ACAguuaagg, ACAgugaggg, GAUguauacc, UUAguaagcu, CAGguaagau,
AGAgcugcgu, GAGgcaaguu, GAAguaagug, AAGgugaaaa, AAGguaccua, GAGguaucag, AUGguaugua, AAGguaugaa,
UUGgugagcc, AAGguuagga, AGGguaugua, CAGguaccga, AGAguaaacu, AAGgugcaua, AAGguaaugu, CCGgugugug,
AGGguaaauu, GGGguuuggc, CAGguacacg, UUGguaacca, GAGgucaggu, UCUguuggua, CAGguuaguu, UUGguauguc,
AAGgugcguc, AGGguaagaa, UUUguaagcc, AAGgucaggu, CUGguaaacu, UCGguaauuu, CUGguaggcu, GAGgucugua,
GAGguacuuu, CUGguaaagg, CGGgugugug, CAGguguggu, UCGguacguc, CAGgugccag, GGGgugagaa, ACAgcuagua,
AAGguauagc, CUGguaggag, GCUguacgua, AAGguaaagg, CAAgcacgag, CUAguaagac, CCCguaagcg, CAAgugugag,
AUGguaaggg, AAGgugaggg, CAAguaggua, GGUguugcug, GAGguacugu, UAGguaagau, CAGgugcgaa, GAGguccagg,
UUGguauaca, GGAgugagua, GAGgugagau, AAGgugggggc, CAGguaaacg, UCGguaacuu, CAGguaaauu, GAGgugcgca,
ACUgugagua, ACGgugugac, GUGguaaguc, CAGguaggca, CAGgucagca, GUGguaugug, AAAguaucug, CGGguaugua,
AAGguaauaa, GAGgugggga, GCUguaggug, GAAgugaguu, AAAguauuua, UAUguaagua, ACGguaugag, CUGgugagug,
AGAguaaaau, GCUguauggc, AUGguaaacc, GCAguaauaa, UAAguauuua, AAUgucagug, AUUgcaggag, CCGguaagaa,
AAGgcaaguu, GAGguuuguc, AAGguaacug, AAAguaugag, GAUguuagua, CAGguggguc, AAGguaccga, CCAguaauua,
GUGguaugcg, AUGgugcgcu, CAGgucuaug, AAGguauuua, CUAguaagau, AGAguaauuu, GAGguaacgu, AAGguagcca,
CUGgucccgg, GAGguccuuc, ACGgucaccc, AAGguaauac, CAGgugcaug, AUGguaauag, UUUguaacac, UGGguaugau,
CAGgcccccc, AGAguaguaa, AGUguaagaa, GAAguauguu, CAGgugugca, UUGgugaggg, UGGguugguu, CAGguacgua,
GAGgugcggc, UCUguacggg, CGGgugcgug, UACguaagug, CAUguaagga, CAGgugacgg, GAUguaugcu, UCUgcaauuc,
UGAguaaggc, GAGguauauu, AGAgugaguu, AAGguaagcu, UAGggugaagu, CAGguuagua, UAUguaagug, UUGgugggggg,
UGAgcucaaa, UCGguaugua, UAAguaugcc, AAUguaagua, CAGguuugca, ACGgugagag, CAGguguuuu, GUGgugagcc,
AGGguacaua, UAGguaaccc, GUGgucagua, CUGgugagcc, CAGgugcuua, AUAgucguga, AUAgugagug, GAGgucaaaa,
CGUguagcuu, CAGguguuug, CAGguuggac, CAGguaagcu, AGGgucagaa, CACguauguc, CACgugagug, GGGguacgga,
AAGgcaggac, GAGgugaagc, GAGguuugaa, CAGguaagug, CAGguaacca, CAGguacucc, AAGgugcuuu, GAGguaaaua,
GAGgcaggug, GAGguucgga, CAGguauuug, CAGguaaaua, CAGgugaugu, CAGgugauac, GAGgugaggc, AGGgugggggg,
UAAguaaguu, UGGgugaaca, UAGguacugc, CAGgcuccug, AGGguaggca, CAGgugcccg, GAGguacauc, AGGgugugug,
AAGguaguaa, UGGguaugag, GGGgugugug, CUAguaggug, GAGgcaagga, AAGgcaagac, AAAgugcggu, AAGguugguu,
GAGguuaaug, UUGgugaguc, UCGguuagcu, GCAguaagca, AAGgcaagca, ACAguaagcu, GAGguaacag, AAAguacgua,
GAGguaauac, UUGguaggug, CUGguuaguc, GAGgugacgc, ACAguaagga, AAUguacuua, GGGguacagu, CGUguaugug,

UCCguagguu, GAGguggucg, UCAgugaguc, AAAguaagca, GAGgucuggu, GAGguaauua, GUAguaagua, AAGgugggga, UCUgugagca, GAAguucgug, ACGgugaggc, UCAgugagua, UAGguaguug, GGUgucuggg, GGGguaagug, GAGguggguu, UGUgugaguu, CAUguaagua, AAGguaggug, AAUguaggag, GAGgcacguc, CAAguacauu, UUGguacaga, GAGguaguag, AAAgugaggg, UUGgucagug, AGGgugaguc, CAGgugaaca, GGUgugggcc, CGGgugagcu, GGGgugaguc, ACAgugagag, AGGgugaggu, GCUguaaguc, AUAguagguu, CAGgcaugug, AAGguaaguu, CAGguccgug, GAGgcaggua, AUGguggaag, AUGgugggcg, GAGgugagaa, AGUgugagca, UUGguaagua, CAAguaagca, GGUgugagcu, CCCgugggua, CAGguagaau, CAGgcugagc, CUGguggccc, UGAguaagag, CACguuagcu, AAGgugaguc, AAGguagcuc, UCGgugaguu, GAGgcccuuc, CAGguuaugc, CCUguaagcu, CAGgucuccu, UAGguaggcu, GGGguagggg, AAGguaguga, GAGguuguug, CAGguugguu, AAAguaagcc, ACAgugagug, UGGgugugau, CCCguaacua, AAGguguugc, AAAgcuggug, GAGguauagu, ACGguaagag, AUGguacggu, GAGgccaguu, GAGguaugcg, UCGgugggag, AAGguggaua, CCAguguggc, AGGguaagug, UCUguagguc, CAGgcaagga, CGGguaauuu, AUUgugaguc, CAGguaaacc, AAGgucaauu, AAGgugaaua, GUCguaagaa, GCGguaaguc, CUGguagagc, GAGgucgguc, CAGguaaaca, AAGgcaagga, CAGgucgucu, GGGguagggc, CUGguacuaa, GAGguagcug, CUUgucagcu, UAGguaaggc, CUGguauuac, UAAguacguc, AAGguaagcc, ACGgugaaag, CCAgccaaua, CAGguuuguc, AAGguauaau, AAGgucuuag, AGGgugagcu, AAGguuaggg, CGGguaaauu, CAGguaacgg, AGAgugugua, ACAguaaguu, GAUguaauuu, GAGguaggga, UUGgcaagug, AAAgugagga, AAGguagugc, AGAguaauuc, GGAguaaaua, GUGguaccca, CAGguauugc, GAUgugaggg, CAAguaaauc, CAGgugucuc, AAGguaacag, UUGguaaaag, CAGguaucau, ACGgugagac, CUGguaugac, CAGguucacu, GAGgugauca, AGUguaaguc, AACguaagua, AAAgugagug, GAGguacagg, CAAguaauga, GAUguaagga, UCAguucccc, GCGguaagga, UAGguacuaa, AAGgugaaag, ACUguaagug, UGGguaugug, AUGguaacag, CAGguagggu, ACAguaagug, AAGgugcucc, AAGgugugcu, AAGgugguga, ACGgugcgcc, AAGguauugc, GGGguaugug, CAGgugggcu, GAGguauguu, AACgugaaua, CAGguaaugg, UAGguaugau, CAGgcaggug, GGGguugguc, AAGguauggg, UAAgugaggc, CAAgugaucg, AAAguacggg, AGAgcuacag, GAGgugggaa, CAGguacuuu, GAGgugagag, CAGguagguc, UGGguacagc, AAGgugucag, AAGgcaagaa, GAGguaaaca, AAGguaaagu, AAGguaguca, CUGguauguc, GAGguauggg, AAGguauugu, CUGguacuga, GAGguaagcu, UGGgugggua, CAGguucgug, AAGguauggu, CAGgugagca, UGGguaaauu, UGUguaggug, UGUgugagcc, CUGguaauau, AAAguauguu, UGUguaagaa, CUAgugagaa, AGGguagguc, AAGgugggug, UCGguaagug, AGUguaaaua, GAUguaagug, AAGguuagug, UAGguaagca, CAAgugagaa, AGUguaagua, CAGgugaauc, UGGgugagac, AAGguagggc, CUGguuugug, GCGguagggc, GAGguaaucc, AUUguaauaa, CUGgugaaua, AAGguuuaaa, CCUguacugu, GCGgugagcg, AAGguaaucc, UAUgugagua, CCCgugagug, CAGgugcaga, CAGgucaguu, CAGguaggcu, AAAguaagug, UAGguugguc, CAGguugccu, AAGguaugga, GGUguggacg, AAAgugagaa, AGGgugagag, GAUguggcau, UCGguaaggu, GAGgugcguc, CGGgugaguc, AAGguacggg, GAGguucuug, AAGgugcuug, UAGguaugua, AUGgucagca, CGGguacuca, AGGgugagga, AUCgugagua, UCAguaagua, UAGguaaaua, AAGguaauug, GAAgucagug, CAGguacaaa, AAAguuaauc, AGCgugagcg, CCGgcuggug, AGUguaauuu, UGAgccacuc, GGGgucugua, AUGgcauguc, CGGguaaaga, AGGguagcau, CGGguaggag, GAGguucgug, UAAguuauuc, UAUguaagau, AAGguaguuu, CAGgugguau, GUGguaauga, AAGgugauuu, CAGgugaagu, GUAguaauua, AUGguuggug, CCAguaagug, UAGgugagag, AUGgugaggc, AAAguuagug, AAGgugccuu, UAGguaugag, CAGgugugac, CUGguggguu, AUGguaagga, UCUguaagaa, UCCgugaguu, AAAgcaggua, UAUgugagug, CAGguggagg, CAGguuagac, AUAguaagac, AAGguguugu, GAGgucugug, AAGguaagau, CAUguaaguu, CUGguaauua, CAGguaggcg, AGAguaaguc, UGGgugagga, AAUguaggua, UAGguuagca, GGGguaggua, GAGguauugc, AUUguacaca, GAAguaggua, GGAguaagcu, UAGguaugug, GAGgugaaua, GAGgugggau, AAGguaaucu, GGUgugaguu, AACgugaguu, GAGguaaccg, UAGguaagga, AUUguaagaa, UGGgugagca, AAGguaaggc, CCAguaucgu, CCGgugggug, GAGguagugu, ACGgugggaa, GAGgugaccu, CACguaugua, AGGgugggga, AAUguaaguc, AAAguuaagu, CAUgugagug, AGAguauguc, GCGguaugac, CGGgugaguu, CCGguauuuu, GAGguagaac, UAGguaugaa, CAGgcgcgug, CAAguaaguc, AGUguaagau, AAGguucuac, CCAguaagua, GAGguagcag, CAGgucuguu, CAGguacaau, CCGguaaaga, UAAgugcugu, AGGgugagaa, CUCguaaggu, CAGgucagcu, CAGguaaggc, AGGgugcagg, GAGgugaaac, AGGguaagua, AAUguaugcc, AAGguaagca, ACGguacggu, AAGguaauga, UCUgcucaau, ACGguaaugu, AAGguaguug, ACGguaagug, CAGgugauga, GAGguaacac, GAGguaggua, CAGguaccuu, CAGguaauaa, UUGgugggug, CUGguaauga, UAGguaaguc, AGGgugugac, GAGgcaauaa, GUGguaaagc, CUGgugggcg, GAUguauguu, AGGgugagac, UCGgucagca, AUGgugauua, CGAgugugua, CAGguuggug, AGCgcaagua, UGGguacguu, GAGguauuug, AGUguacaua, AUGguaagua, ACAguagguu, AAGgugagag, UUGgugaagu, AAAguaugua, UGGguaagga, UAGgugccuu, 및 CCUgugggug를 포함한다.

[0747] 추가의 예시적인 유전자 서열 및 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 UCCguaaguu, GUGguaaacg, CGGgugcggu, CAUguacuuc, AGAguaaagg, CGCgugagua, AGAgugggca, AGAguaagcc, AGAguaaaca, GUGguuauga, AGGguaauaa, UGAguaagac, AGAguuuguu, CGGgucugca, CAGguaaguc, AAGguagaau, CAGgucccuc,

AGAguaaugg, GAGgucuaag, AGAguagagu, AUGgucagua, GAGgccuggg, AAGguguggc, AGAgugaucu, AAGguaucca,
UUCguaagua, UAAgugggug, GCCgugaacg, GAGguugugg, UAUguaugca, UGUguaacaa, AGGguauuag, UGAguauauc,
AGAguuugug, GAGgucgcug, GAGgucaucg, ACGguaaagc, UGAguacuug, CGAgucgccg, CUGguacguc, AGGguauugc,
GAAgugaaug, CAGaugaguc, UGGguauugg, UGAguaaaga, GUGguuccug, UGAgcaagua, UAUguaagag, AAGgucuugc,
AAAgcaugug, AGAguacagu, GUGguaaucc, CAGguagagg, AAGguacaac, UGGgcagcau, CCGgucauca, CCGguuugua,
UGAguaaggg, GAAguaugua, GGGguagcuc, GCUguacaua, CUGgucucuu, GUGguaaaug, AUCguaagug, GAGgcaugua,
AAGgucuccc, UGGgugcguu, UGUguagguu, GAAgugagca, GGUguaauuu, CUGgugaaau, AUCguaaguc, AGAguaaucc,
GGAguagguc, GAGguaccaa, CUUguaggug, AAGguauaag, AGAguuggua, AUGguuugug, UGGgucagau, AGAguaggac,
AGAguagugu, AGAguaggag, CAGgucucua, AAGguggaug, UGGguaucaa, GAUguaugga, AAGguguuuc, GCAguguaaa,
UUAguaugua, UCUguaugca, AAUguaaaau, AGAguaaauu, GGGguacuuu, GAAguuugau, AAAguagauu, UGUguagagu,
UGGguaagcg, CGGguucagg, AGGguacgac, UCGguaagaa, AGGguuggca, AAAguacagu, UAAguuaagg, AUGguaaugu,
GUGguuuuac, AGAguaacaa, AAGguagccc, GCGgugaggc, AUGguucagc, AAGguacuua, AAGguccgug, UAGguaagcg,
AUGguaccuu, GCCguggugg, CUGgugcguc, CAGguggaaa, AAAgucugua, GAGguaaccc, AGAguauggg, UAUgccccug,
AAGgugccag, ACGgugcggc, AGGguacuga, AGAguaagcg, CUGgcaaggg, CCAgugugug, GAGguagacg, CGGgugcggg,
GAUguaagcu, AUUguauuua, UGCgugagug, CUGgucuaua, GAGgugcuag, GAGgugccau, CAGguacguc, GAGguucagc,
AACguaagaa, AGAguaguac, AAGguaacgg, UAGgugugac, CCGguaauag, CAGguaccag, UUUguaauug, AAUguacgaa,
CAGguaauga, AUCgucaagg, CUGguagaug, GGGgugcagu, AGUgugagaa, GGGguuuuau, CCUguccccu, AUUgugaagu,
AAGguaaacg, UACgucgugg, AAGgugccau, GGGgucccag, UAUguauggu, CGGguaauua, CGGguacucc, CAGgugacuu,
AGUguggguu, AGAguauggc, AAGgccaaca, AAAgcaagua, UCAguagguc, GUGguggcgg, CAUguauccu, UCGgugagcc,
AUAguugggu, AAUguuagcu, AUGgugaaug, CGGguaaugu, UCUguaggug, CCGgugaggc, UGAguccacu, CUAguaagag,
CGGguggggc, CGAguaagca, UGUgccaauu, UCGguaagcc, UAUguaggug, UUGgugggcc, GAGgcugggc, AGAguaacuu,
ACGguagguc, CAGgcccaga, CCGguggguu, AAGgugacgg, GGGguacagc, CAUguaaguc, AUUgugagaa, UGUguaagga,
UUUguaagau, AGGgucauuu, UGGguuuguu, CGAguaagcc, GUGgugugua, AUGguauaac, UGGguacgua, AAAguagagu,
UCGguaacug, AGAguaauga, AUGguggguc, AGAguaauau, CAGguacugg, UAAgucaguu, GCGguagaga, AAGgugaugg,
ACAguauguu, GAUguacguc, UAGguuucuc, GAGgcauggg, AUAgcuaagu, GUAgucugua, AAGgugaacg, GUGguggucg,
GAGguugauc, UGAguggguu, ACUguacgug, CUGgugacug, CAAguuaagc, GAGguaccca, AACguaacuu, CAGguuacua,
AGAguuaguc, UGGgcacguc, AGUguauggu, AAGguugcaa, CAGguuguua, AAGgcauccc, GAUguaaggc, AGGguacggg,
GAGgucaaag, CAAgugagcg, AGAguaaucu, UCGguagcug, AAAguaguag, CAGguucguc, CGUguaugaa, AGUguaaaaa,
AAGgucucac, UAGguggagc, UGAguaggug, AGAguaugcc, GAGguugcau, CAAguaagag, UCUgugugcc, GAGgugaugc,
GGGgugauaa, CCCgugagcc, AGAguaacug, GCGguaagua, AGAguacauc, UCGgucuggg, UAAguaucuc, GGCguagguu,
AGAguacgcc, GAUgucuucu, AGGgcaaggu, CGAguaugau, AUGguagagu, CAAguacgag, UCGguaugau, CCGguguguu,
AGGgucugug, GGAguaggcu, AAGgucuaug, GCAgugcgug, UGGgugagaa, AGGguaaagu, GAGguaggac, CUAguaagca,
UUAguaggcu, CUGgugggau, CUGguuagua, AAGguacgug, CGGgugagau, AAGgugcaug, AAUgugggcu, CAGguugacu,
CAGguuacag, GCGguaacau, AUUgucaguc, CAAguauaca, GAUguccgcc, AAGgugcgga, AACguaagag, UGGguuggua,
CAAguguaag, GUGguaacgu, CUGgugauca, AGGguggggc, UCGguaaaga, CAGguacacc, CGGguaaggg, CAAguuugcu,
ACAgugcgug, UUGguauggg, GAGgcucauc, CUGguaauag, AUGguggaua, UCAgugaauu, AAUguaauua, GCAgucuaaa,
AAGguauucu, GAGgucauca, UGGguccaug, AGAguuugua, AGGguagacu, AAGguaggac, UGUguguuga, UCAguacgug,
AUGgucucuc, UGAguuagua, UGAguaaagu, GAGgugaccg, GAGguauauc, CAGgugccau, AGAgugguga, GUUguaagaa,
AGAguaaaua, AGGgugaagg, CUGguagauu, GAGguucagg, AGGgucuuca, CUGguaaccu, ACAguacuga, AGAguggguc,
AUGguaugag, AAGguuauau, AGAguauagu, AAAguaugaa, UAGguggcua, ACCguauggg, AAAguauaau, UUUguauggc,
GGGgucgcgu, GUGgugguuu, CAGguuugac, GGAguaggcg, GAGguacccu, AUGgugugca, GUGguuggug, AAAguaugcu,
UAAguuacau, ACAguaugag, GGAguauguu, UUUgugagaa, AAUgugcguu, CAGguagagu, AUGguguuaa, CAUgugcguc,
AUAguuggau, GAGguacgua, GUUgugagaa, CAAguacauc, GAGguaguuu, ACUguacaga, CCGguuguga, UGGgucagug,
GUAguaagaa, GACguacuuu, AGAgucaguc, UAGguuaguu, AGGgcagcag, AAGguccuac, AAUguaauug, CAGgugcggg,
CUGguaaugg, CAAguagccc, GAAgucaguu, ACAguaauug, UUAguuagua, CCUguauuuu, AUCguaagaa, CCAgugagca,
GAAguaaggc, UGAgugggua, UCAgugguag, UCUguacagg, CGAgugagug, UCCguaugug, CAUgccguuu, AAAgugacuu,
AGAguaggca, GAAguaagag, CAGgcagguu, UUGguagagc, AAGguggaaa, GAGgcagguc, AUGguacgac, AGGguaggaa,
AGGguaggua, UUGguaaggu, AUGguacaga, CAGguagagc, UAGguaaggu, GGGguuagag, AAGguaucaa, GAGguagccc,
CAGgugccuc, GCAguaagag, ACGguagagu, UGGguaaugg, CUGgucaguu, GUGguacauu, AAAguagguu, AAGgccaaga,
CGGgugggca, ACGguccggg, CGAguaugag, CUGguaugcc, GAGguggaug, CAGgccuuuc, AAAguacauc, AAAguaauca,
GAGguaacug, CUGguaaaga, CGUguaagca, UGGgcaagua, GCGguggcga, GAGguggccg, AUUgcaugca, ACGgugacug,

CAGgucagau, AGAguaacuc, UGAguaacag, AAGguacccg, AGGguaggcu, GGGgcaggac, CCUguaagug, AUUguaagug,
ACUguacgag, GUAguagugu, AGAguaugag, UCAguguggg, UGGguauaua, UAGguagcua, GGGguaaaga, AGGguuacuu,
CAUguaaaug, GGAguaguaa, CAGgucaauc, CGGguuagug, UAGguacaug, UAGguuaaga, UGGguaccuu, CGGguggaca,
CAGgucuuac, AAGguggagc, AUGguaacca, UCGguaaguu, UAUguacaaa, AAUguagauu, GUAgcuagua, AAGguauugg,
GAGgucuuug, GAAguucagg, UGGguaucac, AGAguacugg, CAGguuaaug, AGGguacgug, AGGgcacagg, CUGguuaguu,
UUGguacgag, ACGgugauca, CCUgugagag, GAGgugaagu, AAGguacauc, UCUguaugug, UUGguggaag, UGGgcagguu,
GAAguggagc, ACAguaagac, CGGguaccaa, CAAguacguc, AGAgugaggg, CGGguaagaa, AAUguaggug, AUCgugugcu,
UAGgucaugg, CAGguuuuga, AAGgcaugca, GAGgugcugc, AAGguuaaua, CAGguucauc, GCGguaggug, GACgugagua,
CAGgucuacu, UUGguaugag, AGCgugggca, AUGguaaggu, AUGguaccuc, UUGguauggu, UAUguaugaa, UGGguauggg,
GAUguaaaua, CCGguaaguu, GAGgucugaa, GAGgugcgag, CUGgucagcc, CAGguuuugu, CGGguggugu, UAAguuagua,
UUUgugugug, CAGguuaacc, UUGguacuuu, GCUguaaggc, AGGguggcug, GAUguaaaaa, AAGgucaaaa, CAGguagcgc,
CAGguuuggc, GAGgugguuu, CGGguaaaua, CUGguucggu, GGAgugagcc, AAGgugcgcg, GAAguacauc, AGUgucugua,
CCCgugagcu, GAGguucaca, CUAgugggua, GAGguaacua, UCGguauguc, UAAguauuug, CAGguaagcg, GAGgugguaa,
CGAguaagag, CCGguaagcu, GAGgucuugu, AAGguggguc, CACguaagug, AGUguaauga, AAAgugugua, GGAgugccaa,
CACgugaguu, AAGguuggau, UAUguaaaua, CUGguaggaa, UAUguaaacu, AAUguauuuu, CUGgcaagug, UGUgugguau,
UAUguauguu, UUGgugacuc, GGAguaaggu, AAGguagaug, UGGguagggu, AAUguaauuc, GUGguauggc, GGAguggguu,
AGGguaccac, UAGgugacag, ACAguaggca, AUGguuugaa, GCAguaacua, CCGguaggua, AGAguaggcc, AAGguugaca,
CUGgugugua, GAAgucuguc, UGGgcucgga, CAGguagccu, AGAguaggua, UAAguauguc, CUGguauauc, GAGguguguu,
AUGgugcaug, AAGguacgcc, UGAguaacua, GAGgugacag, GUUguccugu, UUGgugucuu, AAUgugaagg, UUGguggaua,
UAGguguguu, CUGgcaaguu, GCAguaagau, GCGguggaaa, UGCguccagc, AAAguggagu, CGUgugagcc, AGAguacugu,
CAGguauagc, UACguaagga, AAGgucuuua, AAGguggucu, GGGguaaauu, UCAgugagga, AGAguacguu, GAGgucguca,
UAGguuugau, CAUguaaacc, AAGguggcac, CAGguagaug, AACguaaaag, UAGgucucug, AUAguaggug, UAGgcaagag,
UAGgcacggc, AAGgucuuca, CCAguaugcu, CAAgugaguu, CAGgucucaa, CAGguuacau, GGAgugagca, AGAguacgca,
CUGguguugg, AAGguacuca, CUAguaaggg, AGAguaaaag, AAGguaacga, CUGguccccg, UAAguauggg, GAGgucgagc,
UUGguauaua, AAAgucaagg, AAGgucuagg, CGAguagguc, AGGguucguu, GAGgcaggcc, CUAguauuac, ACGguaugug,
UAGgugguuc, AGAguauaac, UUGgugcguc, ACCguuaucu, CCAgugauga, GAAguaugca, GAAguauggc, CCGguaggac,
AAUguaagca, AGAguaauug, AGGguugguu, GUGguaggag, AAGgcaguuu, CAAguaagcc, CUGgcaagua, CAGgcaugau,
AGGguaauug, GGGguaaccu, AAAguaacua, UAGgucugcc, ACGguaugaa, AGUguauggg, UGGguuggca, UAGguaaacu,
AGAgugggua, AGAguauuug, AGUguaggaa, CUUguacgua, GAUgugagau, CAGgcagcca, AAGgucacug, AAGgucugac,
UAGguuccuu, CUGgugcuuu, UGAguuggug, UUGgugggau, UGAguagggu, UCGgugaggu, AAAguaaaga, AAGgcaaguc,
CGGguaaagc, AAAguuaguu, UUAguaagca, GAGgucacau, UAAgugguau, UAGgugcuuu, GGAguaggca, UGAguaagga,
CAGguggagc, GAUguagaag, AAUgccugcc, AUGguaaggc, UGGguaauau, CUGguaccuc, CACgugagcc, UGAguuugug,
CCGguagugu, AAAgugacaa, GAAguggguu, CAGgugcagc, GAGgugggcc, UAUgugcguc, GGGguacugg, CUGguagguu,
UUGgcauguu, AAUguaauac, UAGgccggug, AGAgucagua, UAAguaaauc, CAGguuccuc, UAGguacgau, AGAguuagug,
GCAguaagug, AGGgugguag, GGAguaaugu, GAUguaaguc, CCAguuucgu, AAGguucggg, AUGguggagu, AAGguaccgg,
GAAgugcgaa, UGGgucaguu, AAGguguaga, UGGguaggcc, CCAgugaguc, AAGgucacuu, AGCgugaggc, UCCgugguaa,
AGAguacuua, GGGgucagau, AAGguggacc, AGAgugagcg, AGAgucagau, UAAguauuac, AGAguauuuc, AGAguucagc,
AUGgugaagu, UAGgugaucc, GGAguaagau, UAGguaccaa, AGAguugguc, GAAgugagac, AUCguagguu, GAGguacgcu,
ACGguaaggg, CAGgcauguc, UUAguaagau, UGAguagguu, AGGguacgaa, ACGguauguu, AGGguacugu, UUGguaugga,
UAAguaacug, GCGgucagcc, UUUgugaguc, GUGgucagug, CUGgucugua, GAGguucuua, AUGguacuga, AAUgugcuuu,
AGGguggcgu, CCGgcaggaa, CAUguggguc, UUGguuuguu, CAGguucugu, ACGguaagcg, CUGgucagua, UCAguaggcu,
UGAguaggac, CAGguuuuaa, GAGguguccc, AGGguggguu, GUGgugagac, CACguaggga, GUGguauuuu, GAGauauccu,
AAGgugaaca, UAAguagggc, CUGgugcggg, CUGgucaaua, AGAguaaaaa, AAGgugcagu, CGGguaagca, AAAgugagcc,
AUGguaauca, GCAguacgug, AUGguacaug, AAGguuaaga, CGGguaaaug, GAGguucgca, GAGgcucugg, AUGgugggac,
AACgugguag, AAGgugauag, GGGguuugca, CAUguaaggg, UCAguugagu, AAAgugcggc, AGAgugagcc, AUGgcaagaa,
ACAguaaggu, AAGgucucua, GUGguaaaaa, AAAguaggug, UAGgugcacu, GUCgugguau, CAGguauagg, UGAgugagag,
ACUgugagcc, AUCguuaguu, UUUguaccaa, UGGgugagau, AGAgugagaa, AGAguagggg, AGGgcaagua, CGGgucagua,
UUGguaugcc, CGGguuagau, GGGgugaagu, CCCgugugaa, GCAguuugga, UGCguaagac, AGAgucugua, CACgugagca,
AGGguaaaag, CAGgcugggu, GAAgucuuca, AAGgcaaaaa, GUAguaaaua, CUAgugagag, GAAguuucug, CCUguacgua,
GAGgugcgcg, AAGguguaaa, CCAguauguu, CCGgucagcu, AUGguuccug, CAAguuaaau, AGAguaggcu, AUGgugggca,
GGAguaagac, AGGgucacga, UAGgugauau, GAAguaaguc, CGGguaagau, CAAguagcua, UGAguaaaau, GUCguacgug,

AUGguacgua, CAGgucucgg, GAGgcauguc, AGAgugggau, GUGguuagag, UGGgugguga, AAGguuaaac, CUUguuagcu, AAAguaggaa, UAGguuguau, AGGgugcgcc, AAGgugggcu, UAAguaucug, AAGguaacgu, AUGgugggggc, CAAguacacg, GGCguaagug, AUAguaggac, AGAgugaggu, UUUguaaaaa, GAAguuugua, CUAguaaucu, AAGguuuuua, GAGgugcguu, UAGgcgagua, ACCgugagua, CAGgucccga, AUGguacugg, UGAguucagu, AAUguguggu, UCCguugguu, CAGgucagag, CAGgucccua, UAGguagacu, CAAguuaagg, GAGgugugcg, GAAgcugccc, CGAguacgug, CGGguaggua, UUGguauuga, AUUguaugau, UUGguaugaa, GAGgugguca, GCUguaugaa, CAGguguugc, CAGguaaaac, AUAguaaggu, CUGguuagag, AGCgugugag, AAGguuaucu, CACgugagua, AGGgucagua, GAGguauaau, CAGguuauuu, AGGguggacu, AUUguaauuc, UUUguggguu, AUGguacgug, AAGguguucc, CAGgugacgc, GAGguacuaa, ACAguucagu, GAGgucacgg, CAAguaaggc, AAGguuuggg, AAAgugggcu, GCGguucuug, GAGguggagc, UGAgucagug, CAGgucaagg, AGUguaagcu, GAGgcagaaa, AAGgucacac, GAAguagguu, GUCguaaguu, AGAguaugca, CCUgugcaaa, ACGgugaaaa, CAGguacgaa, CAUgugagga, AGCgugagua, GGUguguagg, AACgugagcu, GAGgugaacu, AGAguucagu, AACgugugua, CAGguugugg, AAGguacuag, UCAgugaaaa, AAUgucuggu, ACGguaaaau, CUGguguaag, GAGgugcgaa, AGGguuucuc, CAGguagccc, AUUguauugg, AUGguacuua, GAGgcccgac, UCGguaagac, CGGgcuguag, UAUgugugug, UAGguagaaa, GUGgucauua, UAGgugaaag, ACUguaauuc, GCAguacagg, UCGgugaguc, UAUguaggga, AUGguauguc, GUGgugugug, CUGgugaccu, AAUgugaaua, UAGgucucac, GAGguuauug, UGAguaggcu, CGGgcacgua, GCAguaaaua, CCGgugagag, UAAguugguc, CCGgugagcc, AAGguuguca, CUGguauuau, GGGguauggg, AAAgucagua, UUUguaugua, UAAguacugc, CAGguaccaa, GAAguucaga, AUGgugcggu, GUGgugaggu, UGAguaagcc, UAUguaaggg, GUGguggaaa, GAGgugauug, GGAguuugua, AAGgucacga, GUGguagagg, UAAguauauc, AAGgugucca, UAUgugguau, GAGguacaau, AAGgugggggg, GGAguaggug, 및 UAGgugacuu를 포함한다.

[0748] 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 AGA를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 AAA를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 AAC를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 AAU를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 AAG를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 ACA를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 AUA를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 AUU를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 AUG를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 AUC를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 CAA를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 CAU를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 CAC를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 CAG를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 GAA를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 GAC를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 GAU를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 GAG를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 GGA를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 GCA를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 GGG를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 GGC를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 GUU를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 GGU를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 GUC를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 GUA를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 GUG를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 UCU를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 UCC를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 UCA를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 UCG를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 UUU를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 UUC를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은

UUA를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 UUG를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 UGU를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 UAU를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 GGA를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 CUU를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 CUC를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 CUA를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 CUG를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 CCU를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 CCC를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 CCA를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 CCG를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 ACU를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 ACC를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 ACG를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 AGC를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 AGU를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 AGG를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 CGU를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 UAC를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 UAA를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 UAG를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 CGC를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 CGA를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열(예를 들어, 5' 스플라이스 부위 서열)은 CGG를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이스 부위 서열은 AGAguaaggg를 포함한다.

[0749] 일 실시 형태에서, 본원에 제공된 유전자 서열 또는 스플라이스 부위 서열은 증식성 질환, 장애 또는 병태(예를 들어, 암, 양성 신생물, 또는 염증성 질환)와 관련된다. 일 실시 형태에서, 본원에 제공된 유전자 서열 또는 스플라이스 부위 서열은 비-증식성 질환, 장애 또는 병태와 관련된다. 일 실시 형태에서, 본원에 제공된 유전자 서열 또는 스플라이스 부위 서열은 대상체에서 신경계 질환 또는 장애; 자가면역 질환 또는 장애; 면역결핍 질환 또는 장애; 리소좀 축적 질환 또는 장애; 심혈관 병태, 질환 또는 장애; 대사 질환 또는 장애; 호흡기 병태, 질환 또는 장애; 신장 질환 또는 장애; 또는 감염성 질환과 관련된다. 일 실시 형태에서, 본원에 제공된 유전자 서열 또는 스플라이스 부위 서열은 신경계 질환 또는 장애(예를 들어, 헌팅턴병)와 관련된다. 일 실시 형태에서, 본원에 제공된 유전자 서열 또는 스플라이스 부위 서열은 면역결핍 질환 또는 장애와 관련된다. 일 실시 형태에서, 본원에 제공된 유전자 서열 또는 스플라이스 부위 서열은 리소좀 축적 질환 또는 장애와 관련된다. 일 실시 형태에서, 본원에 제공된 유전자 서열 또는 스플라이스 부위 서열은 심혈관 질환, 질환 또는 장애와 관련된다. 일 실시 형태에서, 본원에 제공된 유전자 서열 또는 스플라이스 부위 서열은 대사 질환 또는 장애와 관련된다. 일 실시 형태에서, 본원에 제공된 유전자 서열 또는 스플라이스 부위 서열은 호흡기 병태, 질환 또는 장애와 관련된다. 일 실시 형태에서, 본원에 제공된 유전자 서열 또는 스플라이스 부위 서열은 신장 질환 또는 장애와 관련된다. 일 실시 형태에서, 본원에 제공된 유전자 서열 또는 스플라이스 부위 서열은 감염성 질환과 관련된다.

[0750] 일 실시 형태에서, 본원에 제공된 유전자 서열 또는 스플라이스 부위 서열은 정신 지체 장애와 관련된다. 일 실시 형태에서, 본원에 제공된 유전자 서열 또는 스플라이스 부위 서열은 SETD5 유전자의 돌연변이와 관련된다. 일 실시 형태에서, 본원에 제공된 유전자 서열 또는 스플라이스 부위 서열은 면역결핍 장애와 관련된다. 일 실시 형태에서, 본원에 제공된 유전자 서열 및 스플라이스 부위 서열은 GATA2 유전자의 돌연변이와 관련된다.

[0751] 일부 실시 형태에서, 본원에 기술된 화학식 I, III, 또는 V의 화합물은 스플라이싱 복합체 성분(예를 들어, 핵산(예를 들어, RNA) 또는 단백질)과 상호작용한다(예를 들어, 이에 결합한다). 일부 실시 형태에서, 스플라이싱 복합체 성분은 9G8, A1 hnRNP, A2 hnRNP, ASD-1, ASD-2b, ASF, BRR2, B1 hnRNP, C1 hnRNP, C2 hnRNP, CBP20, CBP80, CELF, F hnRNP, FBP11, Fox-1, Fox-2, G hnRNP, H hnRNP, hnRNP 1, hnRNP 3, hnRNP C, hnRNP G, hnRNP K, hnRNP M, hnRNP U, Hu, HUR, I hnRNP, K hnRNP, KH-타입 스플라이싱 조절 단백질(KH-type splicing regulatory protein; KSRP), L hnRNP, LUC7L, M hnRNP, mBBP, 근육-블라인드 유사(muscle-blind like; MBNL), NF45, NFAR, Nova-1, Nova-2, nPTB, P54/SFRS11, 폴리피리미딘 트랙 결합 단백질(polypyrimidine tract

binding protein; PTB), PRP 단백질(예를 들어, PRP8, PRP6, PRP31, PRP4, PRP3, PRP28, PRP5, PRP2, PRP19), PRP19 복합 단백질, RBM42, R hnRNP, RNPC1, SAD1, SAM68, SC35, SF, SF1/BBP, SF2, SF3A 복합체, SF3B 복합체, SFRS10, Sm 단백질(예컨대 B, D1, D2, D3, F, E, G), SNU17, SNU66, SNU114, SR 단백질, SRm300, SRp20, SRp30c, SRP35C, SRP36, SRP38, SRp40, SRp55, SRp75, SRSF, STAR, GSG, SUP-12, TASR-1, TASR-2, TIA, TIAR, TRA2, TRA2a/b, U hnRNP, U1 snRNP, U11 snRNP, U12 snRNP, U1-70K, U1-A, U1-C, U2 snRNP, U2AF1-RS2, U2AF35, U2AF65, U4 snRNP, U5 snRNP, U6 snRNP, Urp, 및 YB1로부터 선택된다.

[0752] 일부 실시 형태에서, 스플라이싱 복합체 성분은 RNA(예를 들어, snRNA)를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 본원에 기술된 화합물은 snRNA를 포함하는 스플라이싱 복합체 성분에 결합한다. snRNA는 예를 들어 U1 snRNA, U2 snRNA, U4 snRNA, U5 snRNA, U6 snRNA, U11 snRNA, U12 snRNA, U4atac snRNA, 및 이들의 임의의 조합으로부터 선택될 수 있다.

[0753] 일부 실시 형태에서, 스플라이싱 복합체 성분은 단백질, 예를 들어, snRNA와 회합된 단백질을 포함한다. 일부 실시 형태에서, 상기 단백질은 SC35, SRp55, SRp40, SRm300, SFRS10, TASR-1, TASR-2, SF2/ASF, 9G8, SRp75, SRp30c, SRp20 및 P54/SFRS11을 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이싱 복합체 성분은 U2 snRNA 보조 인자(예를 들어, U2AF65, U2AF35), Urp/U2AF1-RS2, SF1/BBP, CBP80, CBP 20, SF1 또는 PTB/hnRNP1을 포함한다. 일부 실시 형태에서, 스플라이싱 복합체 성분은 이종 리보핵단백질 입자(hnRNP), 예를 들어 hnRNP 단백질을 포함한다. 일부 실시 형태에서, hnRNP 단백질은 A1, A2/B1, L, M, K, U, F, H, G, R, I 또는 C1/C2를 포함한다. hnRNP를 코딩하는 인간 유전자는 *HNRNPA0*, *HNRNPA1*, *HNRNPA1L1*, *HNRNPA1L2*, *HNRNPA3*, *HNRNPA2B1*, *HNRNPAB*, *HNRNPB1*, *HNRNPC*, *HNRNPCL1*, *HNRNPD*, *HNRPDL*, *HNRNPF*, *HNRNPH1*, *HNRNPH2*, *HNRNPH3*, *HNRNPK*, *HNRNPL*, *HNRPLL*, *HNRNPM*, *HNRNPR*, *HNRNPU*, *HNRNPUL1*, *HNRNPUL2*, *HNRNPUL3*, 및 *FMR1*을 포함한다.

[0754] 일 양태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물 및 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 입체이성질체, 및 조성물은 표적 핵산 서열(예를 들어, DNA, RNA, 또는 프리-mRNA), 예를 들어, 본원에 기술된 유전자를 코딩하는 핵산, 또는 본원에 기술된 단백질을 코딩하는 핵산, 또는 본원에 기술된 스플라이스 부위를 포함하는 핵산의 스플라이싱 이벤트를 조절할 수 있다(예를 들어, 증가 또는 감소시킬 수 있다). 일 실시 형태에서, 스플라이싱 이벤트는 대체 스플라이싱 이벤트이다.

[0755] 일 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 입체이성질체, 및 조성물은, 예를 들어 당업계에 공지된 방법, 예를 들어 qPCR로 결정되는 바와 같이, 표적 핵산(예를 들어, RNA, 예를 들어, 프리-mRNA) 상의 스플라이스 부위에서의 스플라이싱을 약 0.5%, 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 또는 그 이상 증가시킨다. 일 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 입체이성질체, 및 조성물은, 예를 들어 당업계에 공지된 방법, 예를 들어 qPCR로 결정되는 바와 같이, 표적 핵산(예를 들어, RNA, 예를 들어, 프리-mRNA) 상의 스플라이스 부위에서의 스플라이싱을 약 0.5%, 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 또는 그 이상 감소시킨다.

[0756] 또 다른 양태에서, 본 발명은 스플라이세오솜의 구성요소(예를 들어, 주요 스플라이세오솜 구성요소 또는 부 스플라이세오솜 구성요소), 핵산(예를 들어, DNA, RNA, 예를 들어, 프리-mRNA), 핵산(예를 들어, DNA, RNA, 예를 들어, 프리-mRNA), 및 화학식 I, III, 또는 V의 화합물 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 입체이성질체, 또는 조성물을 포함하는 복합체의 형성 방법을 특징으로 하며, 상기 방법은 핵산(예를 들어, DNA, RNA, 예를 들어, 프리-mRNA)을 상기 화학식 I, III, 또는 V의 화합물과 접촉시키는 단계를 포함한다. 일 실시 형태에서, 스플라이세오솜의 구성요소는 U1, U2, U4, U5, U6, U11, U12, U4atac, U6atac 소형 핵 리보핵단백질(snRNP), 또는 관련 보조 인자로부터 선택된다. 일 실시 형태에서, 스플라이세오솜의 구성요소는 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 입체이성질체, 또는 조성물의 존재 하에 핵산에 모집된다.

[0757] 또 다른 양태에서, 본 발명은 핵산(예를 들어, DNA, RNA, 예를 들어, 프리-mRNA)의 구조 또는 배좌의 변경 방법을 특징으로 하며, 상기 방법은 핵산을 화학식 I, III, 또는 V의 화합물 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 입체이성질체, 또는 조성물과 접촉시키는 단계를 포함한다. 일 실시 형태에서, 상기 변경은 핵산(예를 들어, DNA, RNA, 예를 들어, 프리-mRNA)에서 벌지(bulge) 또는 킹크(kink)를 형성하는 것을 포함한다. 일 실시 형태에서, 상기 변경은 핵산(예를 들어, DNA, RNA, 예를 들어, 프리-mRNA)에서 벌지 또는 킹크를 안정화시키는 것을 포함한다. 일 실시 형태에서, 상기 변경은 핵산(예를 들어, DNA, RNA, 예를 들어, 프

리-mRNA)에서 벌지 또는 킹크를 감소시키는 것을 포함한다. 일 실시 형태에서, 핵산(예를 들어, DNA, RNA, 예를 들어, 프리-mRNA)은 스플라이스 부위를 포함한다. 일 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물은 핵산(예를 들어, DNA, RNA, 예를 들어, 프리-mRNA)의 핵염기, 리보스 또는 포스페이트 모이어티와 상호작용한다.

[0758] 본 발명은 또한 질환, 장애, 또는 병태의 치료 또는 예방 방법을 제공한다. 일 실시 형태에서, 질환, 장애 또는 병태는 원치 않는 스플라이싱 이벤트, 비정상적인 스플라이싱 이벤트, 또는 대체 스플라이싱 이벤트와 같은 스플라이싱 이벤트와 관련된다(예컨대, 그에 의해 유발된다). 일 실시 형태에서, 질환, 장애 또는 병태는 증식성 질환(예컨대, 암, 양성 신생물, 또는 염증성 질환) 또는 비-증식성 질환을 포함한다. 일 실시 형태에서, 질환, 장애, 또는 병태는 대상체의 신경계 질환, 자가면역 장애, 면역결핍 장애, 심혈관 병태, 대사 장애, 리소좀 축적 질환, 호흡기 병태, 신장 질환, 또는 감염성 질환을 포함한다. 다른 실시 형태에서, 질환, 장애, 또는 병태는 반가불충분성(haploinsufficiency) 질환, (예컨대, 잔존 기능을 갖는) 상염색체 열성 질환, 또는 파라로그 활성화 질환(paralogue activation disorder)을 포함한다. 다른 실시 형태에서, 질환, 장애, 또는 병태는 (예컨대, 잔존 기능을 갖는) 상염색체 우성 질환을 포함한다. 이러한 방법은 유효량의 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 입체이성질체, 또는 이의 제약 조성물을 이를 필요로 하는 대상체에 투여하는 단계를 포함한다. 특정 실시 형태에서, 본원에 기술된 방법은 유효량의 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 또는 이의 제약 조성물을 대상체에 투여하는 단계를 포함한다.

[0759] 특정 실시 형태에서, 치료받는 대상체는 포유류이다. 특정 실시 형태에서, 대상체는 인간이다. 특정 실시 형태에서, 대상체는 개, 고양이, 소, 돼지, 말, 양, 또는 염소와 같은 길들인 동물이다. 특정 실시 형태에서, 대상체는 개 또는 고양이와 같은 반려 동물이다. 특정 실시 형태에서, 대상체는 소, 돼지, 말, 양, 또는 염소와 같은 축산 동물이다. 특정 실시 형태에서, 대상체는 동물원 동물이다. 다른 실시 형태에서, 대상체는 설치류, 개, 또는 비-인간 영장류와 같은 연구 동물이다. 특정 실시 형태에서, 대상체는 트랜스제닉 마우스 또는 트랜스제닉 돼지와 같은 비-인간 트랜스제닉 동물이다.

[0760] 증식성 질환, 장애, 또는 병태는 생물학적 샘플 또는 대상체에서 세포 아폽토시스의 억제와 또한 관련될 수 있다. 당업계에 공지되거나 본원에 기술된 생물학적 샘플의 모든 유형이 본 발명의 범위 내에 있는 것으로 고려된다. 화학식 I, III, 또는 V의 화합물 및 이의 제약상 허용가능한 염, 용매화물, 수화물, 호변이성질체, 입체이성질체, 및 조성물은 아폽토시스를 유발할 수 있으므로, 증식성 질환, 장애, 또는 병태를 치료 및/또는 예방하는 데 유용할 수 있다.

[0761] 특정 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물을 사용하여 치료 또는 예방될 증식성 질환은 암이다. 본원에 사용되는 바와 같이, 용어 "암"은 악성 신생물을 지칭한다(문헌[Stedman's Medical Dictionary, 25th ed.; Hensyl ed.; Williams & Wilkins: Philadelphia, 1990]). 당업계에 공지되거나 본원에 개시된 암의 모든 유형이 본 발명의 범위 내에 있는 것으로 고려된다. 예시적인 암에는 청신경종; 선암종; 부신암; 항문암; 혈관육종(예컨대, 림프관육종, 림프관내피육종(lymphangioendotheliosarcoma), 혈관육종); 충수암; 양성 단클론성 감마병증; 담도암(예컨대, 담관암종); 방광암; 유방암(예컨대, 유방의 선암종, 유방의 유두암종, 유선암, 유방의 수질암종); 뇌암(예컨대, 수막종, 교모세포종, 신경교종(예컨대, 성상세포종, 핍지교종), 수모세포종); 기관지암; 카르시노이드 종양; 자궁경부암(예컨대, 자궁경부 선암종); 융모막암종; 척삭종; 두개인두종; 대장암(예컨대, 결장암, 직장암, 대장 선암종); 결합조직 암; 상피 암종; 상의세포종; 내피육종(endotheliosarcoma)(예컨대, 카포시 육종, 다발성 특발성 출혈성 육종(multiple idiopathic hemorrhagic sarcoma)); 자궁내막암(예컨대, 자궁암, 자궁육종); 식도암(예컨대, 식도의 선암종, 바렛 선암종); 유잉 육종; 안암(예컨대, 안구내 흑색종, 망막모세포종); 가족성 호산구증가증; 담낭암; 위암(예컨대, 위 선암종); 위장관 기질 종양(GIST); 생식세포암; 두경부암(예컨대, 두경부 편평세포 암종, 구강암(예컨대, 구강 편평세포 암종), 인후암(예컨대, 후두암, 인두암, 비인두암, 구인두암)); 혈액암(예컨대, 백혈병, 예컨대 급성 림프구성 백혈병(ALL)(예컨대, B-세포 ALL, T-세포 ALL), 급성 골수구성 백혈병(AML)(예컨대, B-세포 AML, T-세포 AML), 만성 골수구성 백혈병(CML) (예컨대, B-세포 CML, T-세포 CML), 및 만성 림프구성 백혈병(CLL) (예컨대, B-세포 CLL, T-세포 CLL)); 림프종, 예컨대 호지킨 림프종(HL)(예컨대, B-세포 HL, T-세포 HL) 및 비호지킨 림프종(NHL)(예컨대, B-세포 NHL, 예컨대 광범위 대세포 림프종(DLCL)(예컨대, 광범위 B형 대세포 림프종), 소포 림프종, 만성 림프구성 백혈병/소림프구성 림프종(CLL/SLL), 외투세포 림프종(MCL), 변연부 B-세포 림프종(예컨대, 점막 연관 림프 조직(MALT) 림프종, 결절 변연부 B-세포 림프종, 비장 변연부 B-세포 림프종), 원발성 종격동 B-세포 림프종, 버킷 림프종, 림프형질세포성 림프종(즉, 발덴스트룀 거대글로불린혈증), 털세포 백혈병(HCL), 면역모세포성 거대 세포 림프종, 전구 B-림프모구 림프종 및 원발성 중추신경계(CNS) 림프종; 및 T-세포 NHL,

예컨대 전구 T-림프모구 림프종/백혈병, 말초 T-세포 림프종(PTCL)(예컨대, 피부 T-세포 림프종(CTCL)(예컨대, 균상식육종, 시자리 증후군), 혈관면역모세포성 T-세포 림프종, 결절외변 자연살해세포 T-세포 림프종, 장병형 T-세포 림프종, 피하 지방층염-유사성 T-세포 림프종, 및 역형성 대세포 림프종); 전술한 바와 같은 하나 이상의 백혈병/림프종의 조합; 및 다발성 골수종(MM)), 중쇄병(예컨대, 알파쇄 병, 감마쇄 병, 뮤쇄 병); 혈관모세포종; 후두인두암; 염증성 근섬유모세포 종양; 면역세포성 아밀로이드증; 신장암(예컨대, 윌름스 종양으로도 알려진 신모세포종, 신세포암종); 간암(예컨대, 간세포 암(HCC), 악성 간종양); 폐암(예컨대, 기관지 암종, 소세포 폐암(SCLC), 비-소세포 폐암(NSCLC), 폐의 선암봉); 평활근육종(LMS); 비만세포증(예컨대, 전신 비만세포증); 근육암; 골수이형성 증후군(MDS); 중피종; 골수증식성 질환(MPD) (예컨대, 진성 다혈구증(PV), 본태 고혈소판증(ET), 골수섬유증(MF)으로도 알려진 원인불명 골수 화생증(AMM), 만성 특발성 골수섬유증, 만성 골수 백혈병(CML), 만성 호중구 백혈병(CNL), 호산구증가 증후군(HES)); 신경모세포종; 신경섬유종(예컨대, 신경섬유종증(NF) 1형 또는 2형, 신경초종증); 신경내분비 암(예컨대, 위장췌장 신경배분비 종양(GEP-NET), 카르시노이드 종양); 골육종(예컨대, 골암); 난소암(예컨대, 낭선암종, 난소 배아암종, 난소 선암종); 유두상 선암종; 췌장암(예컨대, 췌장 선암종, 관내 유두상 점액성 신생물(IPMN), 췌도 세포 종양); 음경암(예컨대, 음경 및 음낭의 파제트 병); 송과체종; 원시 신경외배엽 종양(PNT); 혈장 세포 신생물; 부종양 증후군; 상피내 신생물; 전립선암(예컨대, 전립선 선암종); 직장암; 횡문근육종; 침샘암; 피부암(예컨대, 편평세포 암종(SCC), 각질가시세포종(KA), 흑색종, 기저세포 암종(BCC)); 소장암(예컨대, 충수암); 연부조직 육종(예컨대, 악성 섬유성 조직구종(MFH), 지방육종, 악성 말초신경초 종양(MPNST), 연골육종, 섬유육종, 점액육종); 피지선 암종; 소장암; 한선암종; 윤활막종; 고환암(예컨대, 정상피종, 고환 배아암종); 갑상선암(예컨대, 갑상선의 유두상 암종, 유두상 갑상선 암종(PTC), 갑상선 수질암); 요도암; 질암; 및 외음부암(예컨대, 외음부의 파제트 병)이 포함되지만 이로 한정되지 않는다.

[0762] 일부 실시 형태에서, 증식성 질환은 양성 신생물과 관련된다. 예를 들어, 양성 신생물은 선종, 섬유종, 혈관종, 결절성 경화증, 및 지방종을 포함할 수 있다. 당업계에 공지되거나 본원에 개시된 양성 신생물의 모든 유형이 본 발명의 범위 내에 있는 것으로 고려된다.

[0763] 일부 실시 형태에서, 증식성 질환은 혈관신생과 관련된다. 당업계에 공지되거나 본원에 개시된 혈관신생의 모든 유형이 본 발명의 범위 내에 있는 것으로 고려된다.

[0764] 일부 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 또는 이러한 화합물 또는 이의 제약상 허용가능한 염을 포함하는 조성물은 비-증식성 질환을 예방 또는 치료하는 데 사용된다. 예시적인 비-증식성 질환은 신경계 질환, 자가면역 장애, 면역결핍 장애, 리소좀 축적 질환, 심혈관 병태, 대사장애, 호흡기 병태, 염증성 질환, 신장 질환, 또는 감염성 질환을 포함한다.

[0765] 특정 실시 형태에서, 비-증식성 질환은 신경계 질환이다. 특정 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 또는 이러한 화합물 또는 이의 제약상 허용가능한 염을 포함하는 조성물은 신경계 질환, 장애, 또는 병태를 예방 또는 치료하는 데 사용된다. 신경계 질환, 장애, 또는 병태는 신경퇴행성 질환, 정신병성 병태, 또는 근골격계 질환을 포함할 수 있다. 신경계 질환은, 예컨대, 게놈에서 핵산 서열의 확장을 특징으로 할 수 있는 반복 확장 질환을 추가로 포함할 수 있다. 예를 들어, 반복 확장 질환은 근긴장성 이영양증, 근위축성 측삭 경화증, 헌팅턴병, 삼염기 반복 질환, 또는 폴리글루타민 장애(예컨대, 운동실조, 취약 X 증후군)를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 신경계 질환은 반복 확장 질환, 예컨대, 헌팅턴병을 포함한다. 추가적인 신경계 질환, 장애, 및 병태는 알츠하이머 병, 헌팅턴 무도병, 프라이온 질환(예컨대, 크로이츠펠트-야콥 병, 소 해면상 뇌병증, 쿠루병, 또는 스크래피), 정신 지체 장애(예컨대, SETD5 유전자 돌연변이에 의해 유발되는 장애, 예컨대, 지적 장애-안면 기형 증후군, 자폐 스펙트럼 장애), 루이소체 질환, 광범위 루이소체 질환(DLBD), 치매, 진행성 핵상 마비(PSP), 진행성 연수 마비(PBP), 가성연수마비, 척수 및 연수 근육 위축증(SBMA), 원발성 측삭 경화증, 피크병, 원발성 진행성 실어증, 피질기저핵 치매, 파킨슨 병, 다운 증후군, 다계통 위축증, 척수성 근위축증(SMA), 진행성 척수연수성 근위축증(예컨대, 케네디 병), 소아마비후 증후군(PPS), 척수소뇌성 운동실조, 판토테네이트 키나아제-관련 신경변성(PANK), 척추 퇴행성 질환/운동 뉴런 퇴행성 질환, 상부 운동 뉴런 질환, 하부 운동 뉴런 질환, 할러보르덴-스파츠 증후군, 뇌경색, 뇌 외상, 만성 외상성 뇌병증, 일과성 허혈 발작, 리티고-보디그(Lytigo-bodig)(근위축성 측삭 경화증-파킨슨 치매), 괌-파킨슨 치매, 해마 경화증, 피질기저핵 변성, 알렉산더 병, 아플러 병(Apler's disease), 크라베 병, 신경볼레리아증(neuroborreliosis), 신경매독, 샌드호프 병, 테이-삭스 병, 쉴더 병, 바텐 병, 코케인 증후군, 컨스-세이어 증후군, 게르스트만-슈트로이슬러-샤잉커 증후군 및 다른 전염성 해면상 뇌병증, 유전성 강직성 하반신마비, 라이 증후군, 탈수초 질환, 신경세포 세로이드 라이포푸스신증, 뇌전증, 진전, 우울증, 조증, 불안증 및 불안 장애,

수면 장애(예컨대, 기면증, 치명적 가족성 불면증), 급성 뇌 손상(예컨대, 졸중, 두부 외상), 자폐증, 마카도-조셉 병, 또는 이들의 조합을 포함한다. 일부 실시 형태에서, 신경계 질환은 프리드리히 운동실조(Friedrich's ataxia) 또는 스터지 웨버 증후군을 포함한다. 일부 실시 형태에서, 신경계 질환은 헌팅턴병을 포함한다. 일부 실시 형태에서, 신경계 질환은 척수성 근위축증을 포함한다. 당업계에 공지되거나 본원에 개시된 신경계 질환의 모든 유형이 본 발명의 범위 내에 있는 것으로 고려된다.

[0766] 특정 실시 형태에서, 비-증식성 질환은 자가면역 장애 또는 면역결핍 장애이다. 특정 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 또는 이러한 화합물 또는 이의 제약상 허용가능한 염을 포함하는 조성물은 자가면역 질환, 장애, 또는 병태, 또는 면역결핍 질환, 장애, 또는 병태를 예방 또는 치료하는 데 사용된다. 예시적인 자가면역 및 면역결핍 질환, 장애, 및 병태는 관절염(예컨대, 류마티스 관절염, 골관절염, 통풍), 샤가스 병, 만성 폐쇄성 폐 질환(COPD), 피부근염, 1형 당뇨병, 자궁내막증, 굿파스처 증후군, 그레이브스 병, 길랑-바레 증후군(GBS), 하시모토 병, 화농성 한선염, 카와사키 병, 강직성 척추염, IgA 신증, 특발성 혈소판 감소성 자반증, 염증성 장 질환, 크론 병, 궤양성 대장염, 교원성 대장염, 림프구성 대장염, 허혈성 대장염, 전환 대장염, 베체트 증후군, 감염성 대장염, 부정성 대장염, 간질성 방광염, 루푸스(예컨대, 전신성 홍반성 루푸스, 원판상 루푸스, 약물-유발 루푸스, 신생아 홍반), 혼합 결합조직 질환, 국소피부경화증, 다발성 경화증, 중증 근무력증, 기면증, 신경근육긴장증, 심상성 천포창, 악성 빈혈, 건선, 건선성 관절염, 다발근염, 원발성 담즙성 간경변증, 재발성 다발 연골염, 경피증, 쇼그렌 증후군, 강직 인간 증후군, 혈관염, 백반증, GATA2 돌연변이와 관련된 장애(예컨대, GATA2 결핍; GATA2 반가불충분성; 엠버거(Emberger) 증후군; 단핵구감소증 및 미코박테리움 아비움 컴플렉스/수지상 세포, 단핵구, B 및 NK 림프구 결핍; 가족성 골수이형성 증후군; 급성 골수성 백혈병; 만성 골수단핵구성 백혈병), 호중구 감소증, 재생불량성 빈혈, 및 베게너 육아종증을 포함한다. 일부 실시 형태에서, 자가면역 또는 면역결핍 장애는 만성 점막피부 칸디다증을 포함한다. 당업계에 공지되거나 본원에 개시된 자가면역 장애 및 면역결핍 장애의 모든 유형이 본 발명의 범위 내에 있는 것으로 고려된다.

[0767] 특정 실시 형태에서, 비-증식성 질환은 심혈관 병태이다. 특정 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 또는 이러한 화합물 또는 이의 제약상 허용가능한 염을 포함하는 조성물은 심혈관 질환, 장애, 또는 병태를 예방 또는 치료하는 데 사용된다. 심혈관 질환, 장애, 또는 병태는 심장 또는 혈관계, 예컨대 동맥, 정맥, 또는 혈액과 관련된 병태를 포함할 수 있다. 예시적인 심혈관 질환, 장애, 또는 병태는 협심증, 부정맥(심방 또는 심실 또는 둘 모두), 심부전, 동맥경화증, 죽종, 죽상경화증, 심장비대, 심장 또는 혈관 동맥류, 심근세포 기능장애, 경동맥 폐쇄성 질환, PTCA(경피적 경혈관 관상동맥 확장술) 후 내피 손상, 본태성 고혈압, 폐고혈압 및 이차성 고혈압을 포함하는 고혈압(신혈관성 고혈압, 만성 사구체신염), 심근 경색, 심근 허혈, 사지, 장기, 또는 조직의 말초 폐쇄성 동맥병증; 말초 동맥 폐쇄 질환(PAOD), 뇌, 심장 또는 다른 장기 또는 조직의 재관류 손상 후 허혈, 재발협착증, 졸중, 혈전증, 일과성 허혈성 발작(TIA), 혈관 폐쇄, 혈관염, 및 혈관수축을 포함한다. 당업계에 공지되거나 본원에 개시된 심혈관 질환, 장애, 또는 병태의 모든 유형이 본 발명의 범위 내에 있는 것으로 고려된다.

[0768] 특정 실시 형태에서, 비-증식성 질환은 대사 장애이다. 특정 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 또는 이러한 화합물 또는 이의 제약상 허용가능한 염을 포함하는 조성물은 대사 질환, 장애, 또는 병태를 예방 또는 치료하는 데 사용된다. 대사 질환, 장애, 또는 병태는 음식 및 물의 소비, 소화, 영양 처리, 및 노폐물 제거와 관련된 장애와 같은, 비정상적인 대사를 특징으로 하는 장애 또는 병태를 포함할 수 있다. 대사 질환, 장애, 또는 병태는 산-염기 불균형, 미토콘드리아 질환, 소모 증후군, 흡수불량 장애, 철 대사 장애, 칼슘 대사 장애, DNA 복구 결핍 장애, 포도당 대사 장애, 고유산증, 장내 미생물의 장애를 포함할 수 있다. 예시적인 대사 병태는 비만, 당뇨병(I형 또는 II형), 인슐린 저항성, 포도당 불내증, 락토스 불내증, 습진, 고혈압, 헌터 증후군, 크라베 병, 겸상 적혈구 빈혈, 단풍시럽뇨 병, 폼페 병, 및 이염성 백질이영양증을 포함한다. 당업계에 공지되거나 본원에 개시된 대사 질환, 장애, 또는 병태의 모든 유형이 본 발명의 범위 내에 있는 것으로 고려된다.

[0769] 특정 실시 형태에서, 비-증식성 질환은 호흡기 병태이다. 특정 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 또는 이러한 화합물 또는 이의 제약상 허용가능한 염을 포함하는 조성물은 호흡기 질환, 장애, 또는 병태를 예방 또는 치료하는 데 사용된다. 호흡기 질환, 장애, 또는 병태는 폐, 폐포, 기관, 기관지, 비도, 또는 코와 같은 호흡 계통의 임의의 부분과 관련된 장애 또는 병태를 포함할 수 있다. 예시적인 호흡기 질환, 장애, 또는 병태는 천식, 알레르기, 기관지염, 알레르기 비염, 만성 폐쇄성 폐 질환(COPD), 폐암, 산소 중독, 폐기종, 만성 기관지염, 및 급성 호흡 곤란 증후군을 포함한다. 당업계에 공지되거나

본원에 개시된 호흡기 질환, 장애, 또는 병태의 모든 유형이 본 발명의 범위 내에 있는 것으로 고려된다.

[0770] 특정 실시 형태에서, 비-증식성 질환은 신장 질환이다. 특정 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 또는 이러한 화합물 또는 이의 제약상 허용가능한 염을 포함하는 조성물은 신장 질환, 장애, 또는 병태를 예방 또는 치료하는 데 사용된다. 신장 질환, 장애, 또는 병태는 신장, 요관, 방광, 요도, 부신 및 골반을 포함하는, 노폐물 생성, 저장, 및 제거 시스템의 임의의 부분과 관련된 질환, 장애, 또는 병태를 포함할 수 있다. 예시적인 신장 질환은 급성 신부전, 아밀로이드증, 알포트 증후군, 아데노바이러스 신장염, 급성 신엽염(acute lobar nephronia), 급성 세뇨관 괴사, 사구체신염, 신장결석, 요로 감염증, 만성 신장 질환, 다낭성 신장 질환, 및 국소 분절 사구체경화증(FSGS)를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 신장 질환, 장애, 또는 병태는 HIV-관련 신장병증 또는 고혈압성 신장병증을 포함한다. 당업계에 공지되거나 본원에 개시된 신장 질환, 장애, 또는 병태의 모든 유형이 본 발명의 범위 내에 있는 것으로 고려된다.

[0771] 특정 실시 형태에서, 비-증식성 질환은 감염성 질환이다. 특정 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 또는 이러한 화합물 또는 이의 제약상 허용가능한 염을 포함하는 조성물은 감염성 질환, 장애, 또는 병태를 예방 또는 치료하는 데 사용된다. 감염성 질환은 바이러스 또는 세균과 같은 병원체에 의해 유발될 수 있다. 예시적인 감염성 질환은 인간 면역결핍 증후군(HIV), 후천성 면역결핍 증후군(AIDS), 뇌수막염, 아프리카 수면병, 방선균증, 폐렴, 보툴리눔독소증, 클라미디아, 샤가스 질환, 콜로라도 진드기 열, 콜레라, 발진티푸스, 편모충증, 식중독, 에볼라 출혈열, 디프테리아, 뎅기열, 임질, 연쇄구균 감염(예컨대, A군 또는 B군), A형 간염, B형 간염, C형 간염, 단순 포진, 구충 감염, 인플루엔자, 엡스타인-바 감염, 가와사키 병, 쿠루병, 한센병, 리슈마이어증, 홍역, 볼거리, 노로바이러스, 수막구균성 질환, 말라리아, 라임 병, 리스테리아병, 광견병, 리노바이러스, 풍진, 파상풍, 대상포진, 성홍열, 옴, 지카 열, 황열, 결핵, 톡소플라즈마증, 또는 야토병을 포함한다. 일부 실시 형태에서, 감염성 질환은 거대세포 바이러스를 포함한다. 당업계에 공지되거나 본원에 개시된 감염성 질환, 장애, 또는 병태의 모든 유형이 본 발명의 범위 내에 있는 것으로 고려된다.

[0772] 특정 실시 형태에서, 질환, 장애, 또는 병태는 반가불충분성 질환이다. 특정 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 또는 이러한 화합물 또는 이의 제약상 허용가능한 염을 포함하는 조성물은 반가불충분성 질환, 장애, 또는 병태를 예방 또는 치료하는 데 사용된다. 반가불충분성 질환, 장애, 또는 병태는 유전자의 대립유전자가 기능 상실 병변, 예를 들어 전체 기능 상실 병변을 갖는 단일 유전자 질환을 지칭할 수 있다. 일 실시 형태에서, 기능 상실 병변은 상염색체 우성 유전 패턴에 존재하거나 산발적인 이벤트로부터 유도된다. 일 실시 형태에서, 변경된 대립유전자로 인한 유전자 산물 기능의 감소는 남아있는 기능적 대립유전자에도 불구하고 질환 표현형을 유도한다(즉, 상기 질환은 문제의 유전자와 관련하여 반가불충분성임). 일 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물은 반가불충분성 유전자좌의 발현을 증가시킨다. 일 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물은 반가불충분성 유전자좌에서 하나 또는 둘 모두의 대립유전자를 증가시킨다. 예시적인 반가불충분성 질환, 장애, 및 병태는 로비노 증후군, 심근증, 소뇌성 운동실조, 크롬친화성세포종, 샤르코-마리-투스 병, 신경병증, 다케노우치-코사키 증후군, 코핀-시리스 증후군 2, 염색체 1p35 결실 증후군, 척수소뇌성 운동실조 47, 귀먹음, 발작, 근긴장이상 9, GLUT1 결핍 증후군 1, GLUT1 결핍 증후군 2, 스토마틴-결핍 크리오히드로시토시스(stomatin-deficient cryohydrocytosis), 기저 세포 암종, 기저 세포 모반 증후군, 수모세포종, 체성, 뇌 기형, 황반 변성, 원뿔세포-막대세포 이상증, 데제린-소타스 병, 저수초화 신경병증, 루시-레비 증후군, 녹내장, 자가면역 림프구증식 증후군, 뇌하수체 호르몬 결핍, 뇌전증성 뇌병증, 유아, 슬와부 익상편 증후군, 반 데르 우드 증후군, 로이-디에츠 증후군, 스크라반-디어도르프 증후군, 적혈구과다증, 대뇌증-다왜소뇌회증-다지증-수두증 증후군, 정신 지체, CINCA 증후군, 가족성 한랭 염증성 증후군 1, 유전성 일과성 각막내피염(keratoendothelitis fugax hereditaria), 머클-웰스 증후군, 파인골드 증후군 1, 급성 골수성 백혈병, 헤인-스프로울-잭슨(Heyn-Sproul-Jackson) 증후군, 태튼-브라운-라만 증후군, 샤시-페나(Shashi-Pena) 증후군, 상염색체 우성 강직성 하반신마비, 소각막증 동반 결손성 대안구증, 전전뇌증, 분열뇌증, 자궁내막암, 가족성, 대장암, 유전성 비폴립, 기형적 얼굴과 행동 이상을 동반한 지적 발달 장애, 난소 과자극 증후군, 조현병, 디아스-로건(Dias-Logan) 증후군, 조기 폐경, 세피아프테린 환원효소 결핍으로 인한 도파-반응성 근육긴장이상, 베크-파너(Beck-Fahrner) 증후군, 염색체 2p12-p11.2 결손 증후군, 뉴런병증, 가족성 성인 간대성 강직성 하반신마비, 대장암, 감상선 저하증, 쿨러-존스(Culler-Jones) 증후군, 전전뇌증, 골수카텍시스(myelokathexis), WHIM 증후군, 모왓-윌슨 증후군, 정신 지체, 지적 발달 장애, 자폐 스펙트럼 장애, 뇌전증, 뇌전증성 뇌병증, 드라베 증후군, 편두통, 정신 지체 장애(예컨대, SETD5 유전자 돌연변이로 인한 장애, 예컨대, 지적 장애-안면 기형 증후군, 자폐 스펙트럼 장애), GATA2 돌연변이로 인한 장애(예컨대, GATA2

결핍; GATA2 반가불충분성; 엠버거 증후군; 단핵구감소증 및 미코박테리움 아비움 컴플렉스/수지상 세포, 단핵구, B 및 NK 림프구 결핍; 가족성 골수이형성 증후군; 급성 골수성 백혈병; 만성 골수단핵구성 백혈병), 및 열성 경련을 포함한다.

[0773] 특정 실시 형태에서, 질환, 장애, 또는 병태는, 예컨대, 잔존 기능을 갖는 상염색체 열성 질환이다. 특정 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 또는 이러한 화합물 또는 이의 제약상 허용가능한 염을 포함하는 조성물은 상염색체 열성 질환, 장애, 또는 병태를 예방 또는 치료하는 데 사용된다. 잔존 기능을 갖는 상염색체 열성 질환은 동형접합 열성 또는 복합 이형접합 유전성을 갖는 일유전자성 질환을 지칭할 수 있다. 이러한 질환은 또한 불충분한 유전자 산물 활성(예컨대 유전자 산물 수준이 0% 초과임)을 특징으로 할 수 있다. 일 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물은 잔존 기능을 갖는 상염색체 열성 질환과 관련된 표적(예컨대, 유전자)의 발현을 포함할 수 있다. 잔존 기능을 갖는 예시적인 상염색체 열성 질환은 프리드리히 운동실조, 스타르가르트 병, 어셔 증후군, 클로리오더마(chlorioderma), 취약 X 증후군, 색맹 3, 헐러 증후군, 혈우병 B, 알파-1-항트립신 결핍, 가우쳐 병, X-연관 망막분리, 비스코트-올드리치 증후군, 점액다당류증(산필리포증 B), DDC 결핍, 디스트로피성 수포성 표피박리증, 파브리 병, 이염성 백질이영양증, 및 치연골형성장애(odontochondrodysplasia)를 포함한다.

[0774] 특정 실시 형태에서, 질환, 장애, 또는 병태는 상염색체 우성 질환이다. 특정 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 또는 이러한 화합물 또는 이의 제약상 허용가능한 염을 포함하는 조성물은 상염색체 우성 질환, 장애, 또는 병태를 예방 또는 치료하는 데 사용된다. 상염색체 우성 질환은 돌연변이된 유전자가 우성 유전자인 일유전자성 질환을 지칭할 수 있다. 이러한 질환은 또한 불충분한 유전자 산물 활성(예컨대 유전자 산물 수준이 0% 초과임)을 특징으로 할 수 있다. 일 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물은 상염색체 우성 질환과 관련된 표적(예컨대, 유전자)의 발현을 증가시킬 수 있다. 예시적인 상염색체 우성 질환은 헌팅턴병, 연골무형성증, 항트롬빈 III 결핍, 길버트 병, 엘러스-단로스 증후군, 유전성 출혈성 모세혈관확장증, 장폴립증, 유전성 엘립토시스(hereditary elliptosis), 유전성 구상적혈구증, 대리석 병, 마르팡 증후군, 단백질 C 결핍, 트리처 콜린스 증후군, 폰 빌레브란트 병, 결절성 경화증, 골형성 부전증, 다낭성 신장 질환, 신경섬유종증, 및 특발성 부갑상선 기능저하증을 포함한다.

[0775] 특정 실시 형태에서, 질환, 장애, 또는 병태는 파라로그 활성화 장애이다. 특정 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 또는 이의 제약상 허용가능한 염, 또는 이러한 화합물 또는 이의 제약상 허용가능한 염을 포함하는 조성물은 파라로그 활성화 질환, 장애, 또는 병태를 예방 또는 치료하는 데 사용된다. 파라로그 활성화 장애는 유전자 산물에 대한 기능 상실을 초래하는 유전자좌의 동형접합 돌연변이를 포함할 수 있다. 이러한 장애에서, 중복 기능을 갖는 단백질을 암호화하는 별도의 유전자 좌(예컨대 발달 파라로그)가 존재할 수 있으며, 이는 그렇지 않으면 돌연변이된 유전자를 보상할 만큼 충분히 발현되지 않는다. 일 실시 형태에서, 화학식 I, III, 또는 V의 화합물은 파라로그 활성화 장애와 관련된 유전자(예컨대, 파라로그 유전자)를 활성화한다.

[0776] 본원에 기술된 세포는 비정상 세포일 수 있다. 세포는 시험관 내 또는 생체 내에 있을 수 있다. 특정 실시 형태에서, 세포는 증식성 세포이다. 특정 실시 형태에서, 세포는 암 세포이다. 특정 실시 형태에서, 세포는 비-증식성 세포이다. 특정 실시 형태에서, 세포는 혈액 세포이다. 특정 실시 형태에서, 세포는 림프구이다. 특정 실시 형태에서, 세포는 양성 신생물 세포이다. 특정 실시 형태에서, 세포는 내피 세포이다. 특정 실시 형태에서, 세포는 면역 세포이다. 특정 실시 형태에서, 세포는 신경 세포이다. 특정 실시 형태에서, 세포는 신경아교세포이다. 특정 실시 형태에서, 세포는 뇌세포이다. 특정 실시 형태에서, 세포는 섬유아세포이다. 특정 실시 형태에서, 세포는 일차 세포, 예컨대, 대상체(예컨대, 인간 대상체)로부터 단리된 세포이다.

[0777] 특정 실시 형태에서, 본원에 기술된 방법은 화학식 I, III, 또는 V의 화합물, 이의 제약상 허용가능한 염, 또는 그러한 화합물 또는 이의 제약상 허용가능한 염을 포함하는 조성물과 조합된 하나 이상의 약제를 투여하는 추가 단계를 포함한다. 그러한 추가 약제에는 항증식제, 항암제, 항당뇨병제, 항염증제, 면역억제제, 및 통증완화제가 포함되지만 이로 한정되지 않는다. 추가적인 약제(들)는 생물학적 샘플 또는 대상체에서 본 개시내용의 본 발명의 화합물 또는 조성물에 의해 유도된 스플라이싱의 조절을 상승적으로 증가시킬 수 있다. 따라서, 본 발명의 화합물 또는 조성물과 추가적인 약제(들)의 조합은 본 발명의 화합물 또는 조성물 없이 추가적인 약제(들)를 사용하는 치료에 저항성인, 예를 들어, 암 또는 다른 질환, 장애, 또는 병태를 치료하는 데 유용할 수 있다.

[0778] **실시예**

[0779] 본원에 기술된 발명이 더 완전히 이해될 수 있도록, 하기 실시예가 제시된다. 본원에 기술된 실시예는 본원에 제공된 화합물, 제약 조성물, 및 방법을 예시하기 위해 제공되며 어떠한 방식으로도 이들의 범위를 제한하는 것

으로 해석되어서는 안 된다.

[0780] 본원에 제공되는 화합물은 당업자에게 잘 알려져 있는 하기에 제시된 특정 합성 프로토콜에 대한 수정을 사용하여 용이하게 입수가능한 출발 물질로부터 제조될 수 있다. 전형적이거나 바람직한 공정 조건(즉, 반응 온도, 시간, 반응물의 몰비, 용매, 압력 등)이 주어진 경우, 달리 언급되지 않는 한 다른 공정 조건이 또한 사용될 수 있음이 이해될 것이다. 최적의 반응 조건은 사용된 특정 반응물 또는 용매에 따라 달라질 수 있지만, 이러한 조건은 일상적인 최적화 절차에 의해 당업자에 의해 결정될 수 있다.

[0781] 추가로, 당업자에게 명백한 바와 같이, 소정 작용기가 바람직하지 않은 반응을 겪는 것을 방지하기 위해 통상적인 보호기가 필요할 수 있다. 특정 작용기에 대한 적절한 보호기의 선택뿐만 아니라 보호 및 탈보호를 위한 적절한 조건은 당업계에 잘 알려져 있다. 예를 들어, 수많은 보호기, 및 이들의 도입 및 제거는 문헌[Greene *et al.*, *Protecting Groups in Organic Synthesis*, Second Edition, Wiley, New York, 1991] 및 여기에 인용된 참고 문헌에 기술되어 있다.

[0782] 반응은 당업계에 공지된 임의의 적합한 방법에 따라 정제되거나 분석될 수 있다. 예를 들어, 생성물 형성은 핵자기 공명(NMR) 분광법(예컨대, ^{1}H 또는 ^{13}C), 적외선(IR) 분광법, 분광광도법(예컨대, UV-가시광), 질량 분석법(MS)과 같은 분광 수단에 의해, 또는 고성능 액체 크로마토그래피(HPLC) 또는 박층 크로마토그래피(TLC)와 같은 크로마토그래피 방법에 의해 모니터링될 수 있다.

[0783] **양성자 NMR**: ^{1}H NMR 스펙트럼을 24℃에서 5 mm o.d. 튜브(Wildmad) 내의 $CDCl_3$ 용액에서 기록하였고 ^{1}H에 대해 400 MHz에서 BRUKER AVANCE NEO 400에 수집하였다. 화학적 이동(δ)을 테트라메틸실란(TMS = 0.00 ppm)에 대해 보고하고 ppm 단위로 표시한다.

[0784] **LC/MS:** 액체 크로마토그래피-질량 분석법(LC/MS)을, 다음 컬럼을 사용하여 Shimadzu-2020EV에서: ESI(+) 이온화 모드에서 작동하는 Shim-pack XR-ODS (C18, Ψ4.6 x 50 mm, 3 μm, 120 Å, 40℃); 유량 = 1.2 mL/min. 이동상 = 물 중 0.05% TFA 또는 CH_3CN; 또는 다음 컬럼을 사용하여 Shimadzu-2020EV에서 수행하였다: ESI(+) 이온화 모드에서 작동하는 Poroshell HPH-C18 (C18, Ψ4.6 x 50 mm, 3 μm, 120 Å, 40℃); 유량 = 1.2 mL/min. 이동상 A: 물/5mM NH_4HCO_3, 이동상 B: CH_3CN.)

[0785] **분석 키랄 HPLC**: 분석 키랄 HPLC을, 다음 컬럼을 사용하여 Agilent 1260에서 수행하였다: CHIRALPAK IG-3, CHIRALPAK IC-3 또는 CHIRALPAK OJ-3, 유량 = 1.2 mL/min. 이동상 = MTBE(DEA):EtOH=50:50).

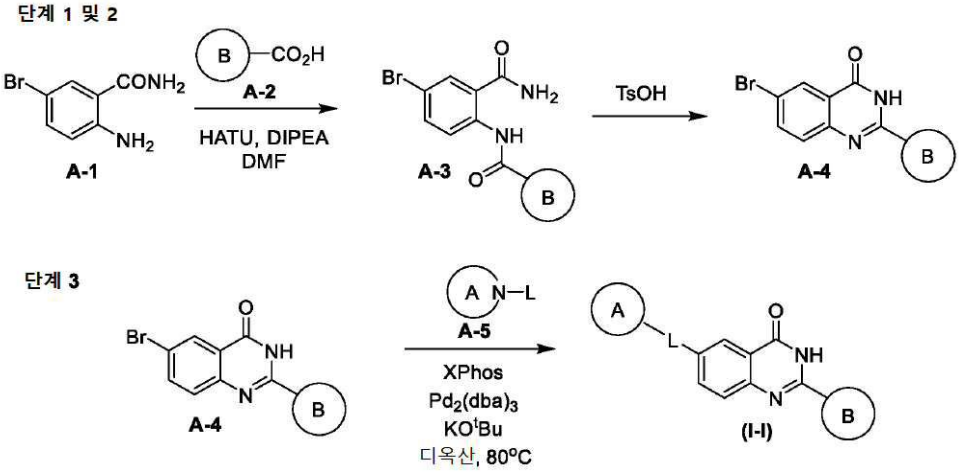
[0786] **분취용 HPLC 정제**: 분취용 HPLC 정제를 다음 컬럼을 사용하여 Waters-2545 또는 Shimadzu에서 수행하였다: X-Select CSH C18 OBD (130Å, 5 μm, 30 mm x 150 mm), XBridge Prep OBD C18 (30 x 150 mm, 5 μm), XBridge Prep C18 OBD (5 um, 19 mm x 150 mm), 또는 YMC-Actus Triart C18 (30 x 150 mm, 5 μm).

[0787] 조건 1: 컬럼: YMC-Actus Triart C18, 30 x 150 mm, 5 μm; 이동상 A: 물 (10 mmol/L NH_4HCO_3), 이동상 B: ACN; 유량: 60 mL/min; 구배 1: 8분 내에 10% B에서 40% B까지.

[0788] **분취용 키랄 HPLC**: 다음 컬럼을 사용하여 Gilson-GX 281에서 키랄 HPLC에 의한 정제를 수행하였다: CHIRALPAK IG-3, CHIRALPAK IC-3 또는 CHIRALPAK OJ-3.

[0789] *일반 합성 도식*

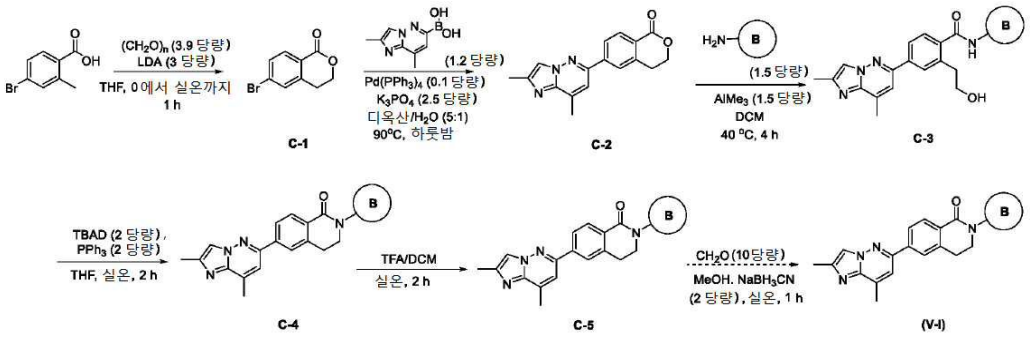
[0790] 하기 도식 A 및 B에 예시된 합성 프로토콜을 사용하여 본 발명의 화합물을 제조할 수 있다.

[0791] 

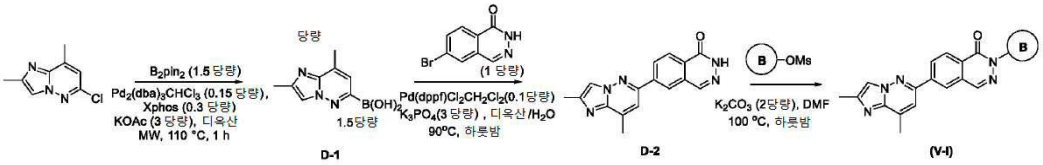
[0792] **도식 A.** 화학식 I의 대표적인 화합물을 제조하는 예시적인 방법; 여기서, A, B, 및 L은 본원에 정의된 바와 같다.

[0793] 화학식 I-I의 화합물을 제조하는 예시적인 방법이 도식 A에 제공되어 있다. 이 도식에서, A-3은 헥사플루오로포스페이트 아자벤조트리아졸 테트라메틸 우라늄(HATU), 또는 유사한 커플링제, 디이소프로필에틸아민(DIPEA) 및 디메틸포름아미드(DMF)의 존재 하에 A-1을 A-2와 함께 인큐베이션함으로써 단계 1에서 제조된다. DIPEA 및 DMF에 대한 적합한 대안이 또한 상기 반응에서 사용될 수 있다. 단계 2에서, A-3은 A4를 제공하기 위해 토식산 또는 유사한 대안으로 처리하여 환화된다.

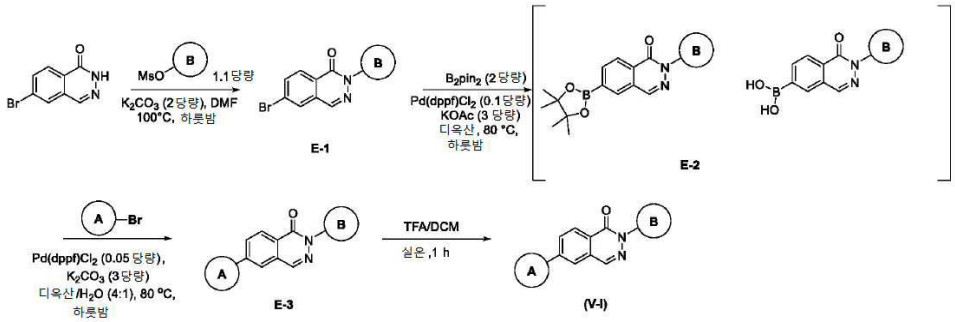
[0794] 다음으로, 단계 3에서, A-4를 A-5와 커플링하여 화학식 I-I의 화합물을 제공한다. 이 커플링 반응은 $Pd_2(dba)_3$, XPhos, 및 KOtBu 또는 유사한 시약의 존재 하에 수행될 수 있다. 임의의 적합한 팔라듐 촉매와 같은 $Pd_2(dba)_3$에 대한 대체 촉매가 또한 사용될 수 있다. 마찬가지로, XPhos와 유사한 다른 리간드가 단계 3의 반응에서 구현될 수 있다. 단계 3의 반응은 디옥산 또는 유사한 용매 중에서 수행되고, 반응은 80℃ 또는 화학식 I-I의 화합물을 제공하기에 충분한 온도까지 가열된다. 도식 A의 각각의 출발 물질 및/또는 중간체는 표준 보호기 방법을 사용하여 보호 및 탈보호될 수 있다. 또한, 각각의 중간체, 및 화학식 I의 최종 화합물의 정제 및 특성화는 임의의 허용된 절차에 의해 제공될 수 있다.

[0795] 

[0796] **도식 C.** 화학식 V-I의 대표적인 화합물을 제조하는 예시적인 방법; 여기서, B는 본원에 정의된 바와 같다.

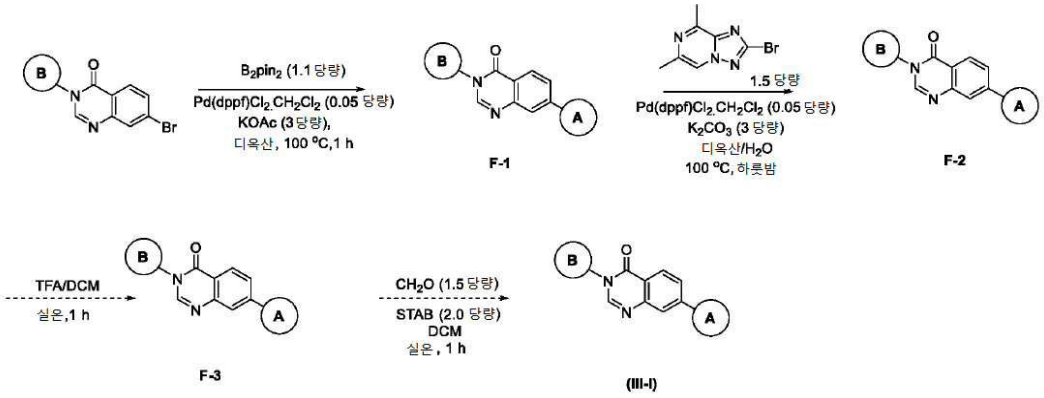
[0797] 

[0798] **도식 D.** 화학식 V-I의 대표적인 화합물을 제조하는 예시적인 방법; 여기서, B는 본원에 정의된 바와 같다.



[0799]

[0800] **도식 E.** 화학식 V-I의 대표적인 화합물을 제조하는 예시적인 방법; 여기서, 각각의 A 및 B는 본원에 정의된 바와 같다. 이 도식의 마지막 단계는 필요한 경우 산 불안정성 질소 보호기(예를 들어, Boc)의 탈보호를 포함한다.

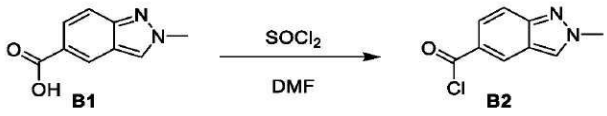


[0801]

[0802] **도식 F.** 화학식 III-I의 대표적인 화합물을 제조하는 예시적인 방법; 여기서, 각각의 A 및 B는 본원에 정의된 바와 같다. 이 도식의 마지막 단계는 필요한 경우 산 불안정성 질소 보호기(예를 들어, Boc)의 탈보호, 및 선택적 메틸화를 포함한다.

[0803] **실시예 1: 화합물 108의 합성**

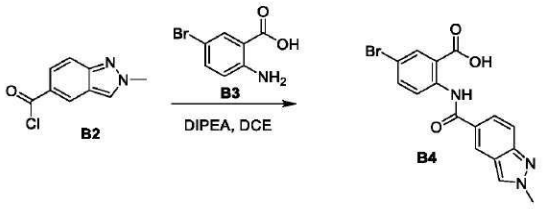
[0804] *중간체 B2의 합성*



[0805]

[0806] 티오닐 클로라이드 (4 mL) 중 2-메틸-2*H*-인다졸-5-카르복실산 (B1; 230 mg, 1.3 mmol)의 혼합물을 실온에서 16시간 동안 교반시켰다. 그 후 추가의 티오닐 클로라이드 (2 mL)를 적가하고, 이어서 1 드롭의 DMF가 뒤따랐으며, 반응 혼합물을 80℃에서 4시간 동안 교반시켰다. 생성된 용액을 냉각 및 농축시키고, 톨루엔 (3 mL)을 첨가하였다. 생성된 현탁액을 건조상태까지 농축시키고, 그 후 톨루엔과 함께 2회 더 공동증발시켜 2-메틸-2*H*-인다졸-5-카르복실산 (B2; 254 mg, 1.3 mmol)을 수득하고, 이를 추가 정제 없이 다음 단계에서 사용하였다.

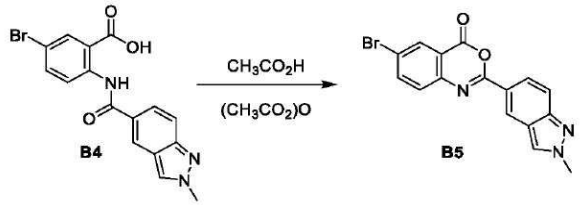
[0807] *중간체 B4의 합성*



[0808]

[0809] 2-아미노-5-브로모벤조산 (B3; 279 mg, 1.3 mmol)을 0℃의 디클로로에탄 (13 mL) 중 메틸-2*H*-인다졸-6-카르보닐 클로라이드 (B2; 254 mg, 1.3 mmol)에 첨가하고, 이어서 디이소프로필에틸아민 (250 μL, 1.43 mmol)을 첨가하였다. 그 후 반응물을 실온까지 가온하고, 16시간 동안 교반시키고, 그 후 농축시켜 5-브로모-2-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-카르복스아미도)벤조산 (B4)을 수득하고, 이를 추가 정제 없이 다음 단계에서 사용하였다. LCMS (ES, *m/z*): 374.0 $[M+H]^+$.

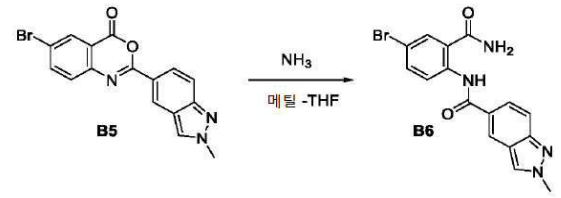
[0810] *중간체 B5의 합성*



[0811]

[0812] 5-브로모-2-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-카르복스아미도)벤조산 (B4)을 아세트산 (1.5 mL)과 아세트산 무수물 (1.5 mL)의 혼합물에 첨가하고, 100℃에서 3시간 동안 교반시키고, 그 후 얼음에 부었다. 생성된 침전물을 여과에 의해 수집하고, 물로 헹구고, 건조시켜 6-브로모-2-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-4*H*-벤조[*d*][1,3]옥사진-4-온 (B5; 380 mg)을 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 355.8 $[M+H]^+$. ^{1}H NMR (DMSO-*d*6, 400 MHz): δ_H 8.67 (1H, s), 8.62 (1H, s), 8.22 (1H, s), 8.08 (1H, d, *J* = 8.7 Hz), 8.04 (1H, d, *J* = 9.3 Hz), 7.73 (1H, d, *J* = 9.2 Hz), 7.64 (1H, d, *J* = 8.6 Hz), 4.21 (3H, s).

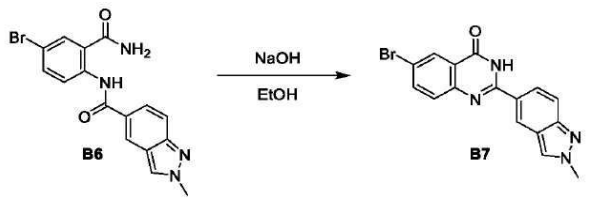
[0813] *중간체 B6의 합성*



[0814]

[0815] 2-메틸테트라히드로푸란 (10 mL) 중 6-브로모-2-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-4*H*-벤조[*d*][1,3]옥사진-4-온 (B5; 200 mg, 0.56 mmol)의 현탁액을 빙조에서 냉각시키고, 암모니아를 상기 혼합물을 통해 5분 동안 버블링시켰다. 그 후 반응 혼합물을 건조상태까지 농축시켜 *N*-(4-브로모-2-카르바모일페닐)-2-메틸-2*H*-인다졸-5-카르복스아미드 (B6)를 수득하고, 이를 추가 정제 없이 다음 단계에서 사용하였다. LCMS (ES, m/z): 373.0 $[M+H]^+$.

[0816] *중간체 B7의 합성*

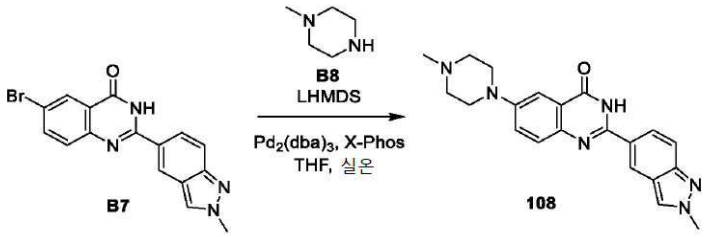


[0817]

[0818] 2 N 수산화나트륨 용액 (2.3 mL, 4.6 mmol)을 에탄올 (11.2 mL) 중 *N*-(4-브로모-2-카르바모일페닐)-2-메틸-2*H*-

인다졸-5-카르복스아미드 (B6; 190 mg, 0.51 mmol)의 현탁액에 첨가하고, 16시간 동안 교반시켰다. 그 후 상기 혼합물을 진공 하에 농축시키고, 6 N HCl로 산성화하여 6의 pH를 달성하였다. 생성된 고체를 여과에 의해 수집하고, 건조시켜 6-브로모-2-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (B7; 165 mg)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 354.9 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 12.66 (1H, s), 8.64 (1H, s), 8.59 (1H, s), 8.21 (1H, s), 8.06 (1H, d, *J* = 9.2 Hz), 7.96 (1H, d, *J* = 8.5 Hz), 7.69 (2H, t, *J* = 8.6 Hz), 4.20 (3H, s).

[0819] *화합물 108의 합성*

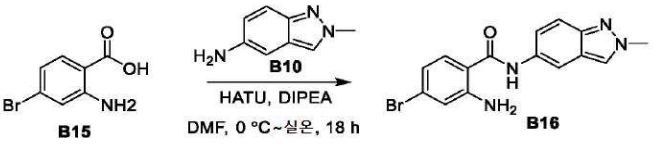


[0820]

[0821] 6-브로모-2-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (B7; 75 mg, 0.21 mmol), $Pd_2(dba)_3$ (19.3 mg, 0.021 mmol), 및 X-Phos (20.1 mg, 0.042 mmol)의 혼합물을 소기하고, 아르곤으로 퍼지하였다 (3회). 그 후 무수 테트라히드로푸란 (10.5 mL)을 첨가하고, 아르곤을 현탁액을 통해 5분 동안 버블링하였다. 그 후 *N*-메틸 피페라진 (B8)을 첨가하고, 반응물을 10분 동안 교반시키고, 그 후 LiHMDS (테트라히드로푸란 중 1 M; 1 mL)를 적가하고, 반응물을 16시간 동안 교반시키고, 그 후 0℃까지 냉각시키고, 물로 켄칭하였다. pH를 1 N HCl 용액으로 7로 조정하고, 혼합물을 농축시켰다. 수성 상을 디클로로메탄으로 3회 추출하고, 그 후 건조상태까지 농축시켰다. 생성된 고체를 디클로로메탄/메탄올 (9/1; 20 mL)에서 교반시키고, 여과시키고, 디클로로메탄/메탄올 (9/1)로 추가로 헹구었다. 여과액을 농축시키고, 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (디클로로메탄 중 메탄올 (15%에서 30%까지)로 용출)로 정제하였다. 회수된 물질을 에틸 아세테이트 (5 mL)에서 교반시키고, 여과시키고, 냉 에틸 아세테이트로 헹구어 2-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-6-(4-메틸피페라진-1-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (화합물 108; 22 mg)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 375.2 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (CH_3OH-$d4$, 400 MHz): δ_H 8.41 (2H, s), 8.00 (1H, d, *J* = 9.2 Hz), 7.71-7-75 (2H, m), 7.61-7.63 (2H, m), 4.26 (3H, s), 3.43 (4H, s), 2.88 (4H, s), 2.54 (3H, s). 주: 아미드-NH 수소 원자의 신호는 CH_3OH-d_4로부터의 잔류수와 교환됨.

[0822] **실시예 2: 화합물 152의 합성**

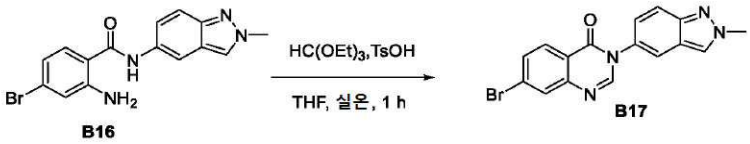
[0823] *중간체 B16의 합성*



[0824]

[0825] 디이소프로필에틸아민 (1.6 mL, 9 mmol) 및 HATU (1.37 g, 3.6 mmol)를 순차적으로 디메틸포름아미드 (14 mL) 중 2-아미노-4-브로모벤조산 (B15; 650 mg, 3 mmol) 및 2-메틸-2*H*-인다졸-5-아민 (B10; 465 mg, 3.2 mmol)의 용액에 첨가하고, 혼합물을 0℃에서 1시간 동안 교반시키고, 그 후 실온까지 가온하고, 하룻밤 교반시켰다. 에틸 아세테이트 (100 mL) 및 포화 염화암모늄 용액 (100 mL)을 상기 혼합물에 첨가하고, 유기 층을 분리하고, 포화 염화암모늄 용액 (50 mL), 포화 중탄산나트륨 (50 mL), 및 염수 (50 mL)로 세척하고, 그 후 황산마그네슘으로 건조시키고, 여과시키고, 감압 하에 농축시켜 2-아미노-4-브로모-*N*-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)벤즈아미드 (B16; 1.1 g)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 345.0 $[M+H]^+$.

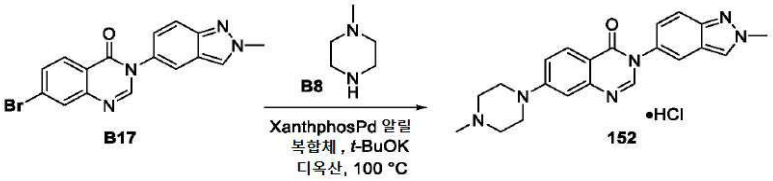
[0826] *중간체 B17의 합성*



[0827]

[0828] 트리에틸 오르토포르메이트 (4.38 g, 29.6 mmol) 및 토식산 (60 mg, 0.3 mmol)을 테트라히드로푸란 (5 mL) 중 2-아미노-4-브로모-*N*-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)벤즈아미드 (B16; 1 g, 3 mmol)의 용액에 첨가하고, 생성된 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 그 후 에틸 아세테이트 (50 mL)를 첨가하고, 혼합물을 포화 중탄산나트륨 (2 x 50 mL) 및 염수 (50 mL)로 세척하고, 그 후 황산마그네슘으로 건조시키고, 여과시키고, 감압 하에 농축시켜 7-브로모-3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (B17; 0.87 g)을 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 355.0 $[M+H]^+$.

[0829] *화합물 152의 합성*

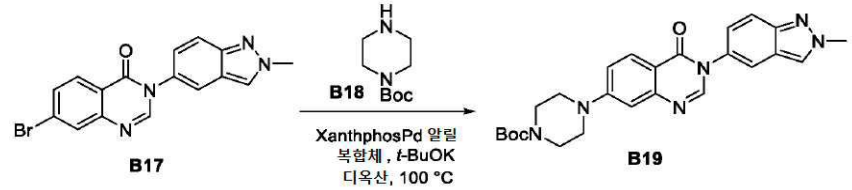


[0830]

[0831] 디옥산 (5 mL) 중 7-브로모-3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (B17; 100 mg, 0.28 mmol), 1-메틸피페라진 (B8; 84 mg, 0.85 mmol), Xantphos-Pd-알릴 복합체 (21 mg, 0.03 mmol) 및 포타슘 tert-부톡시드 (47 mg, 0.42 mmol)의 혼합물을 24시간 동안 100℃까지 가열하고, 그 후 실온까지 냉각시키고, 디클로로메탄으로 희석시켰다. 생성된 혼합물을 Celite를 통해 여과시키고, 여과액을 감압 하에 농축시키고, 역상 크로마토그래피 (0.1% 수성 HCl 용액 중 아세토니트릴로 용출 (5%에서 50%까지의 아세토니트릴의 구배를 사용))로 정제하여 3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-7-(4-메틸피페라진-1-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (화합물 152; 25 mg)을 HCl 염으로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 375.2 $[M+H]^+$. ^{1}H NMR (CH_3OH-d_4, 400 MHz): δ_H 9.35 (1H, s), 8.41 (1H, s), 8.23 (1H, d, *J* = 9.1 Hz), 7.95 (1H, s), 7.79 (1H, d, *J* = 9.1 Hz), 7.74 (1H, s), 7.42 (2H, t, *J* = 7.4 Hz), 7.15 (1H, s), 5.05 (5H, m), 3.68 (2H, d, *J* = 12.3 Hz), 3.46 (2H, t, *J* = 13.2 Hz), 3.29 (2H, m), 2.98 (3H, s).

[0832] **실시예 3: 화합물 153의 합성**

[0833] *중간체 B19의 합성*



[0834]

[0835] 디옥산 (5 mL) 중 7-브로모-3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (실시예 3으로부터의 B17; 100 mg, 0.28 mmol), *tert*-부틸 피페라진-1-카르복실레이트 (B18; 157 mg, 0.85 mmol), Xantphos-Pd-알릴 복합체 (21 mg, 0.03 mmol) 및 포타슘 tert-부톡시드 (47 mg, 0.42 mmol)의 혼합물을 24시간 동안 100℃까지 가열하고, 그 후 실온까지 냉각시키고, 디클로로메탄으로 희석시켰다. 혼합물을 Celite를 통해 여과시키고, 감압 하에 농축시켜 조 *tert*-부틸 4-(3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-7-일)피페라진-1-카르복실레이트 (B19; 110 mg)를 수득하고, 이를 추가 정제 없이 다음 단계에서 사용하였다. LCMS (ES, *m/z*): 461.3 $[M+H]^+$.

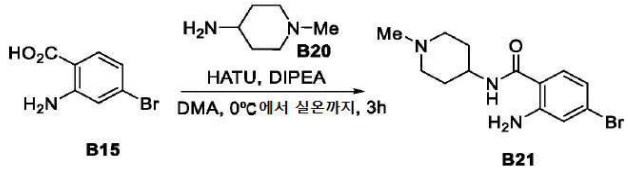
[0836] *화합물 153의 합성*

[0837]

[0838] *tert*-부틸 4-(3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-7-일)피페라진-1-카르복실레이트 (B19; 110 mg, 0.31 mmol) 및 디옥산 중 4 M HCl (3 mL, 12 mmol)의 혼합물을 실온에서 2시간 동안 교반시켰다. 그 후 휘발성 물질을 감압 하에 제거하고, 조 생성물을 역상 크로마토그래피 (0.1% 수성 HCl 용액 중 아세토니트릴로 용출 (5%에서 50%까지의 아세토니트릴의 구배를 사용))로 정제하여 3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-7-(피페라진-1-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (화합물 153; 34 mg)을 HCl 염으로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 361.3 $[M+H]^+$. ^{1}H NMR (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 8.94-8.99 (2H, m), 8.47 (1H, s), 8.32 (1H, s), 8.03 (1H, d, *J* = 8.9 Hz), 7.83 (1H, s), 7.69 (1H, d, *J* = 9.1 Hz), 7.28 (2H, t, *J* = 8.9 Hz), 7.11 (1H, s), 4.20 (3H, s), 3.63 (4H, s), 3.24 (4H, s).

[0839] **실시예 4: 화합물 156의 합성**

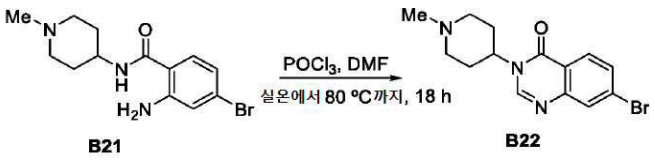
[0840] *중간체 B21의 합성*



[0841]

[0842] 디메틸아세트아미드 (4.6 mL) 중 2-아미노-4-브로모벤조산 (B15; 200 mg, 0.93 mmol) 및 4-아미노-1-메틸피페리딘 (B20; 120 mg, 1.05 mmol)의 혼합물을 0℃까지 냉각시켰다. 그 후 디이소프로필에틸아민 (500 μL, 2.86 mmol)을 적가하고, 이어서 HATU (388 mg, 1 mmol)가 뒤따랐으며, 생성된 혼합물을 실온에서 3시간 동안 교반시켰다. 그 후 에틸 아세테이트 (25 mL)를 첨가하고, 혼합물을 포화 수성 염화암모늄 (25 mL), 이어서 포화 수성 중탄산나트륨 (25 mL), 및 염수 (25 mL)로 세척하였다. 유기 층을 무수 황산나트륨으로 건조시키고, 진공에서 농축시켜 2-아미노-4-브로모-*N*-(1-메틸피페리딘-4-일)벤즈아미드 (B21; 199 mg, 0.64 mmol)를 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 312.1 $[M+H]^+$.

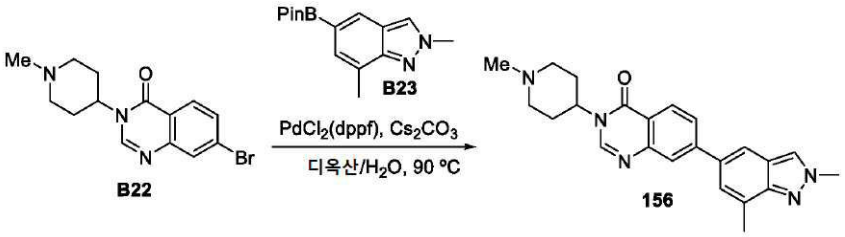
[0843] *중간체 B22의 합성*



[0844]

[0845] 포스포릴 클로라이드 (0.85 mL, 6.29 mmol)를 디메틸포름아미드 (0.48 mL)에 첨가하고 (질소 분위기 하에), 생성된 혼합물을 실온에서 40분 동안 교반시켰다. 그 후 2-아미노-4-브로모-*N*-(1-메틸피페리딘-4-일)벤즈아미드 (B21; 65 mg, 0.21 mmol)를 첨가하고, 반응 혼합물을 실온에서 30분 동안 교반시키고, 그 후 80℃까지 하룻밤 가열하였다. 그 후 상기 혼합물을 에틸 아세테이트 (15 mL) 및 포화 수성 중탄산나트륨 (15 mL)으로 희석시켰다. 수성 층을 에틸 아세테이트 (3 x 15 mL)로 세척하고, 합한 유기 층을 무수 황산나트륨으로 건조시키고, 진공에서 농축시켜 7-브로모-3-(1-메틸피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (B22; 55 mg, 0.17 mmol)을 오일로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 322.1 $[M+H]^+$.

[0846] *화합물 156의 합성*

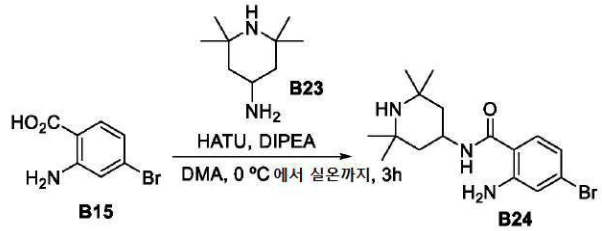


[0847]

[0848] 디옥산 (2.5 mL) 및 H_2O (0.2 mL) 중 7-브로모-3-(1-메틸피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (B22; 55 mg, 0.15 mmol), 2,7-디메틸-5-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)-2*H*-인다졸 (B23; 51 mg, 0.16 mmol), $PdCl_2$(dppf) (14 mg, 0.015 mmol) 및 Cs_2CO_3 (111 mg, 0.29 mmol)의 혼합물을 16시간 동안 90℃까지 가열하고, 그 후 실온까지 냉각시켰다. 반응 혼합물을 디메틸포름아미드에 용해시키고, Celite를 통해 여과시켰다 (용출제로서 디메틸포름아미드를 사용함). 여과액을 진공 하에 농축시키고, 1 M 수성 HCl (20 mL)로 희석시키고, 디클로로메탄 (3 x 15 mL)으로 세척하였다. 수성 층을 진공 하에 여과시키고, 탄산나트륨으로 중화시키고, 생성된 현탁액을 디클로로메탄 (3 x 15 mL)으로 추출하였다. 유기 층을 황산나트륨으로 건조시키고, 진공에서 농축시켜 7-(2,7-디메틸-2*H*-인다졸-5-일)-3-(1-메틸피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (화합물 156; 53 mg, 0.14 mmol)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 388.2 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (CH_3OH-d_4, 400 MHz): δ 8.40 (1H, s), 8.28 (2H, s), 7.91 (3H, s), 7.47 (1H, s), 4.75 (1H, m) 4.25 (3H, s), 3.07 (2H, d, *J* = 11.7 Hz), 2.64 (3H, s), 2.37 (3H, s), 2.27 (2H, t, *J* = 12.3 Hz), 2.16 (2H, d, *J* = 15.0 Hz), 1.97 (2H, d, *J* = 11.8 Hz).

[0849] **실시예 5: 화합물 157의 합성**

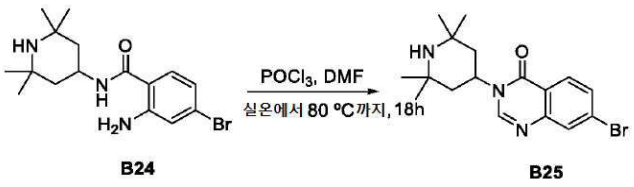
[0850] *중간체 B24의 합성*



[0851]

[0852] 디메틸아세트아미드 (2.3 mL) 중 2-아미노-4-브로모벤조산 (B15; 100 mg, 0.46 mmol) 및 2,2,6,6-테트라메틸피페리딘-4-아민 (B23; 80 mg, 0.51 mmol)의 혼합물을 0℃까지 냉각시키고, 그 후 디이소프로필에틸아민 (250 μL, 1.43 mmol)을 적가하고, 이어서 HATU (194 mg, 0.51 mmol)가 뒤따랐다. 그 후 상기 혼합물을 실온에서 3시간 동안 교반시키고, 그 후 에틸 아세테이트 (20 mL)로 희석시키고, 포화 수성 염화암모늄 (20 mL), 이어서 포화 수성 중탄산나트륨 (20 mL), 및 염수 (20 mL)로 세척하였다. 유기 층을 무수 황산나트륨으로 건조시키고, 진공에서 농축시켜 2-아미노-4-브로모-*N*-(2,2,6,6-테트라메틸피페리딘-4-일)벤즈아미드 (B24; 153 mg, 0.43 mmol)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 354.1 $[M+H]^+$.

[0853] *중간체 B25의 합성*

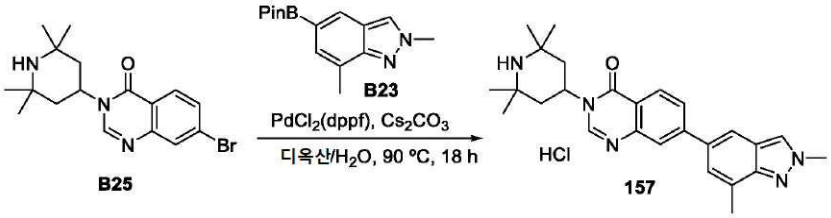


[0854]

[0855] 포스포릴 클로라이드 (0.86 mL, 6.37 mmol)를 디메틸포름아미드 (0.53 mL)에 첨가하고 (질소 분위기 하에), 생성된 용액을 실온에서 40분 동안 교반시켰다. 그 후 2-아미노-4-브로모-*N*-(2,2,6,6-테트라메틸피페리딘-4-일)벤즈아미드 (B24; 69 mg, 0.2 mmol)를 첨가하고, 생성된 혼합물을 실온에서 40분 동안 교반시키고, 그 후 80℃까지 하룻밤 가열하였다. 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (15 mL) 및 포화 수성 중탄산나트륨 (15 mL)으로 희석시

켰다. 수성 층을 에틸 아세테이트 (3 x 15 mL)로 세척하고, 합한 유기 층을 무수 황산나트륨으로 건조시키고, 진공에서 농축시켜 7-브로모-3-(2,2,6,6-테트라메틸피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (B25; 60 mg, 0.165 mmol)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 364.1 $[M+H]^+$.

[0856] *화합물 157의 합성*

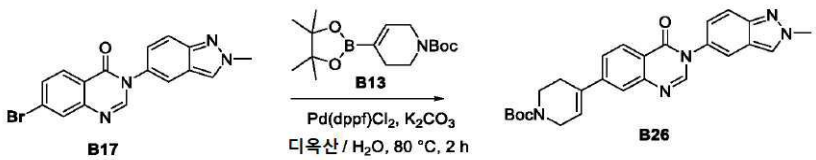


[0857]

[0858] 디옥산 (2.2 mL) 및 H_2O (0.2 mL) 중 7-브로모-3-(2,2,6,6-테트라메틸피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (B25; 60 mg, 0.17 mmol), 2,7-디메틸-5-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)-2*H*-인다졸 (B23; 50 mg, 0.18 mmol), $PdCl_2$(dppf) (14 mg, 0.017 mmol) 및 탄산세슘 (110 mg, 0.34 mmol)의 혼합물을 16시간 동안 90℃까지 가열하고, 그 후 실온까지 냉각시켰다. 생성된 혼합물을 Celite를 통해 여과시키고 (용출제로서 에틸 아세테이트를 사용함), 여과액을 감압 하에 농축시켰다. 잔사를 C18 컬럼을 사용하여 역상 크로마토그래피 (0.1% 수성 HCl 용액 중 아세토니트릴로 용출 (5%에서 70%까지의 아세토니트릴의 구배를 사용)로 정제하였다. 생성물 함유 분획을 합하고, 동결건조시켜 7-(2,7-디메틸-2*H*-인다졸-5-일)-3-(2,2,6,6-테트라메틸피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 히드로클로라이드 (화합물 157; 19 mg, 0.041 mmol)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 430.3 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (CH_3OH-d_4, 400 MHz): δ 9.26 (1H, s), 8.56 (1H, s), 8.41 (1H, d, *J* = 8.4 Hz), 8.04-8.06 (2H, m), 7.99 (1H, s), 7.78 (1H, s), 7.65 (1H, s), 5.31 (1H, s), 4.34 (3H, s), 2.69 (3H, s), 2.65 (1H, s), 2.46 (2H, t, *J* = 13.0 Hz), 2.21 (2H, d, *J* = 13.3 Hz), 1.65 (6H, s), 1.59 (6H, s).

[0859] **실시예 6: 화합물 158의 합성**

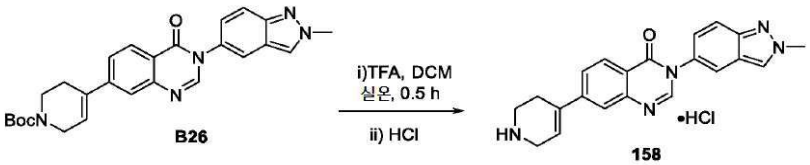
[0860] *중간체 B26의 합성*



[0861]

[0862] 디옥산 (10 mL) 및 H_2O (2 mL) 중 7-브로모-3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (실시예 3으로부터의 B17; 300 mg, 0.85 mmol), *tert*-부틸 4-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)-3,6-디히드로피리딘-1(2*H*)-카르복실레이트 (B13; 261 mg, 0.85 mmol), Pd(dppf)Cl_2 (20 mg, 0.09 mmol) 및 탄산칼륨 (350 mg, 2.54 mmol)의 혼합물을 2시간 동안 80℃까지 가열하고, 그 후 실온까지 냉각시켰다. 혼합물을 에틸 아세테이트 (100 mL)로 희석시키고, 포화 수성 중탄산나트륨 (50 mL) 및 염수 (50 mL)로 세척하였다. 유기 층을 분리하고, 황산마그네슘으로 건조시키고, 여과시키고, 감압 하에 농축시켰다. 조 생성물을 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (디클로로메탄 중 메탄올 (0%에서 10%까지)로 용출)로 정제하여 *tert*-부틸 4-(3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-7-일) -3,6-디히드로피리딘-1(2*H*)-카르복실레이트 (B26; 260 mg)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 458.2 $[M+H]^+$.

[0863] *화합물 158의 합성*

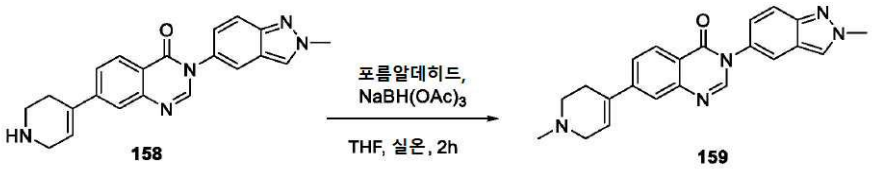


[0864]

[0865] 트리플루오로아세트산 (3 mL, 39 mmol)을 디클로로메탄 (3 mL) 중 *tert*-부틸 4-(3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-4-

옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-7-일)-3,6-디히드로피리딘-1(2*H*)-카르복실레이트 (B26; 92 mg, 0.2 mmol)의 용액에 첨가하고, 반응 혼합물을 실온에서 0.5시간 동안 교반시켰다. 휘발성 물질을 감압 하에 제거하고, 조 생성물을 역상 크로마토그래피 (0.1% 수성 HCl 용액 중 아세토니트릴로 용출 (5%에서 50%까지의 아세토니트릴의 구배를 사용))로 정제하여 3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-7-(1,2,3,6-테트라히드로피리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (화합물 158; 33 mg)을 HCl 염으로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 358.2 [M+H]$^+$. ^{1}**H NMR** (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 9.02 (2H, s), 8.49 (1H, s), 8.41 (1H, s), 8.19 (1H, d, *J* = 8.3 Hz), 7.88 (1H, s), 7.69-7.76 (3H, m), 7.31 (1H, d, *J* = 9.2 Hz), 6.52 (1H, s), 4.21 (3H, s), 3.36 (2H, s), 2.80 (2H, s). 주: 두 수소 원자의 신호는 중수소화 용매로부터의 잔류수 피크와 중첩됨.

[0866] **실시예 7: 화합물 159의 합성**

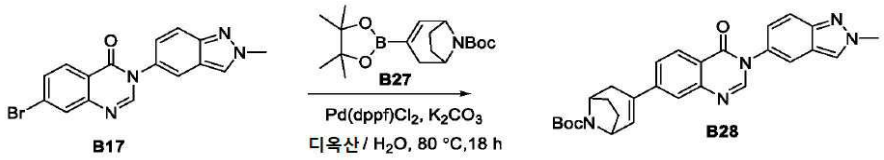


[0867]

[0868] 3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-7-(1,2,3,6-테트라히드로피리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (실시예 9로부터의 화합물 158; 100 mg, 0.25 mmol) 및 포름알데히드 (물 중 37%, 103 mg, 0.085 mL, 1.27 mmol)의 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 그 후 소듐 트리아세톡시보로히드라이드를 상기 혼합물에 첨가하고, 실온에서 추가 1시간 동안 교반시켰다. 그 후 상기 혼합물을 에틸 아세테이트 (50 mL)로 희석시키고, 포화 수성 중탄산나트륨 (2 x 50 mL) 및 염수 (50 mL)로 세척하였다. 유기 층을 분리하고, 황산마그네슘으로 건조시키고, 여과시키고, 감압 하에 농축시켰다. 조 생성물을 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (디클로로메탄 중 메탄올 (1%에서 10%까지)로 용출)로 정제하여 7-(1-메틸-1,2,3,6-테트라히드로피리딘-4-일)-3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (화합물 159; 23 mg)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 372.2 [M+H]$^+$. ^{1}**H NMR** (CH_3OH-d_4:$CDCl_3$ (9:1), 400 MHz): δ_H 8.29 (2H, d, *J* = 3.1 Hz), 8.24 (1H, d, *J* = 8.4 Hz), 7.69-7.79 (4H, m), 7.33 (1H, d, *J* = 9.1 Hz), 6.42 (1H, s), 4.26 (3H, s), 3.23 (2H, s), 2.78 (2H, d, *J* = 5.9 Hz), 2.72 (2H, s), 2.43 (3H, s).

[0869] **실시예 8: 화합물 160의 합성**

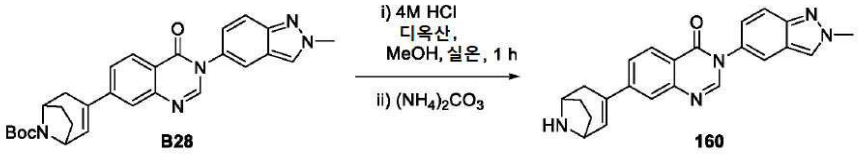
[0870] *중간체 B28의 합성*



[0871]

[0872] 디옥산 (50 mL) 및 H_2O (1 mL) 중 7-브로모-3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (실시예 3으로부터의 B17; 200 mg, 0.56 mmol), *tert*-부틸 3-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)-8-아자바이시클로[3.2.1]옥트-2-엔-8-카르복실레이트 (B27; 189 mg, 0.56 mmol), Pd(dppf)Cl_2 (40 mg, 0.06 mmol) 및 탄산칼륨 (234 mg, 1.69 mmol)의 혼합물을 80℃에서 18시간 동안 교반시키고, 그 후 실온까지 냉각시켰다. 혼합물을 에틸 아세테이트 (50 mL)로 희석시키고, 포화 중탄산나트륨 (25 mL) 및 염수 (25 mL)로 세척하였다. 그 후 유기 층을 분리하고, 황산마그네슘으로 건조시키고, 여과시키고, 감압 하에 농축시켜 *tert*-부틸 3-(3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-7-일)-8-아자바이시클로[3.2.1]옥트-2-엔-8-카르복실레이트 (B28; 260 mg)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 484.2 [M+H]$^+$.

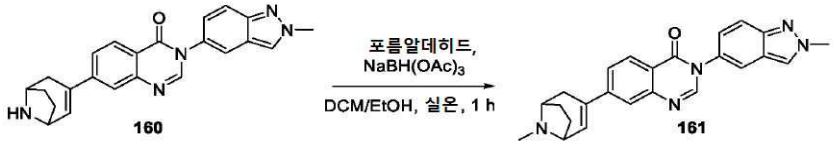
[0873] *화합물 160의 합성*



[0874]

[0875] 디옥산 중 4 M HCl 용액 (4 mL)을 메탄올 (2 mL) 중 *tert*-부틸 3-(3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-7-일)-8-아자바이시클로[3.2.1]옥트-2-엔-8-카르복실레이트 (B28; 92 mg, 0.2 mmol)의 용액에 첨가하고, 생성된 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 그 후 휘발성 물질을 감압 하에 제거하고, 잔사를 역상 크로마토그래피 (0.1% 포름산 수용액 중 아세토니트릴로 용출 (5%에서 50%까지의 아세토니트릴의 구배를 사용))로 정제하여 고체를 제공하고, 그 후 이를 물 (3 mL)에 용해시키고, 탄산암모늄 (20 mg, 0.19 mmol)으로 중화시키고, 동결건조시켜 7-(8-아자바이시클로[3.2.1]옥트-2-엔-3-일)-3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (화합물 160; 11 mg)을 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 384.1 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 8.48 (1H, s), 8.39 (1H, s), 8.13 (1H, d, *J* = 8.3 Hz), 7.87 (1H, d, *J* = 1.9 Hz), 7.68-7.71 (3H, m), 7.30 (1H, dd, *J* = 9.1, 2.0 Hz), 6.79 (1H, d, *J* = 5.6 Hz), 4.21 (3H, s), 4.01-4.08 (2H, m), 2.97 (1H, dd, *J* = 17.3, 4.4 Hz), 2.01-2.08 (2H, m), 1.89-1.96 (1H, m), 1.71-1.77 (1H, m). 주: 두 수소 원자의 신호가 잔류 DMSO-d_5의 용매 피크와 중첩됨.

[0876] **실시예 9: 화합물 161의 합성**

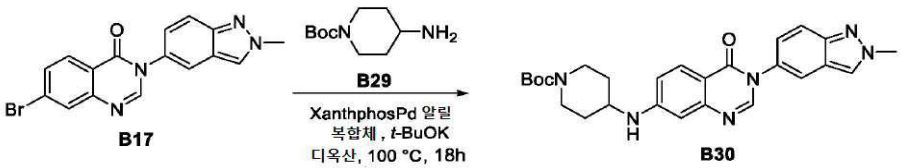


[0877]

[0878] 디클로로메탄 (6 mL) 및 에탄올 (2 mL) 중 7-(8-아자바이시클로[3.2.1]옥트-2-엔-3-일)-3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (실시예 11로부터의 화합물 160; 50 mg, 0.12 mmol) 및 포름알데히드 (물 중 37%, 0.05 mL, 0.60 mmol)의 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 그 후 소듐 트리아세톡시보로히드라이드 (151 mg, 0.71 mmol)를 상기 혼합물에 첨가하고, 추가 1시간 동안 교반시켰다. 혼합물을 에틸 아세테이트 (50 mL)로 희석시키고, 포화 수성 중탄산나트륨 (2 x 50 mL) 및 염수 (50 mL)로 세척하였다. 유기 층을 분리하고, 황산마그네슘으로 건조시키고, 여과시키고, 감압 하에 농축시켰다. 조 생성물을 역상 크로마토그래피 (0.1% 수성 HCl 용액 중 아세토니트릴로 용출 (5%에서 50%까지의 아세토니트릴의 구배를 사용))로 정제하여 고체를 제공하고, 이를 물 (3 mL)에 용해시키고, 탄산암모늄으로 중화시키고 (20 mg, 0.19 mmol), 동결건조시켰다. 그 후, 생성된 고체를 물 (2 x 1 mL)로 세척하고, 여과시키고, 건조시켜 3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-7-(8-메틸-8-아자바이시클로[3.2.1]옥트-2-엔-3-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (화합물 161; 14 mg)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 398.2 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 8.49 (1H, s), 8.42 (1H, s), 8.18 (1H, d, *J* = 8.3 Hz), 7.88 (1H, s), 7.69-7.79 (3H, m), 7.30 (1H, dd, *J* = 9.1, 1.9 Hz), 6.81 (1H, d, *J* = 5.7 Hz), 4.27-4.30 (1H, m), 4.21 (3H, s), 4.07-4.17 (1H, m), 3.09-3.24 (1H, m), 2.72-2.86 (5H, m), 2.18-2.39 (2H, m), 1.93-2.00 (1H, m).

[0879] **실시예 10: 화합물 162의 합성**

[0880] *중간체 B30의 합성*

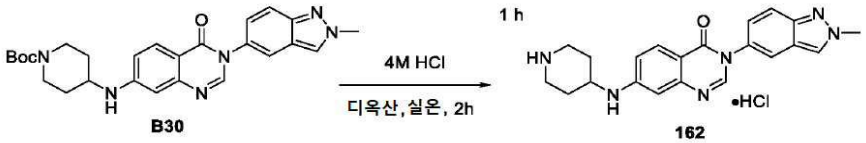


[0881]

[0882] 7-브로모-3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (실시예 3으로부터의 B17; 50 mg, 0.14 mmol), *tert*-부틸 4-아미노피페라진-1-카르복실레이트 (B29; 56 mg, 0.28 mmol), Xantphos-Pd-알릴 복합체 (11 mg, 0.014

mmol) 및 포타슘 tert-부톡시드 (24 mg, 0.21 mmol)의 혼합물을 24시간 동안 100℃까지 가열하고, 그 후 실온까지 냉각시키고, 디클로로메탄으로 희석시켰다. 생성된 혼합물을 Celite를 통해 여과시키고, 감압 하에 농축시켜 조 *tert*-부틸 4-((3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-7-일)아미노)피페리딘-1-카르복실레이트 (B30; 64 mg)를 수득하고, 이를 추가 정제 없이 다음 단계에서 사용하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 475.3 $[M+H]^+$.

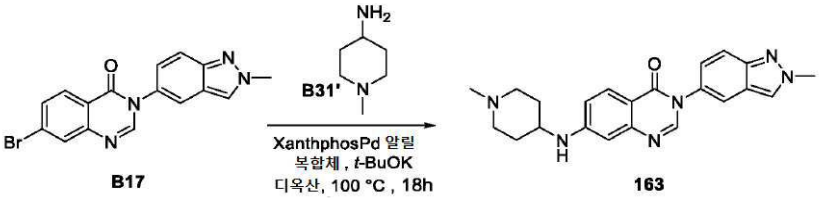
[0883] *화합물 162의 합성*



[0884]

[0885] *tert*-부틸 4-((3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-7-일)아미노)피페리딘-1-카르복실레이트 (B30; 64 mg, 0.14 mmol) 및 디옥산 중 4 M HCl (3 mL)의 혼합물을 실온에서 2시간 동안 교반시켰다. 그 후 휘발성 물질을 감압 하에 제거하고, 조 생성물을 역상 크로마토그래피 (0.1% 수성 HCl 용액 중 아세토니트릴로 용출 (5%에서 50%까지의 아세토니트릴의 구배를 사용))로 정제하여 3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-7-(피페라진-1-일아미노)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (화합물 162; 22 mg)을 HCl 염으로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 375.2 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (CH_3OH-d_4, 400 MHz): δ_H 8.77 (1H, s), 8.36 (1H, s), 8.05 (1H, d, *J* = 9.0 Hz), 7.86 (2H, s), 7.76 (1H, d, *J* = 9.2 Hz), 7.33-7.36 (1H, m), 6.98-7.01 (1H, m), 6.78 (1H, s), 4.27 (3H, s), 3.82-3.87 (1H, m), 3.46-3.51 (2H, m), 3.17-3.24 (2H, m), 2.28-2.34 (2H, m), 1.75-1.82 (2H, m). 주: HCl 염의 수소 원자에 대한 신호는 CH_3OH-d_4로부터의 잔류수와 교환됨.

[0886] **실시예 11: 화합물 163의 합성**

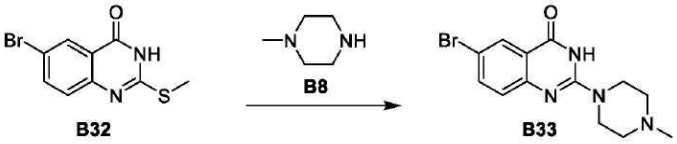


[0887]

[0888] 디옥산 (15 mL) 중 7-브로모-3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (실시예 3으로부터의 B17; 300 mg, 0.85 mmol), 1-메틸피페리딘-4-아민 (B31' ; 145 mg, 1.27 mmol), Xantphos-Pd-알릴 착물 (32 mg, 0.042 mmol) 및 포타슘 tert-부톡시드 (142 mg, 1.27 mmol)의 혼합물을 100℃에서 18시간 동안 교반시키고, 그 후 실온까지 냉각시키고, 디클로로메탄으로 희석시켰다. 혼합물을 Celite를 통해 여과시키고, 감압 하에 농축시키고, 역상 크로마토그래피 (0.1% 포름산 수용액 중 아세토니트릴로 용출 (5%에서 50%까지의 아세토니트릴의 구배를 사용))로 정제하여 고체를 제공하고, 이를 물 (3 mL)에 용해시키고, 탄산암모늄 (20 mg, 0.19 mmol)으로 중화시키고, 동결건조시켜 3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-7-((1-메틸피페리딘-4-일)아미노)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (화합물 163; 27 mg)을 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 389.2 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 8.45 (1H, s), 8.17 (1H, s), 7.83 (1H, d, *J* = 8.9 Hz), 7.79 (1H, s), 7.66 (1H, d, *J* = 9.3 Hz), 7.24 (1H, d, *J* = 9.2 Hz), 6.83 (1H, d, *J* = 8.9 Hz), 6.63-6.65 (2H, m), 4.20 (3H, s), 2.76 (2H, d, *J* = 10.6 Hz), 2.19 (3H, s), 2.08 (2H, t, *J* = 11.2 Hz), 1.92 (2H, d, *J* = 12.3 Hz), 1.40-1.49 (2H, m). 주: 하나의 수소 원자의 신호가 DMSO-d_6으로부터의 잔류수와 중첩됨.

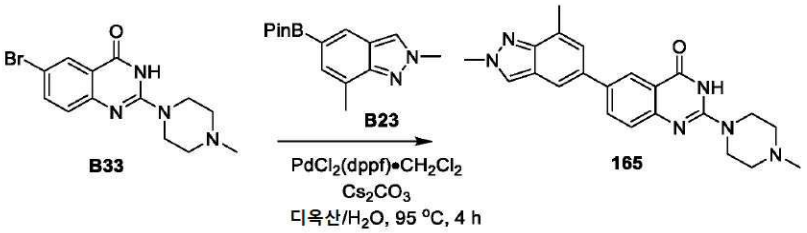
[0889] **실시예 12: 화합물 165의 합성**

[0890] *중간체 B33의 합성*

[0891] 

[0892] 6-브로모-2-(메틸티오)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (B32; 114 mg, 0.42 mmol) 및 *N*-메틸피페라진 (B8; 2 mL)의 혼합물을 130℃에서 24시간 동안 교반시키고, 그 후 냉각시켰다. 그 후 상기 혼합물을 디에틸 에테르에 현탁시키고, 1시간 동안 교반시켰다. 고체를 여과에 의해 수집하고, 디에틸 에테르로 헹구고, 그 후 디클로로메탄/메탄올에 용해시키고, 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (디클로로메탄 중 메탄올 (1%에서 20%까지)로 용출)로 정제하여 6-브로모-2-(4-메틸피페라진-1-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (B33; 38 mg)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 323.1 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 11.52 (1H, br s), 7.95 (1H, d, *J* = 2.3 Hz), 7.70 (1H, dd, *J* = 8.7, 2.4 Hz), 7.21 (1H, s), 3.61 (4H, s), 2.36 (4H, s), 2.19 (3H, s). 주: B32를 문헌[Erb. B., et al, *J. Heterocyclic Chem*. 2000, 37(2), 253-260]에 약술된 절차에 따라 제조함.

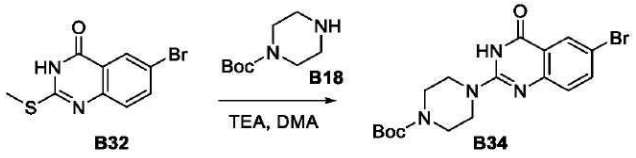
[0893] *화합물 165의 합성*

[0894] 

[0895] 뚜껑이 있는 바이알에서, 디옥산 (800 μL) 및 물 (40 μL) 중 6-브로모-2-(4-메틸피페라진-1-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (B33; 38 mg, 0.12 mmol), 2,7-디메틸-5-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)-2*H*-인다졸 (B23; 35.2 mg, 0.13 mmol), 탄산세슘 (76 mg, 0.23 mmol) 및 $PdCl_2$(dppf)-CH_2Cl_2 (9.6 mg, 0.01 mmol)의 혼합물을 아르곤으로 10분 동안 퍼지하고, 그 후 95℃에서 4시간 동안 교반시켰다. 그 후 상기 혼합물을 냉각시키고, 디메틸포름아미드를 첨가하고, 혼합물을 Celite를 통해 여과시키고, 디메틸포름아미드로 헹구었다. 그 후 여과액을 농축시키고, 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (디클로로메탄 중 메탄올 (5%에서 20%까지)로 용출)로 정제하였다. 회수된 물질을 에틸 아세테이트에 현탁시키고, 0℃에서 30분 동안 교반시키고, 고체를 여과에 의해 수집하고, 냉 에틸 아세테이트로 헹구어 6-(2,7-디메틸-2*H*-인다졸-5-일)-2-(4-메틸피페라진-1-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (화합물 165; 25 mg)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 389.2 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 11.42 (1H, s), 8.33 (1H, s), 8.16 (1H, s), 7.95 (1H, d, *J* = 8.5 Hz), 7.80 (1H, s), 7.38 (1H, s), 7.34 (1H, d, *J* = 8.5 Hz), 4.18 (3H, s), 3.62 (4H, br s), 2.56 (3H, s), 2.38 (4H, br s), 2.20 (3H, s).

[0896] **실시예 13: 화합물 166의 합성**

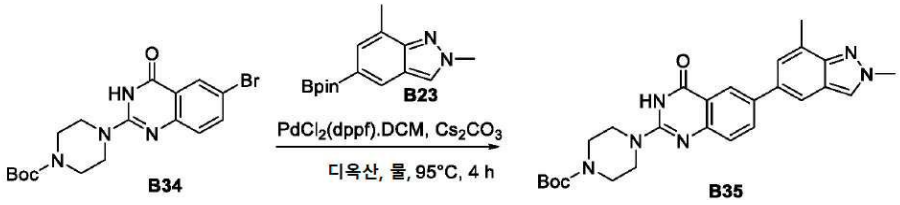
[0897] *중간체 B34의 합성*

[0898] 

[0899] *tert*-부틸 피페라진-1-카르복실레이트 (258 mg, 1.39 mmol) 및 트리에틸아민 (0.19 mL, 1.4 mmol)을 디메틸아세트아미드 (1.5 mL) 중 6-브로모-2-(메틸티오)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (실시예 16으로부터의 B32; 188 mg, 0.64 mmol)의 용액에 첨가하고, 반응 혼합물을 5일 동안 120℃까지 가열하였다. 그 후 상기 혼합물을 농축시키고, 실리카 겔에 현탁시키고, Redisep Gold 컬럼 (12 g)에서 순상 크로마토그래피 (디클로로메탄 중 메탄올 (0%에서 4%까지)로 용출)로 정제하여 *tert*-부틸 4-(6-브로모-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-2-일)피페라진-1-카르복실레

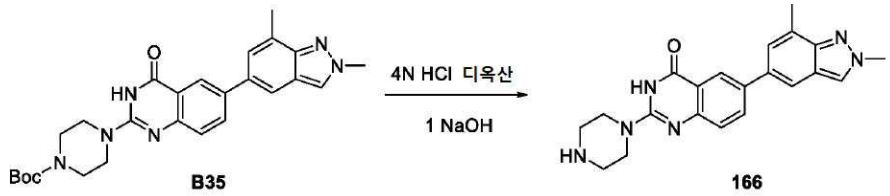
이트를 고체로서 수득하였다 (B34; 78 mg). LCMS (ES, *m/z*): 409.2 $[M+H]^+$.

[0900] *중간체 B35의 합성*

[0901] 

[0902] *tert*-부틸 4-(6-브로모-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-2-일)피페라진-1-카르복실레이트 (B34; 84 mg, 0.21 mmol), 2,7-디메틸-5-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)-2*H*-인다졸 (B23; 67 mg, 0.25 mmol), 디옥산 (2.1 mL), 물 (0.1 mL), 탄산세슘 (168 mg, 0.52 mmol) 및 $PdCl_2$(dppf)·DCM (16.8 mg, 0.02 mmol)의 혼합물을 아르곤으로 10분 동안 퍼지하고, 그 후 4시간 동안 95℃까지 가열하였다. 그 후 반응 혼합물을 실온까지 냉각시키고, 디메틸포름아미드를 첨가하고, 1 N 염산을 사용하여 pH를 7로 조정하였다. 그 후 상기 혼합물을 Celite®를 통해 여과시키고, 디메틸포름아미드로 헹구고, 여과액을 농축시켰다. 조 물질을 실리카 겔에 현탁시키고, Redisep Gold 컬럼 (12 g) (디클로로메탄 중 메탄올 (2%에서 6%까지)로 용출)에서 정제하였다. 그 후, 회수된 물질을 에틸 아세테이트에서 30분 동안 교반시키고, 0℃까지 냉각시키고, 진공 여과에 의해 수집하였다. 고체를 냉 에틸 아세테이트로 헹구어 *tert*-부틸 4-(6-(2,7-디메틸-2*H*-인다졸-5-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-2-일)피페라진-1-카르복실레이트 (B35; 70.7 mg)를 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 475.2 $[M+H]^+$. ^{1}H NMR (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 11.50 (1H, s), 8.33 (1H, s), 8.17 (1H, s), 7.96 (1H, d, *J* = 8.5 Hz), 7.81 (1H, s), 7.36-7.38 (2H, m), 4.18 (3H, s), 3.62 (4H, s), 3.14 (4H, s), 2.56 (3H, s), 1.42 (9H, s).

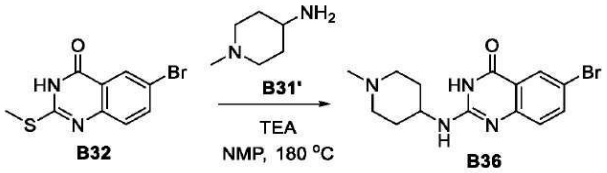
[0903] *화합물 166의 합성*

[0904] 

[0905] 디옥산 중 염산 (4 N, 2 mL, 78 mmol)을 *tert*-부틸 4-(6-(2,7-디메틸-2*H*-인다졸-5-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-2-일)피페라진-1-카르복실레이트 (B36; 68 mg, 0.41 mmol)에 첨가하고, 혼합물을 실온에서 24시간 동안 교반시키고, 그 후 건조상태까지 농축시켰다. 그 후 상기 물질을 물에 첨가하고, 1 N 수산화나트륨을 사용하여 pH를 6으로 조정하였다. 생성된 고체를 2시간 동안 교반시키고, 여과에 의해 수집하고, 냉수로 헹구고, 건조시켜 6-(2,7-디메틸-2*H*-인다졸-5-일)-2-(피페라진-1-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (화합물 166; 22 mg)을 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 375.2 $[M+H]^+$. ^{1}H NMR (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 8.33 (1H, s), 8.15 (1H, s), 7.94 (1H, d, *J* = 7.2 Hz), 7.80 (1H, s), 7.38 (1H, s), 7.34 (1H, m), 4.18 (3H, s), 3.58 (4H, s), 2.79 (4H, s), 2.56 (3H, s).

[0906] **실시예 14: 화합물 167의 합성**

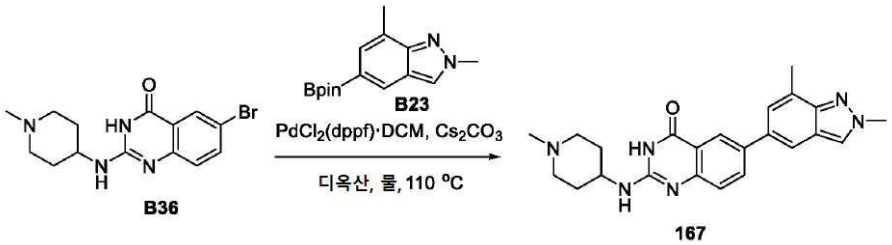
[0907] *중간체 B36의 합성*

[0908] 

[0909] 트리에틸아민 (0.5 mL, 0.35 mmol)을 N-메틸-2-피롤리돈 (1.8 mL) 중 6-브로모-2-(메틸티오)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (실시예 16으로부터의 B32; 240 mg, 0.89 mmol) 및 1-메틸피페리딘-4-아민 (B31'; 0.5 mL, 0.35 mmol)의 혼합물에 첨가하고, 생성된 혼합물을 12시간 동안 180℃까지 가열하였다. 그 후 반응 혼합물을 실온까지

냉각시키고, 물을 첨가하고, 고체를 진공 여과에 의해 수집하였다. 그 후 조 물질을 건조시키고, 실리카 겔에 현탁시키고, Redisep 컬럼 (12 g)에서 컬럼 크로마토그래피 (디클로로메탄 중 메탄올 (7.5%에서 30%까지)로 용출)로 정제하여 B36 (50 mg)을 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 336.9 $[M+H]^+$.

[0910] *화합물 167의 합성*

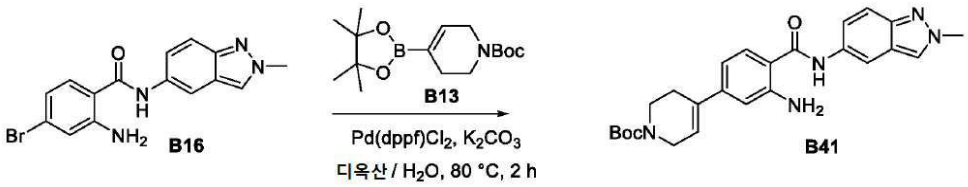


[0911]

[0912] 아르곤을 디옥산 (1.4 mL) 및 물 (0.07 mL) 중 6-브로모-2-((1-메틸피페리딘-4-일)아미노)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (B36; 48 mg, 0.14 mmol), 2,7-디메틸-5-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)-2*H*-인다졸 (B23; 46 mg, 0.17 mmol), 탄산세슘 (115 mg, 0.35 mmol) 및 Pd(dppf)·DCM (11.5 mg, 0.014 mmol)의 현탁액을 통해 10분 동안 버블링하고, 그 후 상기 혼합물을 110℃까지 가열하고 교반시켰다 (20시간 동안). 그 후 반응 혼합물을 실온까지 냉각시키고, 디메틸포름아미드를 첨가하고, 1 N 염산을 사용하여 혼합물의 pH를 7로 조정하였다. 현탁액을 Celite®를 통해 여과시키고, 디메틸포름아미드로 헹구고, 여과액을 농축시켰다. 회수된 물질을 Redisep C-18 컬럼 (15.5 g)에서 크로마토그래피 (H_2O 중 0.1% 트리플루오로아세트산/아세토니트릴 중 0.1% 트리플루오로아세트산 (0%에서 50%까지의 아세토니트릴의 구배를 사용)으로 용출)로 정제하였다. 그 후, 선택된 분획을 동결건조시키고, 생성된 고체를 물에 첨가하고, 1 N 수산화나트륨으로 중화시키고, 여과에 의해 수집하여 6-(2,7-디메틸-2*H*-인다졸-5-일)-2-((1-메틸피페리딘-4-일)아미노)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (화합물 167; 5.2 mg)을 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 403.2 $[M+H]^+$. ^{1}H NMR (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 10.64 (1H, s), 8.32-8.32 (1H, m), 8.12 (1H, s), 7.91 (1H, dd, *J* = 8.6, 2.3 Hz), 7.77 (1H, s), 7.35 (1H, s), 7.31 (1H, d, *J* = 8.5 Hz), 6.27 (1H, d, *J* = 7.3 Hz), 4.17 (3H, s), 3.82 (1H, br s), 2.72 (2H, s), 2.55 (3H, s), 2.21 (3H, s), 2.15 (2H, br s), 1.94 (2H, d, *J* = 12.3 Hz), 1.45-1.53 (2H, m).

[0913] **실시예 15: 화합물 182의 합성**

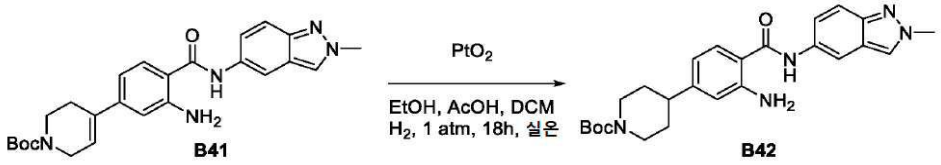
[0914] *중간체 B41의 합성*



[0915]

[0916] 디옥산 (20 mL) 및 H_2O (4 mL) 중 2-아미노-4-브로모-*N*-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)벤즈아미드 (실시예 2로부터의 B16; 1 g, 2.9 mmol), *tert*-부틸 4-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)-3,6-디히드로피리딘-1(2*H*)-카르복실레이트 (B13; 895 mg, 2.9 mmol), Pd(dppf)Cl_2 (100 mg, 0.14 mmol) 및 탄산칼륨 (1.2 g, 8.69 mmol)의 혼합물을 2시간 동안 80℃까지 가열하고, 그 후 실온까지 냉각시켰다. 혼합물을 에틸 아세테이트 (100 mL)로 희석시키고, 포화 중탄산나트륨 (50 mL) 및 염수 (50 mL)로 세척하였다. 유기 층을 분리하고, 황산마그네슘으로 건조시키고, 여과시키고, 감압 하에 농축시켰다. 조 생성물을 순상 크로마토그래피 (디클로로메탄 중 메탄올 (0%에서 10%까지)로 용출)로 정제하여 *tert*- 부틸 4-(3-아미노-4-((2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)카르바모일)페닐)-3,6-디히드로피리딘-1(2*H*)-카르복실레이트 (B41; 260 mg)를 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 448.3 $[M+H]^+$.

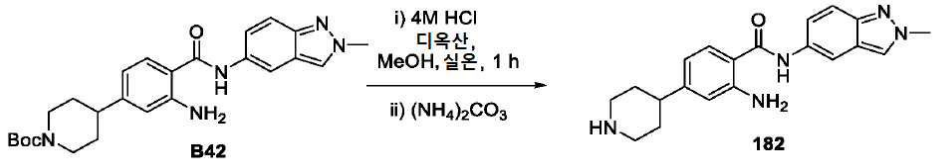
[0917] *중간체 B42의 합성*



[0918]

[0919] *tert*-부틸 4-(3-아미노-4-((2-메틸-*2H*-인다졸-5-일)카르바모일)페닐)-3,6-디히드로피리딘-1(*2H*)-카르복실레이트 (B41; 120 mg, 0.27 mmol)를 에탄올 (5 mL)과 디클로로메탄 (2 mL)의 혼합물에 용해시키고, 아세트산 (0.5 mL) 및 이산화백금 (20 mg, 0.09 mmol)을 첨가하였다. 생성된 혼합물을 수소 (1 atm) 하에 18시간 동안 교반시켰다. 그 후 Celite (100 mg)를 첨가하고, 혼합물을 Celite를 통해 여과시키고, 디클로로메탄 (10 mL)으로 세척하였다. 그 후 여과액을 감압 하에 농축시켜 *tert*-부틸 4-(3-아미노-4-((2-메틸-*2H*-인다졸-5-일)카르바모일)페닐)피페리딘-1-카르복실레이트 (B42; 115 mg)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 450.3 $[M+H]^+$.

[0920] *화합물 182의 합성*



[0921]

[0922] 디옥산 중 4 M 염산 용액 (4 mL)을 메탄올 (2 mL) 중 *tert*-부틸 4-(3-아미노-4-((2-메틸-*2H*-인다졸-5-일)카르바모일)페닐)피페리딘-1-카르복실레이트 (B42; 115 mg, 0.26 mmol)의 용액에 첨가하고, 반응 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 그 후 휘발성 물질을 감압 하에 제거하여 고체를 수득하고, 이를 역상 크로마토그래피 (0.1% 수성 포름산 중 아세토니트릴 (5%에서 50%까지)로 용출)로 정제하였다. 그 후, 정제된 고체를 물 (3 mL)에 용해시키고, 탄산암모늄 (20 mg, 0.19 mmol)으로 중화시키고, 동결건조시켜 2-아미노-N-(2-메틸-*2H*-인다졸-5-일)-4-(피페리딘-4-일)벤즈아미드 (화합물 182; 29 mg)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 350.2 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 9.86 (1H, s), 8.35 (1H, s), 8.24 (1H, s), 8.11 (1H, s), 7.57 (1H, d, *J* = 8.2 Hz), 7.52 (1H, d, *J* = 9.3 Hz), 7.40 (1H, d, *J* = 9.3 Hz), 6.58 (1H, s), 6.45 (1H, d, *J* = 8.2 Hz), 6.32 (2H, s), 4.12 (3H, s), 3.17 (2H, d, *J* = 12.4 Hz), 2.75 (2H, t, *J* = 12.1 Hz), 2.58 (1H, t, *J* = 11.4 Hz), 1.76 (2H, d, *J* = 12.9 Hz), 1.56-1.65 (2H, m).

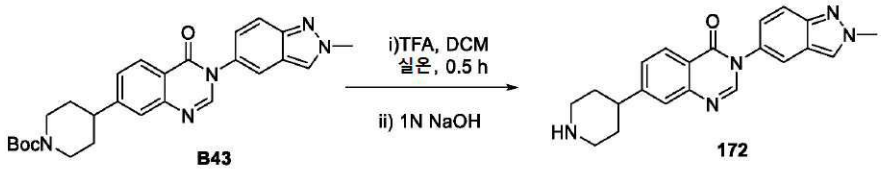
[0923] **실시예 16: 화합물 172의 합성**

[0924] *중간체 B43의 합성*

[0925]

[0926] 트리에틸 오르토포르메이트 (1.2 g, 8.1 mmol) 및 p-톨루엔술폰산 (15 mg, 0.08 mmol)을 테트라히드로푸란 (5 mL) 중 tert-부틸 4-(3-아미노-4-((2-메틸-*2H*-인다졸-5-일)카르바모일)페닐)피페리딘-1-카르복실레이트 (실시예 24로부터의 B42; 364 mg, 0.81 mmol)의 용액에 첨가하고, 반응 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 그 후 에틸 아세테이트 (50 mL)를 첨가하고, 혼합물을 포화 중탄산나트륨 (2 x 50 mL) 및 염수 (50 mL)로 세척하고, 황산마그네슘으로 건조시키고, 여과시키고, 감압 하에 농축시켜 *tert*-부틸 4-(3-(2-메틸-*2H*-인다졸-5-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-7-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (B43; 364 mg)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 460.3 $[M+H]^+$.

[0927] *화합물 172의 합성*

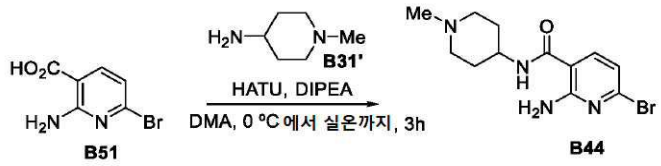


[0928]

[0929] 트리플루오로아세트산 (3 mL, 39 mmol)을 디클로로메탄 (3 mL) 중 *tert*-부틸 4-(3-(2-메틸-*2H*-인다졸-5-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-7-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (B43; 142 mg, 0.3 mmol)의 용액에 첨가하고, 반응 혼합물을 실온에서 0.5시간 동안 교반시켰다. 휘발성 물질을 감압 하에 제거하고, 조 생성물을 역상 크로마토그래피 (0.1% 수성 트리플루오로아세트산 중 아세토니트릴 (5%에서 50%까지)로 용출)로 정제하였다. 그 후, 생성된 고체의 25 mg 부분을 물 (1 mL)에 첨가하고, 1 M 수산화나트륨을 적가하여 pH를 14로 조정하였다. 생성된 고체를 원심분리하고, 경사시키고, 그 후 물 (1 mL)에 첨가하고, 30초 동안 초음파 처리하였다. 이 공정을 3회 반복하고, 그 후 고체를 동결건조시켜 3-(2-메틸-*2H*-인다졸-5-일)-7-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(*3H*)-온 (화합물 172; 19 mg)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 360.1 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 8.47 (1H, s), 8.40 (0.3H***, bs), 8.35 (1H, s), 8.13 (1H, d, *J* = 8.2 Hz), 7.85 (1H, s), 7.70 (1H, d, *J* = 9.1 Hz), 7.55 (1H, s), 7.48 (1H, d, *J* = 8.3 Hz), 7.28 (1H, d, *J* = 9.1 Hz), 4.21 (3H, s), 3.11 (2H, d, *J* = 12.3 Hz), 2.84 (1H, t, *J* = 12.0 Hz), 2.69 (2H, t, *J* = 12.4 Hz), 1.81 (2H, d, *J* = 12.6 Hz), 1.59-1.68 (2H, m). (***교환가능한 NH 양성자).

[0930] **실시예 17: 화합물 173의 합성**

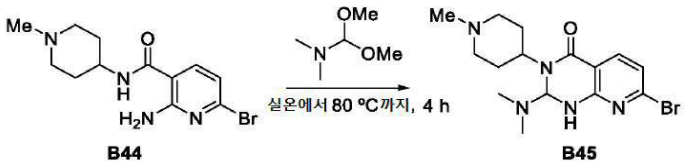
[0931] *중간체 B44의 합성*



[0932]

[0933] 디메틸아세트아미드 (2.3 mL) 중 2-아미노-6-브로모니코틴산 (B51; 100 mg, 0.46 mmol) 및 4-아미노-1-메틸피페리딘 (B31'; 60 mg, 0.53 mmol)의 혼합물을 0℃까지 냉각시키고, 디이소프로필에틸아민 (250 μL, 1.43 mmol) (적가)으로 처리하고, 이어서 헥사플루오로포스페이트 아자벤조트리아졸 테트라메틸 우로늄 (194 mg, 0.51 mmol)이 뒤따랐으며, 혼합물을 실온까지 가온하고, 3시간 동안 교반시켰다. 그 후 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (20 mL)로 희석시키고, 포화 중탄산나트륨 (20 mL) 및 염수 (20 mL)로 세척하였다. 유기 층을 무수 황산나트륨으로 건조시키고, 진공에서 농축시켜 2-아미노-6-브로모-*N*-(1-메틸피페리딘-4-일)니코틴아미드 (B44; 140 mg)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 313.1 $[M+H]^+$.

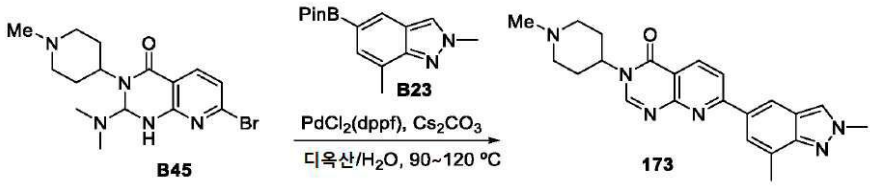
[0934] *중간체 B45의 합성*



[0935]

[0936] 10 mL 밀봉 튜브에서 2-아미노-6-브로모-*N*-(1-메틸피페리딘-4-일)니코틴아미드 (B44; 140 mg, 0.45 mmol) 및 *N*,*N*-디메틸포름아미드 디메틸 아세탈 (1.2 mL, 9 mmol)의 혼합물을 4시간 동안 80℃까지 가열하였다. 그 후 반응 혼합물을 디클로로메탄 (20 mL)에 용해시키고, 수성 수산화나트륨 (20%; 15 mL), 그 후 염수 (20 mL)로 세척하였다. 유기 상을 황산나트륨으로 건조시키고, 잔사를 진공에서 농축시켜 7-브로모-2-(디메틸아미노)-3-(1-메틸피페리딘-4-일)-2,3-디히드로피리도[2,3-*d*]피리미딘-4(1*H*)-온 (B45; 144 mg)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 368.1 $[M+H]^+$.

[0937] *화합물 173의 합성*

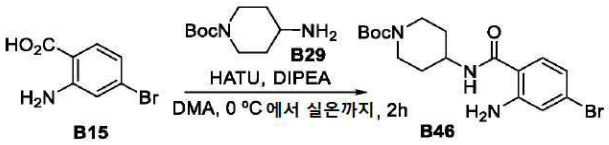


[0938]

[0939] 디옥산 (3.4 mL) 및 H_2O (0.3 mL) 중 7-브로모-2-(디메틸아미노)-3-(1-메틸피페리딘-4-일)-2,3-디히드로피리도[2,3-*d*]피리미딘-4(1*H*)-온 (B45; 88 mg, 0.24 mmol), 2,7-디메틸-5-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)-2*H*-인다졸 (B23; 72 mg, 0.27 mmol), $PdCl_2$(dppf) (20 mg, 0.024 mmol) 및 탄산세슘 (235 mg, 0.72 mmol)의 혼합물을 16시간 동안 90℃까지 가열하고 (질소 분위기 하에), 그 후 120℃까지 하룻밤 가열하였다. 다음으로, 혼합물을 디메틸포름아미드로 희석시키고, Celite를 통해 여과시키고, 잔사를 감압 하에 농축시키고, 그 후 1 N 염산 (20 mL)에서 15분 동안 교반시켰다. 수성 층을 디클로로메탄 (3 x 15 mL)으로 추출하고, 수성 상을 탄산암모늄으로 중화시키고, 디클로로메탄 (3 x 15 mL)으로 세척하였다. 그 후 수성 상을 진공에서 농축시키고, 잔사를 C18 컬럼 (30 g)에서 역상 플래시 크로마토그래피 (0.1% 수성 포름산 중 아세토니트릴 (0%에서 70%까지, 느린 구배)로 용출)로 정제하였다. 생성물 함유 분획을 합하고, 탄산암모늄으로 중화시키고, 동결건조시켰다. 생성된 고체를 메틸 tert-부틸 에테르 (3 mL), 그 후 에틸 아세테이트 (3 mL)로 미분화하고, 용매의 트레이스 (trace)를 감압 하에 제거하여 7-(2,7-디메틸-2*H*-인다졸-5-일)-3-(1-메틸피페리딘-4-일)피리도[2,3-*d*]피리미딘-4(3*H*)-온 (화합물 173; 27 mg)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 389.2 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (CH_3OH-d_4, 400 MHz): δ 8.59-8.62 (2H, m), 8.44 (1H, s), 8.34 (1H, s), 8.13 (1H, d, *J* = 8.5 Hz), 8.00 (1H, s), 4.71 (1H, s), 4.25 (3H, s), 3.12 (2H, d, *J* = 11.2 Hz), 2.65 (3H, s), 2.41 (3H, s), 2.34 (2H, t, *J* = 12.0 Hz), 2.24 (2H, t, *J* = 12.7 Hz), 2.02 (2H, d, *J* = 11.8 Hz).

[0940] **실시예 18: 화합물 174의 합성**

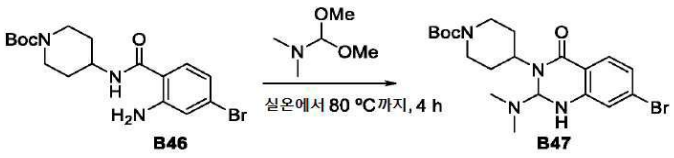
[0941] *중간체 B46의 합성*



[0942]

[0943] 디메틸아세트아미드 (2.3 mL) 중 2-아미노-4-브로모벤조산 (B15; 100 mg, 0.46 mmol) 및 4-아미노-1-*Boc*-피페리딘 (B29; 102 mg, 0.51 mmol)의 혼합물을 0℃까지 냉각시키고, 디이소프로필에틸아민 (250 μL, 1.431 mmol) (적가)으로 처리하고, 이어서 헥사플루오로포스페이트 아자벤조트리아졸 테트라메틸 우로늄 (194 mg, 0.51 mmol)이 뒤따랐으며, 혼합물을 실온까지 가온하고, 2시간 동안 교반시켰다. 그 후 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (20 mL)로 희석시키고, 포화 수성 염화암모늄 (20 mL), 이어서 포화 중탄산나트륨 (20 mL), 및 염수 (20 mL)로 세척하였다. 유기 층을 무수 황산나트륨으로 건조시키고, 진공에서 농축시켜 *tert*-부틸 4-(2-아미노-4-브로모벤즈아미도)피페리딘-1-카르복실레이트 (B46; 178 mg)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 342.1 $[M+H-{}^tBu]^+$.

[0944] *중간체 B47의 합성*

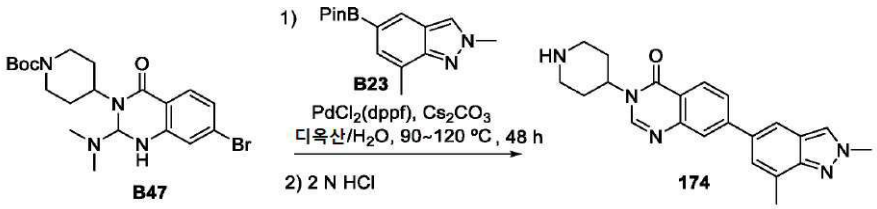


[0945]

[0946] 10 mL 밀봉 튜브에서 *tert*-부틸 4-(2-아미노-4-브로모벤즈아미도)피페리딘-1-카르복실레이트 (B46; 70 mg, 0.18 mmol) 및 *N*,*N*-디메틸포름아미드 디메틸 아세탈 (470 μL, 3.53 mmol)의 혼합물을 4시간 동안 80℃까지 가열하였

다. 그 후 상기 혼합물을 에틸 아세테이트 (20 mL)에 용해시키고, 포화 중탄산나트륨 (20 mL), 그 후 염수 (2 x 20 mL)로 세척하였다. 유기 상을 황산나트륨으로 건조시키고, 진공에서 농축시켜 *tert*-부틸 4-(7-브로모-2-(디메틸아미노)-4-옥소-1,4-디히드로퀴나졸린-3(2*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (B47; 75 mg)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 453.2 $[M+H]^+$.

[0947] *화합물 174의 합성*

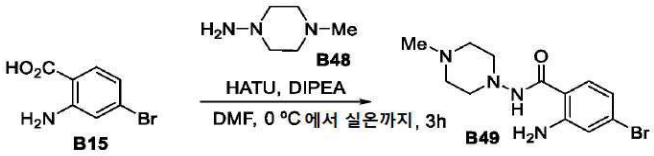


[0948]

[0949] 디옥산 (2.5 mL) 및 H_2O (0.2 mL) 중 *tert*-부틸 4-(7-브로모-2-(디메틸아미노)-4-옥소-1,4-디히드로퀴나졸린-3(2*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (B47; 80 mg, 0.18 mmol), 2,7-디메틸-5-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)-2*H*-인다졸 (B23; 54 mg, 0.2 mmol), $PdCl_2$(dppf) (14 mg, 0.02 mmol) 및 탄산세슘 (175 mg, 0.54 mmol)의 혼합물을 16시간 동안 90℃까지 가열하고, 그 후 32시간 동안 120℃까지 가열하였다. 다음으로, 반응 혼합물을 감압 하에 농축시키고, 잔사를 실리카 겔 컬럼 (12 g)에서 플래시 크로마토그래피 (디클로로메탄 중 메탄올 (0%에서 25%까지)로 용출)로 정제하였다. 생성물 함유 분획을 합하고, 감압 하에 증발시키고, 생성된 고체를 2 N 수성 염산 (15 mL)에서 격렬하게 교반시켰다 (실온에서 6시간 동안). 생성된 용액을 디클로로메탄 (2 x 15 mL)으로 세척하고, 진공에서 농축시켰다. 잔사를 C18 컬럼 (12 g)에서 역상 플래시 크로마토그래피 (0.1% 수성 포름산 중 아세토니트릴 (5%에서 70%까지)로 용출)로 정제하였다. 생성물 함유 분획을 합하고, 탄산암모늄으로 중화시키고, 동결건조시켰다. 생성된 고체를 메틸 tert-부틸 에테르 (3 mL), 이어서 에틸 아세테이트 (3 mL)로 미분화하였다. 용매의 트레이스를 감압 하에 제거하여 7-(2,7-디메틸-2*H*-인다졸-5-일)-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (화합물 174; 15 mg)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 374.2 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (CH_3OH-d_4, 400 MHz): δ 8.40 (1H, s), 8.28-8.30 (2H, m), 7.88-7.92 (3H, m), 7.47 (1H, s), 4.25 (3H, s), 3.23 (2H, d, *J* = 13.1 Hz), 2.79 (2H, t, *J* = 12.0 Hz), 2.65 (3H, s), 1.96-2.01 (4H, m). (*피페리딘 치환체의 메틴 양성자는 물 신호에 의해 가려짐).

[0950] **실시예 19: 화합물 175의 합성**

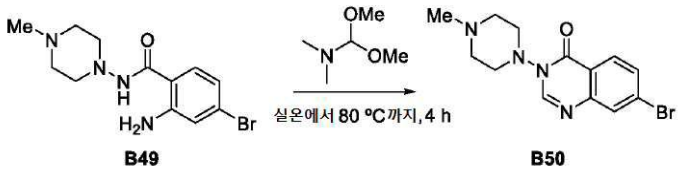
[0951] *중간체 B49의 합성*



[0952]

[0953] 디메틸포름아미드 (3.5 mL) 중 2-아미노-4-브로모벤조산 (B15; 150 mg, 0.69 mmol) 및 1-아미노-4-메틸피페라진 (B48; 90 mg, 0.78 mmol)의 혼합물을 0℃까지 냉각시키고, 디이소프로필에틸아민 (360 μL, 2 mmol) (적가)으로 처리하고, 이어서 헥사플루오로포스페이트 아자벤조트리아졸 테트라메틸 우로늄 (290 mg, 0.76 mmol)이 뒤따랐으며, 혼합물을 실온까지 가온하고, 3시간 동안 교반시켰다. 다음으로, 혼합물을 에틸 아세테이트 (20 mL)로 희석시키고, 포화 수성 염화암모늄 (20 mL), 중탄산나트륨 (20 mL), 그 후 염수 (20 mL)로 세척하였다. 유기 층을 무수 황산나트륨으로 건조시키고, 진공에서 농축시켜 2-아미노-4-브로모-*N*-(4-메틸피페라진-1-일)벤즈아미드 (B49; 166 mg, 0.53 mmol)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 313.1 $[M+H]^+$.

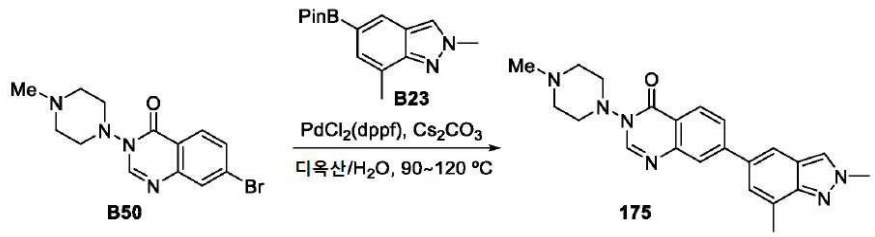
[0954] *중간체 B50의 합성*



[0955]

[0956] 10 mL 밀봉 튜브에서 2-아미노-4-브로모-*N*-(4-메틸피페라진-1-일)벤즈아미드 (B49; 140 mg, 0.45 mmol) 및 *N*,*N*-디메틸포름아미드 디메틸 아세탈 (1.8 mL, 13.5 mmol)의 혼합물을 4시간 동안 80℃까지 가열하였다. 그 후 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (20 mL)에 용해시키고, 중탄산나트륨 (15 mL), 그 후 염수 (20 mL)로 세척하였다. 유기 상을 황산나트륨으로 건조시키고, 잔사를 진공에서 농축시켜 7-브로모-3-(4-메틸피페라진-1-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (B50; 110 mg)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 323.1 $[M+H]^+$.

[0957] *화합물 175의 합성*

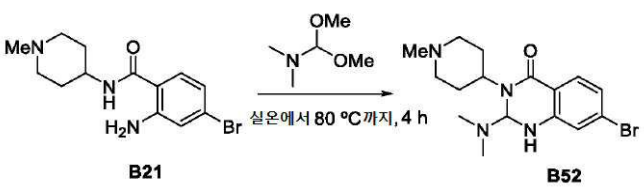


[0958]

[0959] 디옥산 (4.3 mL) 및 H_2O (0.4 mL) 중 7-브로모-3-(4-메틸피페라진-1-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (B50; 97 mg, 0.30 mmol), 2,7-디메틸-5-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)-2*H*-인다졸 (B23; 90 mg, 0.33 mmol), $PdCl_2$(dppf) (25 mg, 0.031 mmol) 및 탄산세슘 (196 mg, 0.60 mmol)의 혼합물을 16시간 동안 90℃까지 가열하고 (질소 분위기 하에), 그 후 120℃까지 하룻밤 가열하였다. 다음으로, 혼합물을 디메틸포름아미드로 희석시키고, Celite를 통해 여과시키고, 그 후 감압 하에 농축시켰다. 그 후 잔사를 1 N 염산 (20 mL)에서 15분 동안 교반시켰다. 수성 층을 디클로로메탄 (3 x 15 mL)으로 추출하고, 수성 상을 진공 하에 여과시키고, 탄산나트륨으로 중화시키고, 디클로로메탄 (3 x 15 mL)으로 세척하고, 진공에서 농축시켰다. 잔사를 C18 컬럼 (12 g)에서 역상 플래시 크로마토그래피 (0.1% 수성 포름산 중 아세토니트릴 (5%에서 70%까지)로 용출)로 정제하였다. 생성물 함유 분획을 합하고, 탄산암모늄으로 중화시키고, 동결건조시켰다. 생성된 고체를 메틸 tert-부틸 에테르 (3 mL), 그 후 에틸 아세테이트 (3 mL)로 미분화하고, 용매의 트레이스를 감압 하에 제거하여 7-(2,7-디메틸-2*H*-인다졸-5-일)-3-(4-메틸피페라진-1-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (화합물 175; 55 mg)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 389.2 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (CH_3OH-d_4, 400 MHz): δ 8.31-8.26 (3H, m), 7.88-7.92 (3H, m), 7.47 (1H, s), 4.07-4.25 (5H, br), 3.18 (1H, br), 2.98 (2H, br) 2.65 (6H, br), 2.44 (3H, s).

[0960] **실시예 20: 화합물 176의 합성**

[0961] *중간체 B52의 합성*

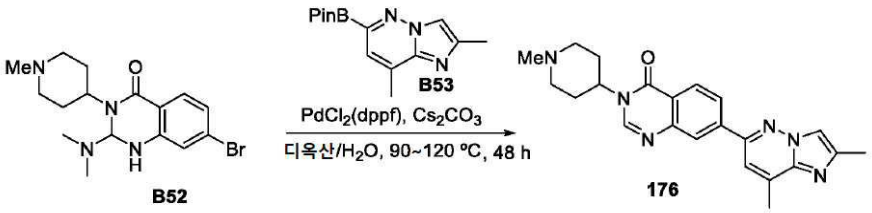


[0962]

[0963] 10 mL 밀봉 튜브에서 *tert*-부틸 2-아미노-4-브로모-*N*-(1-메틸피페리딘-4-일)벤즈아미드 (실시예 6으로부터의 B21; 352 mg, 0.88 mmol) 및 *N*,*N*-디메틸포름아미드 디메틸 아세탈 (2 mL, 15 mmol)의 혼합물을 4시간 동안 80℃까지 가열하였다. 그 후 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (20 mL)에 용해시키고, 포화 중탄산나트륨 (20 mL), 그 후 염수 (2 x 20 mL)로 세척하였다. 유기 상을 황산나트륨으로 건조시키고, 진공에서 농축시켰다. 생성된 고체를 메틸 tert-부틸 에테르 (5 mL)로 미분화하고, 용매의 트레이스를 감압 하에 제거하여 7-브로모-2-(디메틸

아미노)-3-(1-메틸피페리딘-4-일)-2,3-디히드로퀴나졸린-4(1*H*)-온 (B52; 201 mg, 0.55 mmol)을 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 367.1 $[M+H]^+$.

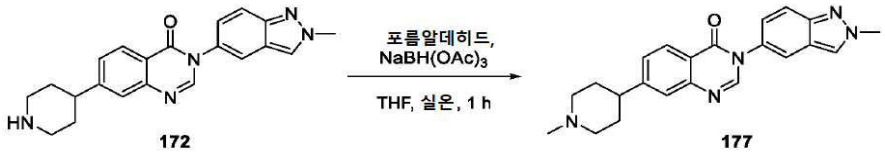
[0964] *화합물 176의 합성*



[0965]

[0966] 디옥산 (3.5 mL) 및 H_2O (0.3 mL) 중 7-브로모-2-(디메틸아미노)-3-(1-메틸피페리딘-4-일)-2,3-디히드로퀴나졸린-4(1*H*)-온 (B52; 90 mg, 0.25 mmol), 2,8-디메틸-6-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)이미다조[1,2-*b*]피리다진 (B53; 180 mg, 0.27 mmol), $PdCl_2$(dppf) (21 mg, 0.026 mmol) 및 탄산세슘 (240 mg, 0.74 mmol)의 혼합물을 16시간 동안 90℃까지 가열하고, 그 후 32시간 동안 120℃까지 가열하였다. 다음으로, 반응 혼합물을 Celite 패드에서 여과시키고 (용출제로서 디메틸포름아미드를 사용), 진공에서 농축시키고, 2 N 수성 염산 (20 mL)에 용해시켰다. 수성 상을 디클로로메탄 (3 x 15 mL)으로 추출하고, 진공 하에 여과시켰다. 생성된 용액을 감압 하에 농축시키고, 잔사를 C18 컬럼 (12 g)에서 플래시 크로마토그래피 (0.1% 수성 포름산 중 아세토니트릴 (5%에서 70%까지)로 용출)로 정제하였다. 생성물 함유 분획을 합하고, 탄산암모늄으로 중화시키고, 동결건조시켰다. 생성된 고체를 메틸 tert-부틸 에테르 (3 mL), 이어서 에틸 아세테이트 (3 mL)로 미분화하고, 용매의 트레이스를 감압 하에 제거하여 7-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-3-(1-메틸피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (화합물 176; 31 mg)을 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 389.2 $[M+H]^+$. ^{1}H NMR (CH_3OH-d_4, 400 MHz): δ_H 8.42 (1H, s), 8.34 (1H, d, *J* = 8.5 Hz), 8.29 (1H, s), 8.20 (1H, d, *J* = 8.5 Hz), 7.95 (1H, s), 7.67 (1H, s), 4.80-4.70 (1H, m) 3.12 (2H, d, *J* = 11.4 Hz), 2.69 (3H, s), 2.50 (3H, s), 2.41 (3H, s), 2.35 (2H, t, *J* = 11.8 Hz), 2.20-2.26 (2H, m), 2.01 (2H, d, *J* = 12.1 Hz).

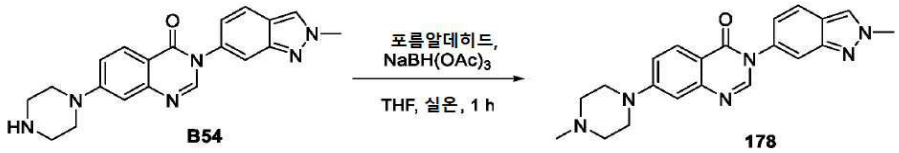
[0967] **실시예 21: 화합물 177의 합성**



[0968]

[0969] 디클로로메탄 (6 mL) 및 에탄올 (2 mL) 중 3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-7-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (실시예 25로부터의 화합물 172; 185 mg, 0.47 mmol), 및 포름알데히드 (물 중 37%, 0.19 mL, 2.34 mmol)의 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 그 후 소듐 트리아세톡시보로히드라이드 (594 mg, 2.8 mmol)를 첨가하고, 혼합물을 실온에서 추가 1시간 동안 교반시켰다. 그 후 상기 혼합물을 디클로로메탄 (50 mL)으로 희석시키고, 포화 중탄산나트륨 (2 x 50 mL) 및 염수 (50 mL)로 세척하였다. 유기 층을 분리하고, 황산마그네슘으로 건조시키고, 여과시키고, 감압 하에 농축시켰다. 조 생성물을 역상 크로마토그래피 (0.1% 수성 포름산 중 아세토니트릴 (5%에서 50%까지)로 용출)로 정제하고, 생성된 고체를 물 (3 mL)에 용해시키고, 탄산암모늄 (50 mg, 0.48 mmol)으로 중화시키고, 동결건조시켜 3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-7-(1-메틸피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (화합물 177; 31 mg)을 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 374.2 $[M+H]^+$. ^{1}H NMR (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 8.47 (1H, s), 8.35 (1H, s), 8.12 (1H, d, *J* = 8.2 Hz), 7.85 (1H, s), 7.70 (1H, d, *J* = 9.1 Hz), 7.57 (1H, s), 7.50 (1H, d, *J* = 8.3 Hz), 7.28 (1H, d, *J* = 9.2 Hz), 4.21 (3H, s), 2.90 (2H, d, *J* = 11.0 Hz), 2.64-2.70 (1H, m), 2.21 (3H, s), 2.02 (2H, t, *J* = 11.3 Hz), 1.69-1.83 (4H, m).

[0970] **실시예 22: 화합물 178의 합성**



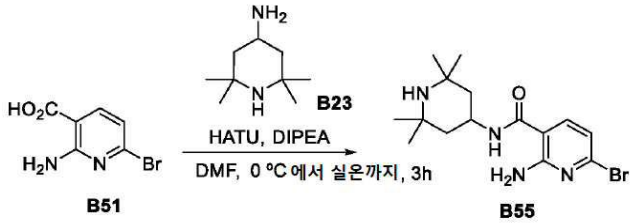
[0971]

[0972] 출발 물질로서 2-메틸-2*H*-인다졸-5-아민 (B10)을 2-메틸-2*H*-인다졸-6-아민으로 대체하여, 3-(2-메틸-2*H*-인다졸-6-일)-7-(피페라진-1-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (B54)을 화합물 153 (실시예 3 및 실시예 4 참조)의 제조에 대해 기술된 절차에 따라 제조하였다. 중간체 B54를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 398.1 $[M+H]^+$.

[0973] 디클로로메탄 (6 mL) 및 에탄올 (2 mL) 중 3-(2-메틸-2*H*-인다졸-6-일)-7-(피페라진-1-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (B54; 52 mg, 0.13 mmol), 및 포름알데히드 (물 중 37%, 20 mg, 0.053 mL, 0.66 mmol)의 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 그 후 소듐 트리아세톡시보로히드라이드 (167 mg, 0.79 mmol)를 첨가하고, 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 그 후 상기 혼합물을 디클로로메탄 (50 mL)으로 희석시키고, 포화 중탄산나트륨 (2 x 50 mL) 및 염수 (50 mL)로 세척하였다. 유기 층을 분리하고, 황산마그네슘으로 건조시키고, 여과시키고, 감압 하에 농축시켰다. 조 생성물을 역상 크로마토그래피 (0.1% 수성 포름산 중 아세토니트릴 (5%에서 50%까지)로 용출)로 정제하고, 생성된 고체를 물 (3 mL)에 용해시키고, 탄산암모늄 (50 mg, 0.48 mmol)으로 중화시키고, 동결건조시켜 3-(2-메틸-2*H*-인다졸-6-일)-7-(4-메틸피페라진-1-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (화합물 178; 38 mg)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 375.2 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 8.44 (1H, s), 8.25 (1H, s), 7.97 (1H, d, *J* = 9.0 Hz), 7.80 (1H, d, *J* = 8.8 Hz), 7.72 (1H, s), 7.24 (1H, d, *J* = 9.1 Hz), 7.07 (1H, d, *J* = 8.8 Hz), 7.00 (1H, s), 4.20 (3H, s), 3.39 (4H, m), 2.22 (3H, s). (4H 다중피크의 일부는 DMSO 피크 아래에서 관찰될 수 있음다. *또는 2.45 (4H, m)).

[0974] **실시예 23: 화합물 179의 합성**

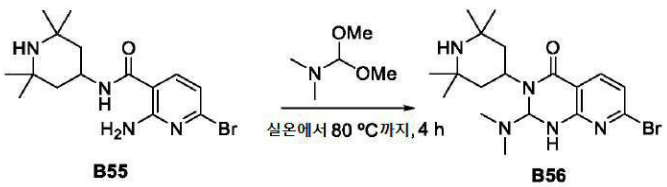
[0975] *중간체 B55의 합성*



[0976]

[0977] 디메틸포름아미드 (4.6 mL) 중 2-아미노-6-브로모니코틴산 (B51; 200 mg, 0.92 mmol) 및 4-아미노-2,2,6,6-테트라메틸피페리딘 (B23; 160 mg, 1.02 mmol)의 혼합물을 0℃까지 냉각시키고, 디이소프로필에틸아민 (500 μL, 2.86 mmol) (적가)으로 처리하고, 이어서 헥사플루오로포스페이트 아자벤조트리아졸 테트라메틸 우로늄 (388 mg, 1.02 mmol)이 뒤따랐다. 그 후 상기 혼합물을 실온까지 가온하고, 3시간 동안 교반시켰다. 그 후 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (20 mL)로 희석시키고, 포화 수성 중탄산나트륨 (20 mL) 및 염수 (20 mL)로 세척하였다. 유기 층을 무수 황산나트륨으로 건조시키고, 진공에서 농축시켜 2-아미노-6-브로모-*N*-(2,2,6,6-테트라메틸피페리딘-4-일)니코틴아미드 (B55; 318 mg)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 355.1 $[M+H]^+$.

[0978] *중간체 B56의 합성*

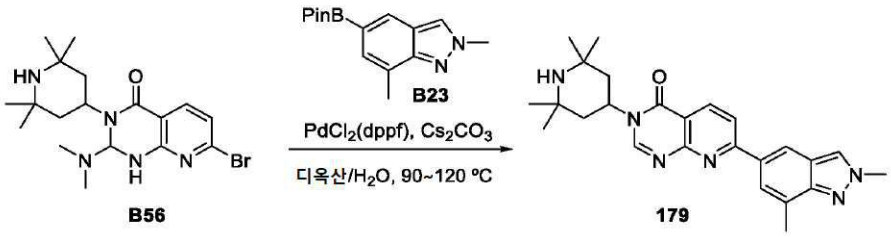


[0979]

[0980] 10 mL 밀봉 튜브에서 2-아미노-6-브로모-*N*-(1-메틸피페리딘-4-일)니코틴아미드 (B55; 200 mg, 0.56 mmol) 및

N,*N*-디메틸포름아미드 디메틸 아세탈 (2.5 mL, 18.8 mmol)의 혼합물을 80℃에서 4시간 동안 가열하였다. 그 후 반응 혼합물을 디클로로메탄 (20 mL)에 용해시키고, 20% 수성 수산화나트륨 (15 mL), 그 후 염수 (20 mL)로 세척하였다. 유기 상을 황산나트륨으로 건조시키고, 잔사를 진공에서 농축시켜 7-브로모-2-(디메틸아미노)-3-(2,2,6,6-테트라메틸피페리딘-4-일)-2,3-디히드로피리도[2,3-*d*]피리미딘-4(1*H*)-온 (B56; 142 mg)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 410.1 $[M+H]^+$.

[0981] *화합물 179의 합성*

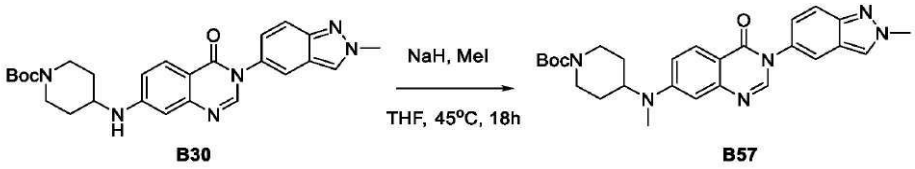


[0982]

[0983] 디옥산 (4.5 mL) 및 H_2O (0.4 mL) 중 7-브로모-2-(디메틸아미노)-3-(2,2,6,6-테트라메틸피페리딘-4-일)-2,3-디히드로피리도[2,3-*d*]피리미딘-4(1*H*)-온 (B56; 130 mg, 0.32 mmol), 2,7-디메틸-5-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)-2*H*-인다졸 (B23; 95 mg, 0.25 mmol), $PdCl_2$(dppf) (26 mg, 0.03 mmol) 및 탄산세슘 (310 mg, 0.95 mmol)의 혼합물을 16시간 동안 90℃까지 가열하고 (질소 분위기 하에), 그 후 120℃까지 하룻밤 가열하였다. 다음으로, 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (25 mL)로 희석시키고, 포화 중탄산나트륨 (15 mL) 및 염수 (15 mL)로 세척하고, 유기 상을 황산나트륨으로 건조시키고, 진공에서 농축시켰다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 (12 g)에서 플래시 크로마토그래피 (디클로로메탄 중 메탄올 (5%에서 50%까지)로 용출)로 정제하였다. 생성물 함유 분획을 합하고, 용매를 감압 하에 제거하고, 잔사를 메틸 tert-부틸 에테르로 미분화하고, 용매의 트레이스를 진공에서 제거하여 7-(2,7-디메틸-2*H*-인다졸-5-일)-3-(2,2,6,6-테트라메틸피페리딘-4-일)피리도[2,3-*d*]피리미딘-4(3*H*)-온 (화합물 179; 75 mg)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 431.3 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** ($CHCl_3$-*d*, 300 MHz): δ 8.65 (1H, d, *J* = 8.4 Hz), 8.44 (1H, s), 8.37 (1H, s), 8.01 (4H, m), 5.40 (1H, m), 4.29 (3H, s), 2.73 (3H, s), 1.99 (2H, d, *J* = 11.8 Hz), 1.47 (6H, s), 1.36 (8H, m).

[0984] **실시예 24: 화합물 180의 합성**

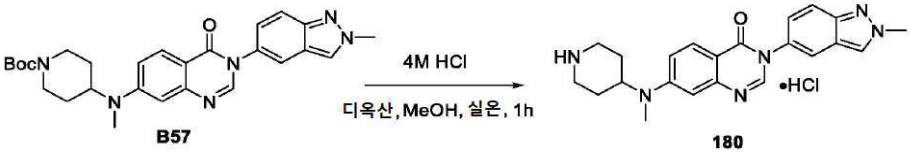
[0985] *중간체 B57의 합성*



[0986]

[0987] 테트라히드로푸란 (3 mL) 중 *tert*-부틸 4-((3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-7-일)아미노)피페리딘-1-카르복실레이트 (실시예 13으로부터의 B30; 83 mg, 0.18 mmol) 및 60% 수소화나트륨 (11 mg, 0.26 mmol)의 혼합물을 밀봉 튜브에서 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 그 후 요오도메탄 (13 μL, 0.21 mmol)을 첨가하고, 혼합물을 45℃까지 하룻밤 가열하였다. 다음으로, 에틸 아세테이트 (50 mL) 및 포화 중탄산나트륨 (50 mL)을 첨가하고, 유기 층을 분리하고, 포화 중탄산나트륨 (50 mL) 및 염수 (50 mL)로 세척하고, 황산마그네슘으로 건조시키고, 여과시키고, 감압 하에 농축시켰다. 생성된 고체를 분취용 HPLC (0.1% 수성 포름산 중 아세토니트릴 (10%에서 100%까지)로 용출)로 정제하여 *tert*-부틸 4-(메틸(3-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-7-일)아미노)피페리딘-1-카르복실레이트 (B57; 13 mg)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 489.2 $[M+H]^+$.

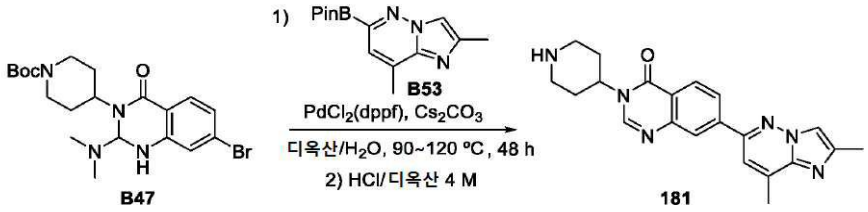
[0988] *화합물 180의 합성*



[0989]

[0990] *tert*-부틸 4-(메틸(3-(2-메틸-*2H*-인다졸-5-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-7-일)아미노)피페리딘-1-카르복실레이트 (B57; 13 mg, 0.03 mmol)를 4M 디옥산 중 염산 (2 mL) 및 메탄올 (1 mL)의 혼합물에 첨가하고, 반응 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 그 후 휘발성 물질을 감압 하에 제거하고, 조 생성물을 에테르 (1 mL)에 현탁시켰다. 혼합물을 원심분리하고, 경사시키고, 생성된 히드로클로라이드 염을 물 (1 mL)에 첨가하고, 동결건조시켜 7-(메틸(피페리딘-4-일)아미노)-3-(2-메틸-*2H*-인다졸-5-일)퀴나졸린-4(*3H*)-온, 히드로클로라이드 (화합물 180 HCl 염); 7 mg)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 389.1 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (CH_3OH-d_4, 400 MHz): δ_H 9.56 (1H, s), 8.60 (1H, s), 8.16 (1H, d, *J* = 9.2 Hz), 8.08 (1H, s), 7.82 (1H, d, *J* = 9.2 Hz), 7.56 (1H, d, *J* = 9.2 Hz), 7.42 (1H, d, *J* = 9.4 Hz), 7.02 (1H, d, *J* = 2.4 Hz), 4.43 (1H, t, *J* = 11.3 Hz), 4.34 (3H, s), 3.63-3.74 (1H, m), 3.56 (2H, d, *J* = 12.9 Hz), 3.35 (2H, d, *J* = 12.9 Hz), 3.06 (3H, s), 2.19 (2H, q, *J* = 12.9 Hz), 2.04 (2H, d, *J* = 13.6 Hz). (HCl 염의 수소 원자에 대한 신호는 CH_3OH-d_4로부터의 잔류수와 교환됨).

[0991] **실시예 25: 화합물 181의 합성**

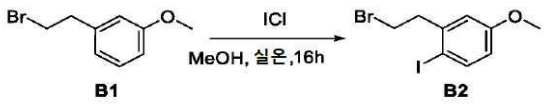


[0992]

[0993] 디옥산 (2.8 mL) 및 H_2O (0.2 mL) 중 *tert*-부틸 4-(7-브로모-2-(디메틸아미노)-4-옥소-1,4-디히드로퀴나졸린-3(2*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (실시예 27로부터의 B47, 90 mg, 0.2 mmol), 2,8-디메틸-6-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)이미다조[1,2-*b*]피리다진 (B53; 150 mg, 0.23 mmol), $PdCl_2$(dppf) (18 mg, 0.02 mmol) 및 탄산세슘 (200 mg, 0.61 mmol)의 혼합물을 16시간 동안 90℃까지 가열하고, 그 후 32시간 동안 120℃까지 가열하였다. 그 후 반응 혼합물을 감압 하에 농축시키고, 잔사를 실리카 겔 컬럼 (12 g)에서 플래시 크로마토그래피 (디클로로메탄 중 메탄올 (2%에서 25%까지)로 용출)로 정제하였다. 생성물 함유 분획을 합하고, 감압 하에 증발시키고, 생성된 고체를 디옥산 중 4 M 염산 용액 (2 mL)에서 격렬하게 교반시켰다 (실온에서 6시간 동안). 그 후 휘발성 물질을 진공에서 제거하고, 잔사를 물 (15 mL) 및 디클로로메탄 (15 mL)으로 처리하였다. 수성 상을 디클로로메탄 (2 x 15 mL)으로 세척하고, 진공에서 농축시키고, 생성된 HCl 염을 C18 컬럼 (12 g)에서 역상 플래시 크로마토그래피 (0.1% 수성 포름산 중 아세토니트릴 (5%에서 70%까지)로 용출)로 정제하였다. 생성물 함유 분획을 합하고, 탄산암모늄으로 중화시키고, 동결건조시켰다. 생성된 고체를 메틸 tert-부틸 에테르 (3 mL), 그 후 에틸 아세테이트 (3 mL)로 미분화하고, 용매의 트레이스를 감압 하에 제거하여 7-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(*3H*)-온 (화합물 181; 25 mg, 0.065 mmol)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 375.2 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (CH_3OH-d_4, 400 MHz): δ 8.53 (1H, s), 8.41-8.30 (3H, m), 8.23 (1H, d, *J* = 8.5 Hz), 7.97 (1H, s), 7.70 (1H, s), 3.51 (2H, d, *J* = 13.1 Hz), 3.12 (2H, t, *J* = 12.8 Hz), 2.69 (3H, s), 2.50 (3H, s), 2.40 (2H, d, *J* = 13.5 Hz), 2.16 (2H, d, *J* = 13.1 Hz). (*피페리딘 치환체의 메틴 양성자는 물 피크 아래 숨겨짐).

[0994] **실시예 26: 화합물 185의 합성**

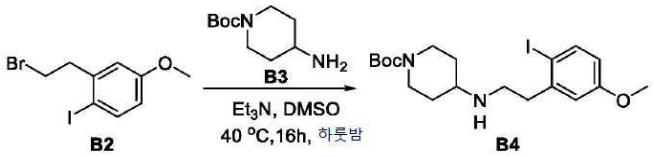
[0995] *중간체 B2의 합성*



[0996]

[0997] 메탄올 (50 mL) 중 1-(2-브로모에틸)-3-메톡시벤젠 (B1; 3.9 g, 0.018 mmol) 및 요오드 모노클로라이드 (2.94 g, 0.018 mmol)의 용액을 25℃에서 16시간 동안 교반시키고, 그 후 감압 하에 농축시켰다. 생성된 혼합물을 디클로로메탄 (50 mL)으로 추출하고, 수성 황산나트륨 (50 mL)으로 세척하고, 그 후 H_2O (3x60 mL)로 추출하고, 진공 하에 농축시켰다. 잔사를 실리카 겔 컬럼에서 역 플래시 크로마토그래피 (물 중 메탄올 (10분에 걸쳐 10%에서 50%까지의 구배)로 용출)로 정제하여 2-(2-브로모에틸)-1-요오도-4-메톡시벤젠 (B2; 4 g)을 오일로서 수득하였다. LCMS: (ES, *m/z*): 341[M+1]$^+$.

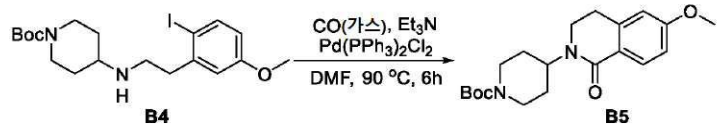
[0998] *중간체 B4의 합성*



[0999]

[1000] 디메틸술폭시드 (50 mL) 중 2-(2-브로모에틸)-1-요오도-4-메톡시벤젠 (B2; 3.8 g, 11 mmol), tert-부틸 4-아미노피페리딘-1-카르복실레이트 (B3; 2.68g), 및 트리에틸아민 (3.38 g, 33 mmol)의 용액을 40℃에서 16시간 동안 교반시키고, 그 후 25℃까지 냉각시켰다. 생성된 혼합물을 에틸 아세테이트 (3 x 30 mL)로 추출하고, 합한 유기 층을 H_2O (3x 30mL)로 세척하고, 진공 하에 농축시켰다. 잔사를 실리카 겔 컬럼에서 역 플래시 크로마토그래피 (물 중 메탄올 (10분에 걸쳐 10%에서 50%까지의 구배)로 용출)로 정제하여 1-벤질-4- [2-(5-에틸-2-메틸페닐) 에틸]피페리딘 (B4; 1.9 g)을 오일로서 수득하였다. LCMS: (ES, *m/z*): 461[M+1]$^+$.

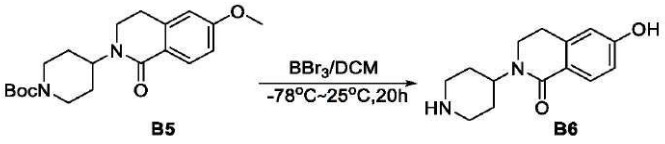
[1001] *중간체 B5의 합성*



[1002]

[1003] 디메틸포름아미드 (20 mL) 중 tert-부틸 4-[[2-(2-요오도-5-메톡시페닐) 에틸] 아미노] 피페리딘-1-카르복실레이트 (B4; 1.4 g, 3 mmol), 트리에틸아민 (0.92 g) 및 $Pd(PPh_3)_2Cl_2$ (0.43 g, 0.001 mmol)의 용액을 일산화탄소 분위기 하에 90℃에서 6시간 동안 교반시켰다. 그 후 상기 혼합물을 25℃까지 냉각시키고, 에틸 아세테이트 (20 mL) 및 H_2O (3x20 mL)로 추출하고, 그 후 진공 하에 농축시켰다. 잔사를 실리카 겔 컬럼에서 역 플래시 크로마토그래피 (메탄올 (10분에 걸쳐 10%에서 50%까지의 구배)로 용출)로 정제하여 tert-부틸 4-(7-메톡시-1-옥소-3,4-디히드로이소퀴놀린-2-일) 피페리딘-1-카르복실레이트 (B5; 740 mg)를 오일로서 수득하였다. LCMS: (ES, *m/z*): 361[M+1]$^+$.

[1004] *중간체 B6의 합성*

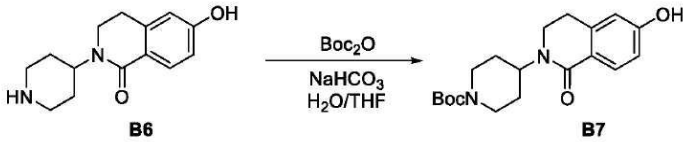


[1005]

[1006] 디클로로메탄 (10 mL) 중 tert-부틸 4-(6-메톡시-1-옥소-3,4-디히드로-2H-나프탈렌-2-일)피페리딘-1-카르복실레

이트 (B5; 900 mg, 2.5 mmol)의 혼합물을 -78℃에서 삼브롬화붕소 (1.88 g, 7.5 mmol)로 처리하고, 그 후 상기 혼합물을 25℃에서 20시간 동안 교반시켰다. 반응물을 0℃의 메탄올로 켄칭하고, 수산화나트륨 (2.5 N)을 사용하여 중화시켰다. 생성된 혼합물을 감압 하에 농축시켜 6-히드록시-2- (피페리딘-4-일) -3,4- 디히드로-2H-나프탈렌-1-온 (B6; 8.5 g)을 고체로서 수득하였다. LCMS: (ES, *m/z*): 247[M+1]$^+$.

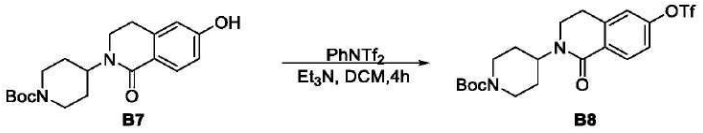
[1007] *중간체 B7의 합성*



[1008]

[1009] 테트라히드로푸란 (10 mL) 중 6-히드록시-2-(피페리딘-4-일)-3,4-디히드로이소퀴놀린-1-온 (B6; 600 mg, 2.4 mmol) 및 중탄산나트륨 (614 mg, 7.3 mmol)의 혼합물을 25℃에서 30분 동안 교반시켰다. 다음으로, 물 (10 mL) 중 디-tert-부틸 디카르보네이트 (1.06 g, 4.9 mmol)의 혼합물을 25℃에서 일부씩 첨가하였다. 그 후 휘발성 물질을 감압 하에 제거하고, 수성 층을 에틸 아세테이트 (3x10 mL)로 추출하고, 생성된 혼합물을 진공 하에 농축시켜 tert-부틸 4-(1,6-디히드록시-옥타히드로-1H-이소퀴놀린-2-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (B7; 120 mg)를 고체로서 수득하였다. LCMS: (ES, *m/z*): 347[M+1]$^+$.

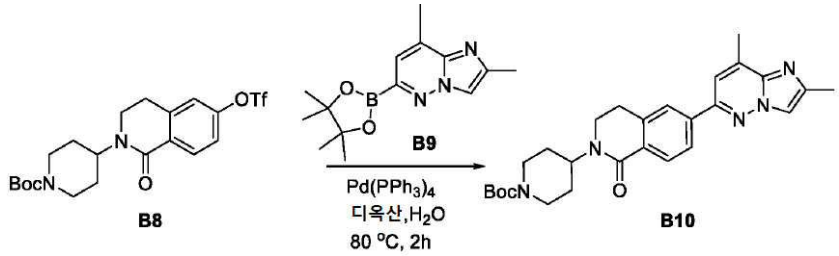
[1010] *중간체 B8의 합성*



[1011]

[1012] 디클로로메탄 (5 mL) 중 tert-부틸 4-(6-히드록시-1-옥소-3,4-디히드로이소퀴놀린-2-일) 피페리딘-1-카르복실레이트 (B7; 130 mg, 0.38 mmol) 및 트리에틸아민 (114 mg, 1.13 mmol)의 혼합물을 1,1,1-트리플루오로-N-페닐-N-트리플루오로메탄 술포닐 메탄 술폰아미드 (147 mg, 0.41 mmol)로 처리하고 (일부씩), 그 후 25℃에서 4시간 동안 교반시켰다. 그 후 수성 층을 에틸 아세테이트 및 H_2O (3x15 mL)로 추출하고, 생성된 혼합물을 진공 하에 농축시켜 tert-부틸 4-[1-옥소-6- (트리플루오로메탄술포닐옥시)-3,4-디히드로이소퀴놀린-2-일]피페리딘-1-카르복실레이트 (B8; 150 mg)를 고체로서 수득하였다. LCMS: (ES, *m/z*): 479[M+1]$^+$.

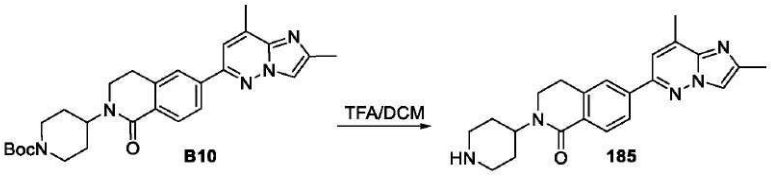
[1013] *중간체 B10의 합성*



[1014]

[1015] 디옥산 (10 mL) 및 H_2O (2 mL) 중 tert-부틸 4-[1-옥소-6-(트리플루오로메탄술포닐옥시)-3,4-디히드로이소퀴놀린-2-일] 피페리딘-1-카르복실레이트 (B8; 140 mg, 0.29 mmol), 2,8-디메틸-6-(4,4,5,5-테트라메틸 -1,3,2-디옥사보롤란-2-일) 이미다조[1,2-b]피리다진 (B9; 96 mg, 0.35 mmol), $Pd(PPh_3)_4$ (101 mg, 0.09 mmol), 및 탄산칼륨 (121 mg, 0.88 mmol)의 혼합물을 80℃에서 2시간 동안 교반시켰다. 그 후 상기 혼합물을 25℃까지 냉각시키고, 수성 층을 에틸 아세테이트 및 H_2O (3x20 mL)로 추출하였다. 생성된 혼합물을 진공 하에 농축시키고, 실리카 겔 컬럼에서 역 플래시 크로마토그래피 (물 중 메탄올 (10분에 걸쳐 10%에서 50%까지의 구배)로 용출)로 정제하여 tert-부틸 4-(6-[2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일]-1-옥소-3,4-디히드로이소퀴놀린-2-일) 피페리딘-1-카르복실레이트 (B10; 60 mg)를 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 476[M+1]$^+$.

[1016] *화합물 185의 합성*

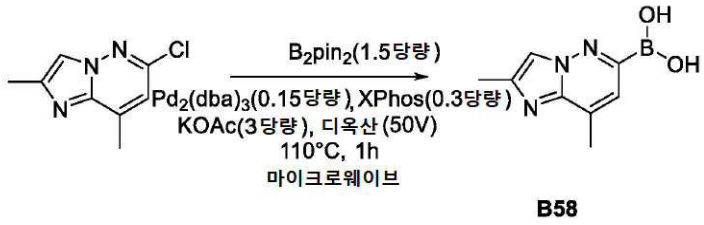


[1017]

[1018] 디클로로메탄 (6 mL) 중 tert-부틸4-(6-[2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일]-1-옥소-3,4- 디히드로이소퀴놀린-2-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (B10; 90 mg, 0.2 mmol)의 혼합물을 25℃에서 3시간에 걸쳐 트리플루오로아세트산 (65 mg, 0.6 mmol)으로 처리하였다 (일부씩). 생성된 혼합물을 감압 하에 농축시키고, C18 컬럼에서 역 플래시 크로마토그래피 (물 중 메탄올 (10분에 걸쳐 10%에서 50%까지의 구배)로 용출)로 정제하여 6- [2,8-디메틸이미다조 [1,2-b] 피리다진-6-일]-2-(피페리딘-4-일) -3,4-디히드로이소퀴놀린-1-온 (화합물 100; 4.4 mg)을 고체로서 수득하였다. LCMS: (ES, *m/z*): 376[M+1]$^{+}$. ^{1}H NMR (400 MHz, DMSO-d_6, *ppm*) δ 8.08 (d, *J* = 1.0 Hz, 1H), 8.03 - 7.96 (m, 3H), 7.69 (d, *J* = 1.2 Hz, 1H), 3.50 (t, *J* = 6.5 Hz, 2H), 3.04 (t, *J* = 6.4 Hz, 5H), 2.64 - 2.54 (m, 5H), 2.42 (d, *J* = 0.9 Hz, 3H), 1.69 - 1.59 (m, 2H), 1.54 (d, *J* = 11.4 Hz, 2H).

[1019] **실시예 27: 화합물 186의 합성**

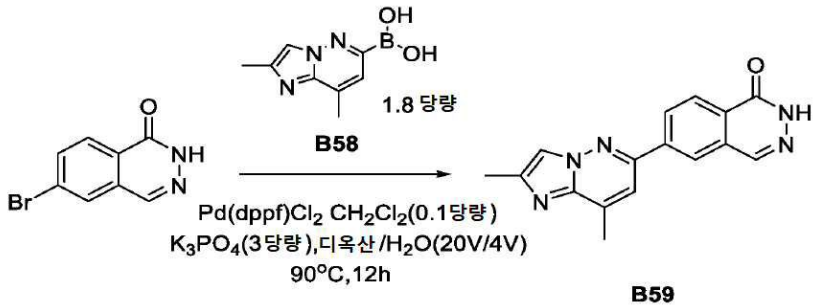
[1020] *중간체 B58의 합성*



[1021]

[1022] 6-클로로-2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진 (400 mg, 2.20 mmol), B_2PIN_2 (839.1 mg, 3.30 mmol), KOAc (648.4 mg, 6.60 mmol), X-Phos (314.9 mg, 0.66 mmol), $Pd_2(dba)_3$ (341.9 mg, 0.33 mmol), 및 디옥산 (15 mL)을 질소 분위기 하에 밀봉 튜브에서 합하였다. 반응 혼합물을 110℃에서 1시간 동안 마이크로웨이브 방사선으로 조사하였다. 생성된 혼합물을 여과시키고, 여과액을 진공에서 농축시켜 생성물을 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 192 [M+H] $^{+}$.

[1023] *중간체 B59의 합성*

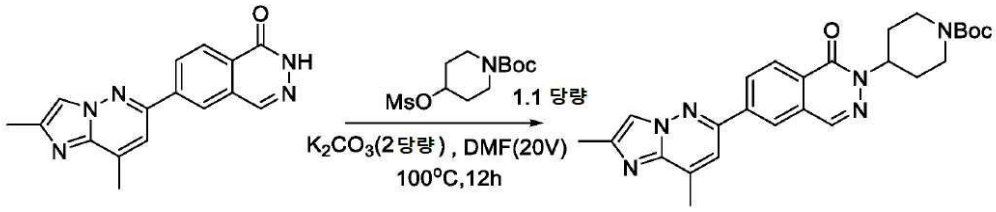


[1024]

[1025] 디옥산 (15.00 mL) 및 H_2O (3.00 mL) 중 6-브로모-2H-프탈라진-1-온 (350.0 mg, 1.55 mmol), 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일보론산 (534.7 mg, 2.80 mmol), K_3PO_4 (990.4 mg, 4.66 mmol), 및 $Pd(dppf)Cl_2$ CH_2Cl_2 (126.70 mg, 0.15 mmol)의 혼합물을 N_2 분위기 하에 90℃에서 12시간 동안 교반시키고, 그 후 H_2O (50 mL)로 희석시키고, DCM (3 x 50 mL)으로 추출하였다. 합한 유기 층을 포화 NaCl (1 x 50 mL)로 세척하고, 무수 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시켰다. 여과액을 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래

피 (DCM/MeOH (92/8)로 용출)로 정제하여 6-[2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일]-2H-프탈라진-1-온 (330 mg, 58.2%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 292 $[M+H]^+$.

[1026] *중간체 B60의 합성*

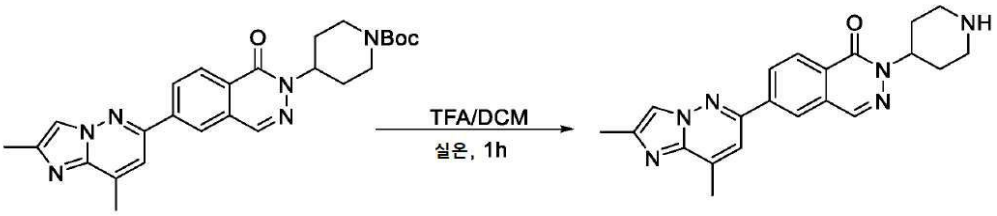


B59 B60

[1027]

[1028] DMF (6 mL) 중 6-[2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일]-2H-프탈라진-1-온 (300 mg, 1.03 mmol), tert-부틸 4-(메탄술포닐옥시)피페리딘-1-카르복실레이트 (316.4 mg, 1.13 mmol) 및 K_2CO_3 (284.6 mg, 2.06 mmol)의 혼합물을 100℃에서 12시간 동안 교반시키고, 그 후 H_2O (20 mL)로 희석시키고, 에틸 아세테이트 (3 x 20 mL)로 추출하였다. 합한 유기 층을 염수 (30 mL)로 세척하고, 무수 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시켰다. 여과액을 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (PE/EtOAc (9/1)로 용출)로 정제하여 tert-부틸 4-(6-[2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일]-1-옥소프탈라진-2-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (40 mg, 8.1%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 475 $[M+H]^+$.

[1029] *화합물 186의 합성*



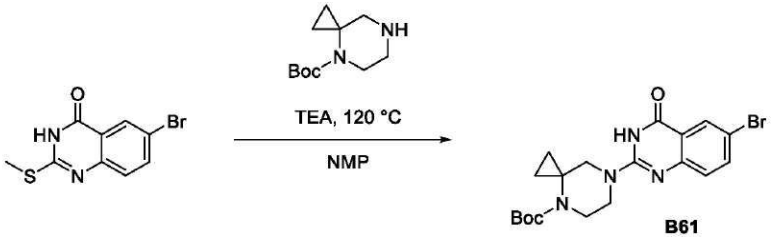
B60 186

[1030]

[1031] DCM (1.60 mL) 중 tert-부틸 4-(6-[2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일]-1-옥소프탈라진-2-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (36.0 mg, 0.07 mmol) 및 TFA (0.40 mL)의 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 생성된 혼합물을 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 분취용 HPLC (조건 1, 구배 1)로 정제하여 6-[2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일]-2-(피페리딘-4-일)프탈라진-1-온 (4.8 mg, 16.6%)을 백색 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 375 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.65 - 8.58 (m, 2H), 8.51 (dd, *J* = 8.4, 1.8 Hz, 1H), 8.41 (d, *J* = 8.5 Hz, 1H), 8.14 (d, *J* = 1.0 Hz, 1H), 7.81 (d, *J* = 1.2 Hz, 1H), 5.03 - 4.92 (m, 1H), 3.08 (d, *J* = 12.3 Hz, 2H), 2.69 - 2.58 (m, 5H), 2.44 (d, *J* = 0.8 Hz, 3H), 2.09 (s, 1H), 1.87 (qd, *J* = 12.1, 4.1 Hz, 2H), 1.71 (d, *J* = 11.3 Hz, 2H).

[1032] **실시예 28: 화합물 191의 합성**

[1033] *중간체 B61의 합성*



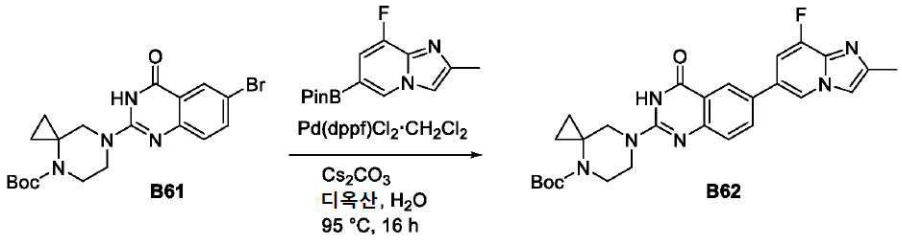
B61

[1034]

[1035] NMP (1 mL) 중 6-브로모-2-(메틸티오)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (200 mg, 0.74 mmol)의 용액에 *tert*-부틸 4,7-디아자

스피로[2.5]옥탄-4-카르복실레이트 (188 mg, 0.89 mmol), 이어서 Et_3N (0.206 mL, 1.48 mmol)을 첨가하였다. 반응 혼합물을 120℃에서 5일 동안 가열하고, 그 후 얼음에서 냉각시키고, 물 (4 mL)을 적가하였다. 생성된 현탁액을 1시간 동안 교반시키고, 고체를 여과에 의해 수집하고, 물로 헹구고, 건조시켰다. 수집된 물질을 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (헥산 중 0%에서 50%까지의 에틸 아세테이트의 구배를 사용)로 정제하여 *tert*-부틸 7-(6-브로모-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-2-일)-4,7-디아자스피로[2.5]옥탄-4-카르복실레이트 (181 mg, 56%)를 제공하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 434.9, 436.9 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 11.46 (1H, s), 7.95 (1H, s), 7.70 (1H, d, *J* = 8.8 Hz), 7.21 (1H, d, *J* = 8.5 Hz), 3.62 (2H, s), 3.50 (2H, s), 3.47 (2H, s), 1.41 (9H, s), 0.90 (2H, s), 0.84 (2H, s).

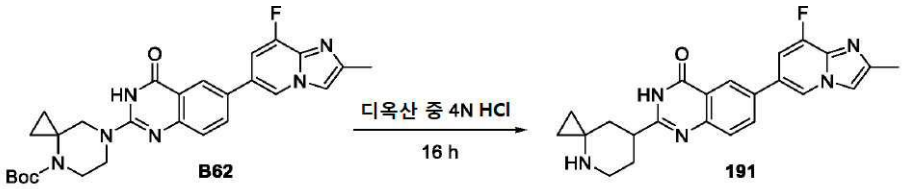
[1036] *중간체 B62의 합성*



[1037]

[1038] 아르곤을 *tert*-부틸 7-(6-브로모-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-2-일)-4,7-디아자스피로[2.5]옥탄-4-카르복실레이트 (86 mg, 0.20 mmol), 8-플루오로-2-메틸-6-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)이미다조[1,2-*a*]피리딘 (74 mg, 0.27 mmol) 및 디옥산 (2.3 mL)의 혼합물 내로 버블링하였다. 물 (0.1 mL), 이어서 Cs_2CO_3 (161 mg, 0.49 mmol) 및 $Pd(dppf)Cl_2 \cdot CH_2Cl_2$ (16 mg, 0.020 mmol)를 첨가하였다. 반응 혼합물을 아르곤으로 10분 동안 퍼지하고, 95℃에서 16시간 동안 가열하고, 그 후 실온까지 냉각시켰다. 냉각된 반응 혼합물에 DMF를 첨가하고, 이어서 1 N HCl을 pH 7까지 적가하였다. 반응 혼합물을 Celite를 통해 여과시키고, DMF로 헹구고, 여과액을 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (CH_2Cl_2 중 0%에서 20%까지의 MeOH의 구배를 사용)로 정제하여 *tert*-부틸 7-(6-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-2-일)-4,7-디아자스피로[2.5]옥탄-4-카르복실레이트 (53 mg, 53%)를 제공하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 505.3 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 11.43 (1H, s), 8.84 (1H, s), 8.20 (1H, s), 7.95 (1H, d, *J* = 8.6 Hz), 7.80 (1H, s), 7.54 (1H, d, *J* = 12.6 Hz), 7.37 (1H, s), 3.65 (2H, s), 3.51 (4H, s), 2.36 (3H, s), 1.42 (9H, s), 0.92 (2H, s), 0.87 (2H, s).

[1039] *화합물 191의 합성*

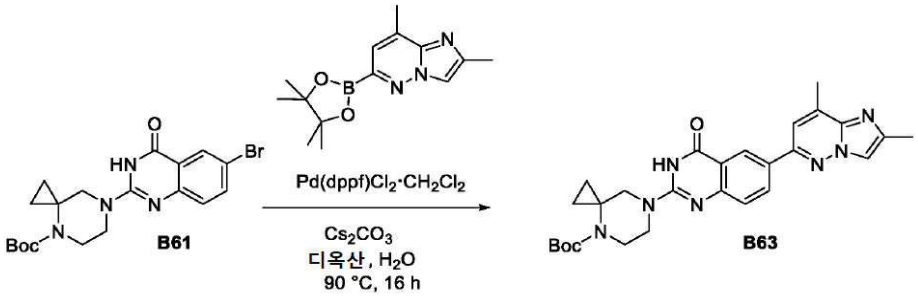


[1040]

[1041] *tert*-부틸 7-(6-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-2-일)-4,7-디아자스피로[2.5]옥탄-4-카르복실레이트 (38 mg, 0.075 mmol)에 디옥산 중 4 N HCl (2 mL)을 첨가하였다. 반응 혼합물을 2시간 동안 교반시키고, 그 후 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 물에 녹이고, 45 μM 시린지 필터를 통해 여과시키고, 2 N Na_2CO_3을 이용하여 pH를 6~7로 조정하였다. 침전물이 형성되었으며, 이를 여과에 의해 수집하고, 물로 헹구고, 건조시켜 6-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-2-(4,7-디아자스피로[2.5]옥탄-7-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (18 mg, 67%)을 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 405.1 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 8.83 (1H, s), 8.19 (1H, s), 7.92 (1H, d, *J* = 8.6 Hz), 7.80 (1H, s), 7.53 (1H, d, *J* = 12.6 Hz), 7.33 (1H, d, *J* = 8.3 Hz), 3.61 (2H, s), 3.49 (2H, s), 2.81 (2H, s), 2.36 (3H, s), 0.54 (2H, s), 0.46 (2H, s).

[1042] **실시예 29: 화합물 190의 합성**

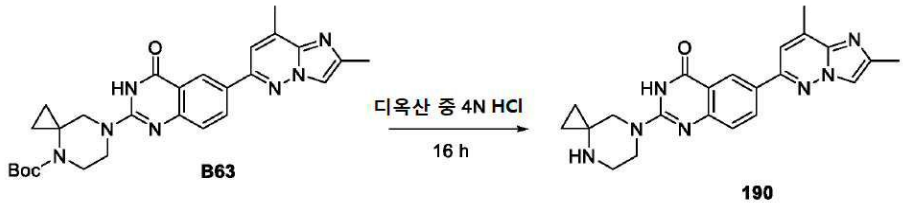
[1043] *중간체의 합성*



[1044]

[1045] 아르곤을 *tert*-부틸 7-(6-브로모-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-2-일)-4,7-디아자스피로[2.5]옥탄-4-카르복실레이트 (90 mg, 0.20 mmol), 2,8-디메틸-6-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)이미다조[1,2-*b*]피리다진 (79 mg, 0.29 mmol) 및 디옥산 (2.2 mL)의 혼합물 내로 버블링하였다. 물 (0.1 mL), 이어서 Cs_2CO_3 (168 mg, 0.52 mmol) 및 Pd(dppf)Cl_2·CH_2Cl_2 (16.9 mg, 0.021 mmol)를 첨가하였다. 반응 혼합물을 아르곤으로 10분 동안 퍼지하고, 95℃에서 16시간 동안 가열하고, 그 후 실온까지 냉각시켰다. 냉각된 반응물에 DMF를 첨가하고, 이어서 1 N HCl을 pH 6~7까지 적가하였다. 반응 혼합물을 Celite를 통해 여과시키고, DMF로 헹구고, 여과액을 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (CH_2Cl_2 중 10%에서 30%까지의 MeOH의 구배를 사용)로 정제하여 *tert*-부틸 7-(6-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-2-일)-4,7-디아자스피로[2.5]옥탄-4-카르복실레이트 (43 mg, 41%)를 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 502.0 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** ($CHCl_3$-*d*, 400 MHz): δ_H 10.57 (1H, s), 8.58 (1H, s), 8.31 (1H, dd, *J* = 8.7, 2.2 Hz), 7.76 (1H, s), 7.50 (1H, d, *J* = 8.7 Hz), 7.36 (1H, s), 3.76 (4H, d, *J* = 13.5 Hz), 3.64 (2H, s), 2.72 (3H, s), 2.53 (3H, s), 1.50 (9H, s), 1.12 (4H, d, *J* = 7.7 Hz).

[1046] *화합물 190의 합성*



[1047]

[1048] *tert*-부틸 7-(6-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-2-일)-4,7-디아자스피로[2.5]옥탄-4-카르복실레이트 (43 mg, 0.086 mmol)에 디옥산 중 4 N HCl (2 mL)을 첨가하였다. 반응 혼합물을 16시간 동안 교반시키고, 그 후 진공에서 농축시키고, 물에 녹이고, 1 N NaOH를 이용하여 pH를 6~7로 조정하였다. 침전물이 형성되었으며, 이를 여과에 의해 수집하고, 물로 헹구고, 건조시켰다. 고체를 에틸 아세테이트 (4 mL)에 현탁시키고, 2시간 동안 교반시키고, 그 후 여과에 의해 수집하고, 에틸 아세테이트로 헹구고, 건조시켜 6-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-2-(4,7-디아자스피로[2.5]옥탄-7-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (19 mg, 55%)을 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 402.1 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 8.54 (1H, s), 8.24 (1H, dd, *J* = 8.7, 2.3 Hz), 8.02 (1H, s), 7.69 (1H, s), 7.35 (1H, d, *J* = 8.6 Hz), 3.63 (2H, s), 3.51 (2H, s), 2.81 (2H, s), 2.58 (3H, s), 2.38 (3H, s), 0.54 (2H, s), 0.45 (2H, s).

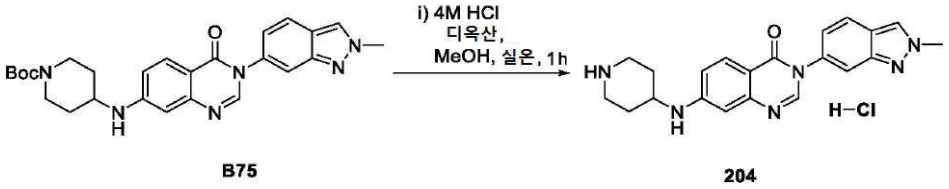
[1049] **실시예 30: 화합물 204의 합성**

[1050] *중간체 B75의 합성*

[1051] **152** (실시예 3)에 대해 기술된 절차를 사용하여 *tert*-부틸 4-((3-(2-메틸-2*H*-인다졸-6-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-7-일)아미노)피페리딘-1-카르복실레이트를 제조하였다. 2-메틸-2*H*-인다졸-5-아민을 2-메틸-2*H*-인다졸-6-아민 대신에 실시예 3의 첫 번째 단계에서 사용하고, **152**의 제조에 대해 기술된 절차 (즉, 단계 2 및 단계 3)를 후속적으로 적용하였으며, 이때 1-메틸피페라진을 *tert*-부틸 4-아미노피페리딘-1-카르복실레이트 대신에 단계 3에서 사용하였다. *tert*-부틸 4-((3-(2-메틸-2*H*-인다졸-6-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-7-일)아미노)

피페리딘-1-카르복실레이트를 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 475.0 $[M+H]^+$.

[1052] *화합물 204의 합성*



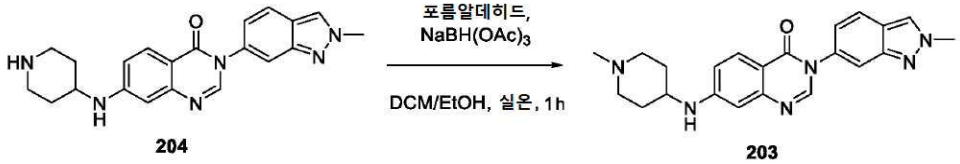
B75 204

[1053]

[1054] 메탄올 (2.0 mL) 중 *tert*-부틸 4-((3-(2-메틸-*2H*-인다졸-6-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-7-일)아미노)피페리딘-1-카르복실레이트 (109 mg, 0.23 mmol)의 용액에 디옥산 중 4 M HCl (3 mL)을 첨가하였다. 반응 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시키고, 그 후 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 역상 크로마토그래피 (0.1% 염산을 함유하는 물 중 5%에서 50%까지의 아세토니트릴의 구배를 사용)로 정제하여 3-(2-메틸-*2H*-인다졸-6-일)-7-(피페리딘-4-일아미노)퀴나졸린-4(*3H*)-온 (22 mg, 26%)을 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 375.1 $[M+H]^+$. ^{1}H NMR (CH_3OH-d_4, 400 MHz): δ_H 8.58 (1H, s), 8.34 (1H, s), 8.04 (1H, d, *J* = 8.9 Hz), 7.88 (1H, d, *J* = 8.8 Hz), 7.74 (1H, s), 7.14 (1H, dd, *J* = 8.8, 1.8 Hz), 6.97-7.00 (1H, m), 6.79 (1H, d, *J* = 2.2 Hz), 4.27 (3H, s), 3.84 (1H, m), 3.49 (2H, d, *J* = 12.8 Hz), 3.23 (2H, t, *J* = 12.6 Hz), 2.31 (2H, d, *J* = 14.2 Hz), 1.77 (2H, q, *J* = 11.9 Hz).

[1055] **실시예 31: 화합물 203의 합성**

[1056] *화합물 203의 합성*



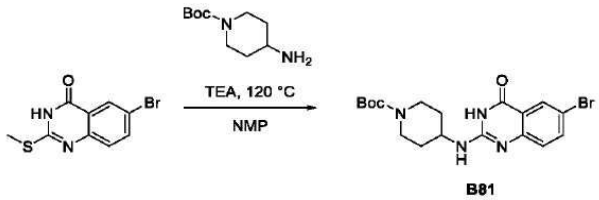
204 203

[1057]

[1058] DCM (6 mL) 및 에탄올 (2 mL) 중 3-(2-메틸-*2H*-인다졸-6-일)-7-(피페리딘-4-일아미노)퀴나졸린-4(*3H*)-온 (45 mg, 0.12 mmol), 및 포름알데히드 (물 중 37%, 20 mg, 0.049 mL, 0.60 mmol)의 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. $NaBH(OAc)_3$ (153 mg, 0.72 mmol)을 첨가하고, 반응 혼합물을 실온에서 추가 1시간 동안 교반시키고, DCM (50 mL)으로 희석시키고, 포화 $NaHCO_3$ (2 x 50 mL) 및 염수 (50 mL)로 세척하였다. 유기 층을 분리하고, $MgSO_4$로 건조시키고, 여과시키고, 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 순상 크로마토그래피 (10%에서 50%까지의 (EtOAc/10% MeOH) 및 DCM + 1% Et3N 첨가제의 구배를 사용)로 정제하여 3-(2-메틸-*2H*-인다졸-6-일)-7-((1-메틸피페리딘-4-일)아미노)퀴나졸린-4(*3H*)-온 (17 mg, 36%)을 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 389.2 $[M+H]^+$. ^{1}H NMR (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 8.43 (1H, s), 8.17 (1H, s), 7.81 (2H, dd, *J* = 21.5, 8.8 Hz), 7.69 (1H, s), 7.05 (1H, d, *J* = 8.8 Hz), 6.83 (1H, d, *J* = 8.9 Hz), 6.61-6.63 (2H, m), 4.20 (3H, s), 2.75 (2H, d, *J* = 10.9 Hz), 2.18 (3H, s), 2.06 (2H, t, *J* = 11.3 Hz), 1.91 (2H, d, *J* = 12.4 Hz), 1.40-1.49 (2H, m).

[1059] **실시예 32: 화합물 192의 합성**

[1060] *중간체 B81의 합성*

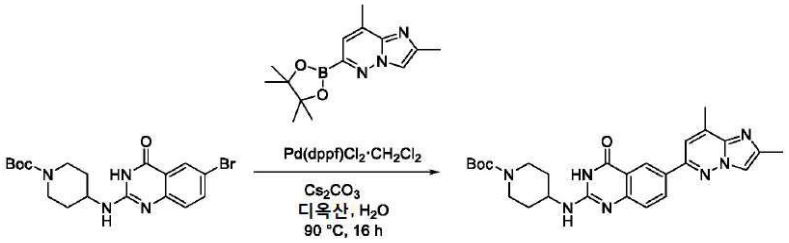


B81

[1061]

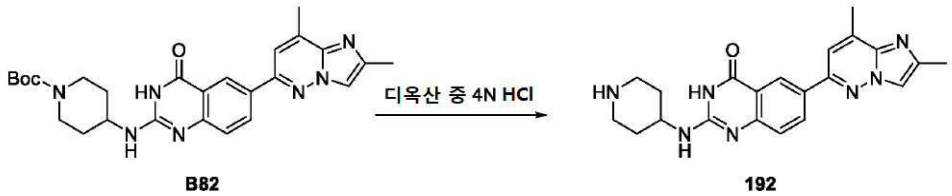
[1062] NMP (1 mL) 중 6-브로모-2-(메틸티오)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (200 mg, 0.74 mmol)의 용액에 *tert*-부틸 4-아미노피페리딘-1-카르복실레이트 (354 mg, 1.78 mmol), 이어서 Et_3N (0.2 mL, 1.48 mmol)을 첨가하였다. 반응 혼합물을 120℃에서 7일 동안 가열하고, 그 후 실온까지 냉각시켰다. 물을 반응 혼합물에 첨가하였고, 침전물이 형성되었으며, 이를 여과에 의해 수집하고, 물로 헹구고, 건조시켰다. 고체를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (CH_2Cl_2 중 0%에서 10%까지의 MeOH의 구배를 사용)로 정제하여 *tert*-부틸 4-((6-브로모-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-2-일)아미노)피페리딘-1-카르복실레이트 (193 mg, 62%)를 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 423.1, 425.1 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 10.82 (1H, s), 7.92 (1H, s), 7.66 (1H, d, *J* = 8.8 Hz), 7.19 (1H, d, *J* = 8.7 Hz), 6.38 (1H, s), 3.96 (1H, m), 3.82 (2H, d, *J* = 12.8 Hz), 2.94 (2H, br s), 1.89 (2H, d, *J* = 11.9 Hz), 1.40 (9H, s), 1.31-1.37 (2H, m).

[1063] *중간체 B82의 합성*

[1064] 

[1065] 아르곤을 *tert*-부틸 4-((6-브로모-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-2-일)아미노)피페리딘-1-카르복실레이트 (99 mg, 0.23 mmol), 2,8-디메틸-6-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)이미다조[1,2-*b*]피리다진 (89.4 mg, 0.33 mmol) 및 디옥산 (2.3 mL)의 혼합물 내로 버블링하였다. 물 (0.12 mL), 이어서 Cs_2CO_3 (191 mg, 0.59 mmol) 및 Pd(dppf)Cl_2·CH_2Cl_2 (19 mg, 0.023 mmol)를 첨가하였다. 반응 혼합물을 아르곤으로 10분 동안 퍼지하고, 95℃에서 16시간 동안 가열하였다. DMF를 냉각 반응물에 첨가하고, 이어서 1 N HCl을 pH 7까지 적가하였다. 반응 혼합물을 Celite를 통해 여과시키고, DMF로 헹구고, 여과액을 진공에서 농축시켜 잔사를 얻었다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (CH_2Cl_2 중 0%에서 20%까지의 MeOH의 구배를 사용)로 정제하여 *tert*-부틸 4-((6-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-2-일)아미노)피페리딘-1-카르복실레이트 (28 mg, 25%)를 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 490.3 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 10.79 (1H, s), 8.53 (1H, d, *J* = 2.2 Hz), 8.24 (1H, dd, *J* = 8.7, 2.2 Hz), 8.04 (1H, s), 7.67 (1H, s), 7.37 (1H, d, *J* = 8.7 Hz), 6.49 (1H, s), 4.02 (1H, m), 3.85 (2H, d, *J* = 13.0 Hz), 2.96 (3H, br s), 2.59 (3H, s), 2.39 (2H, s), 1.93 (2H, d, *J* = 12.3 Hz), 1.40 (9H, s), 1.31-1.37 (2H, m).

[1066] *화합물 192의 합성*

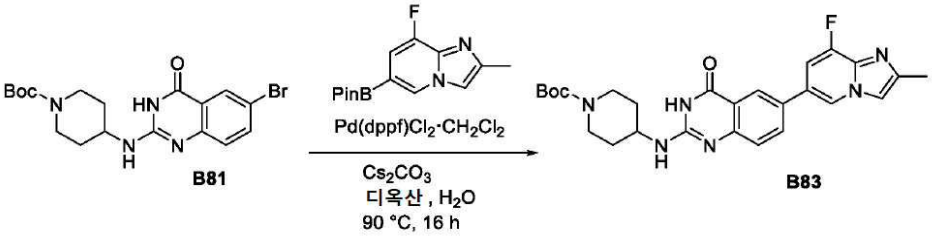
[1067] 

[1068] *tert*-부틸 4-(2-(2,7-디메틸-2*H*-인다졸-5-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-7-일)피페라진-1-카르복실레이트 (28 mg, 0.57 mmol)에 디옥산 중 4 N HCl (2 mL)을 첨가하였다. 반응 혼합물을 2시간 동안 교반시키고, 진공에서 농축시켜 잔사를 얻었다. 잔사를 물 (3 mL)에 녹이고, 45 μM 시린지 필터를 통해 여과시키고, 2 N Na_2CO_3을 이용하여 pH를 대략 7로 조정하였다. 침전물이 형성되었으며, 이를 여과에 의해 수집하고, 건조시켜 6-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-2-(피페리딘-4-일아미노)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (13 mg, 61%)을 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 390.2 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (DMSO-d6, 400 MHz): δ_H 8.51 (1H, d, *J* = 2.1 Hz), 8.21 (1H, dd, *J* = 8.7, 2.2 Hz), 8.03 (1H, s), 7.66 (1H, s), 7.35 (1H, d, *J* = 8.7 Hz), 6.63 (1H, br s), 3.89 (1H, m), 2.93 (2H, dt, *J* = 12.3, 3.6 Hz), 2.58 (3H, s), 2.55 (2H, t, *J* = 11.3 Hz), 2.38 (3H, s), 1.88 (2H, d, *J*

= 11.6 Hz) 1.28-1.36 (2H, m).

[1069] **실시예 33: 화합물 193의 합성**

[1070] *중간체 B83의 합성*



[1071]

[1072] 아르곤을 *tert*-부틸 4-((6-브로모-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-2-일)아미노)피페리딘-1-카르복실레이트 (90 mg, 0.21 mmol), 8-플루오로-2-메틸-6-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)이미다조[1,2-*a*]피리딘 (57.9 mg, 0.21 mmol) 및 디옥산 (2.1 mL)의 혼합물 내로 버블링하였다. 물 (0.1 mL), 이어서 Cs_2CO_3 (174 mg, 0.53 mmol) 및 $Pd(dppf)Cl_2 \cdot CH_2Cl_2$ (17.4 mg, 0.021 mmol)를 첨가하였다. 반응 혼합물을 아르곤으로 10분 동안 퍼지하고, 95℃에서 16 동안 가열하고, 그 후 실온까지 냉각시켰다. DMF를 반응 혼합물에 첨가하고, 이어서 1 N HCl을 pH 7까지 적가하였다. 반응 혼합물을 Celite를 통해 여과시키고, DMF로 헹구고, 여과액을 진공에서 농축시켜 잔사를 얻었다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (헥산 중 80%에서 100%까지의 에틸 아세테이트의 구배를 사용)로 정제하여 *tert*-부틸 4-((6-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-2-일)아미노)피페리딘-1-카르복실레이트 (62 mg, 59%)를 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 493.0 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 10.75 (1H, s), 8.81 (1H, s), 8.16 (1H, d, *J* = 2.3 Hz), 7.91 (1H, dd, *J* = 8.5, 2.3 Hz), 7.81 (1H, d, *J* = 2.9 Hz), 7.51 (1H, d, *J* = 12.6 Hz), 7.35 (1H, d, *J* = 8.6 Hz), 6.39 (1H, s), 4.00 (1H, br s), 3.84 (2H, d, *J* = 13.3 Hz), 2.96 (2H, br s), 2.36 (3H, s), 1.93 (2H, d, *J* = 12.3 Hz), 1.40 (9H, s), 1.31-1.36 (2H, m).

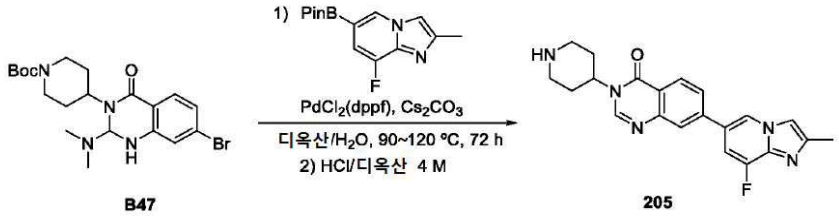
[1073] *화합물 193의 합성*

[1074]

[1075] *tert*-부틸 4-((6-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-2-일)아미노)피페리딘-1-카르복실레이트 (62 mg, 0.13 mmol)에 디옥산 중 4 N HCl (2 mL)을 첨가하였다. 반응 혼합물을 12시간 동안 교반시키고, 그 후 진공에서 농축시켜 잔사를 얻고, 잔사를 물에 용해시키고, 40 μm 시린지 필터를 통해 여과시켰다. 여과된 용액을 1 N NaOH를 사용하여 pH 6~7까지 중화시켰다. 침전물이 형성되었으며, 이를 여과에 의해 수집하고, 물로 헹구고, 건조시켰다. 고체를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (CH_2Cl_2 중 2% Et_3N 중 0%에서 30%까지의 MeOH의 구배를 사용)로 정제하여 6-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-2-(피페리딘-4-일아미노)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (22 mg, 45%)을 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 393.1 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 8.81 (1H, s), 8.17 (1H, s), 7.92 (1H, d, *J* = 8.6 Hz), 7.80 (1H, s), 7.51 (1H, d, *J* = 12.6 Hz), 7.33 (1H, d, *J* = 8.6 Hz), 6.84 (1H, s), 4.07 (1H, br s), 3.23-3.25 (2H, m), 3.00 (2H, t, *J* = 11.7 Hz), 2.35 (3H, s), 2.08 (2H, br s), 1.62 (2H, br s).

[1076] **실시예 34: 화합물 205의 합성**

[1077] *화합물 205의 합성*

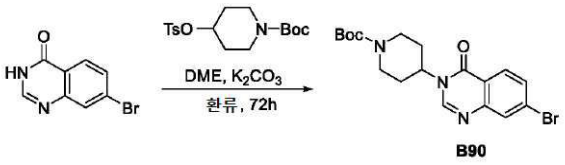


[1078]

[1079] 디옥산 (3.3 mL) 및 H_2O (340 μL) 중에 *Tert*-부틸 4-(7-브로모-2-(디메틸아미노)-4-옥소-1,4-디히드로퀴나졸린-3(2*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (130 mg, 0.29 mmol), 8-플루오로-2-메틸-6-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)이미다조[1,2-a]피리딘 (95 mg, 0.34 mmol), $PdCl_2$(dppf) (21 mg, 0.029 mmol) 및 Cs_2CO_3 (467 mg, 1.43 mmol)을 밀봉 튜브에서 합하고 90℃에서 16시간 동안, 그 후 120℃에서 48시간 동안 가열하였다. 반응 혼합물을 실온까지 냉각시키고 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼에서 플래시 크로마토그래피 (DCM 중 0%에서 20%까지의 MeOH의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, 진공에서 농축시켰다. 생성된 고체에 디옥산 중 4 M HCl (2 mL)을 첨가하고, 용액을 실온에서 6시간 동안 격렬하게 교반시키고, 그 후 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사에 물 (15 mL) 및 DCM (15 mL)을 첨가하였다. 수성상을 DCM (2 X 15 mL)으로 세척하고 $(NH_4)_2CO_3$으로 중화시켜 현탁액을 형성하였다. 생성된 현탁액을 4℃까지 냉각시키고, 침전물을 진공 여과에 의해 수집하고, 냉수로 세척하고, 고진공 하에 실온에서 하룻밤 건조시켜 7-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (40 mg, 37%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 378.2 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (DMSO-d_6, 300 MHz): δ 9.02 (1H, s), 8.49 (1H, s), 8.23 (1H, d, *J* = 8.5 Hz), 8.04 (1H, s), 7.92 (1H, d, *J* = 9.0 Hz), 7.86 (1H, s), 7.70 (1H, d, *J* = 12.7 Hz), 4.70 (1H, m), 3.09 (2H, d, *J* = 12.7 Hz), 2.39 (3H, s), 1.79-1.96 (4H, m).

[1080] **실시예 35: 화합물 182의 합성**

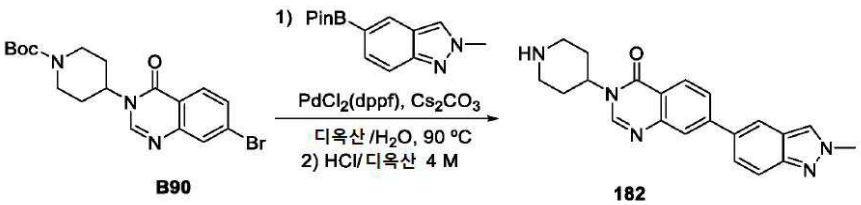
[1081] *중간체 B90의 합성*



[1082]

[1083] 7-브로모퀴나졸린-4(3*H*)-온 (2.53 g, 11.2 mmol), *tert*-부틸 4-(토실옥시)피페리딘-1-카르복실레이트 (12.0 g, 33.8 mmol), 및 K_2CO_3 (4.67 g, 33.8 mmol)을 DME (150 mL)에 용해시키고 72시간 동안 환류시켰다. 반응 혼합물을 Celite의 패드를 통해 여과시키고 필터 케이크를 에틸 아세테이트 (100 mL)로 세척하였다. 여과액을 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하고, 잔사를 실리카 겔 컬럼에서 플래시 크로마토그래피 (헥산 중 0%에서 70%까지의 EtOAc의 구배를 사용)로 정제하여 *tert*-부틸 4-(7-브로모-4-옥소퀴나졸린-3(4*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (2.16 g, 47%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 408.1, 410.1 $[M+H]^+$.

[1084] *화합물 182의 합성*



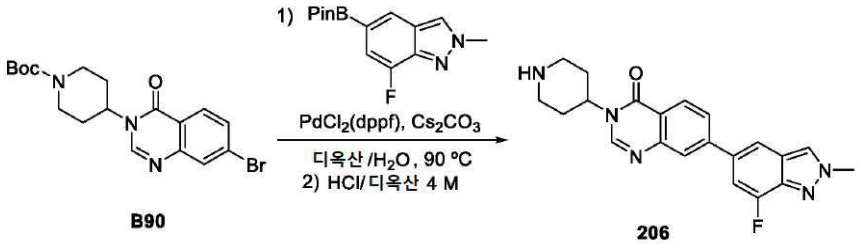
[1085]

[1086] *Tert*-부틸 4-(7-브로모-4-옥소퀴나졸린-3(4*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (100 mg, 0.25 mmol), 2-메틸-5-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)-2*H*-인다졸 (76 mg, 0.29 mmol), $PdCl_2$(dppf) (18 mg, 0.024 mmol), 및 Cs_2CO_3 (239 mg, 0.74 mmol)를 디옥산 (2.8 mL) 및 H_2O (280 μL)에 용해시키고 90℃에서 4시간 동안

가열하였다 (아르곤 분위기 하에). 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (25 mL)로 희석시키고, 포화 $NaHCO_3$ (20 mL) 및 염수 (2 X 20 mL)로 세척하였다. 그 후, 유기 상을 여과시키고, Na_2SO_4로 건조시키고, 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼에서 플래시 크로마토그래피 (DCM 중 0 내지 20% MeOH의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, 진공에서 증발시켜 고체를 수득하였다. 상기 고체에 디옥산 중 4 M HCl (5 mL)을 첨가하고, 생성된 혼합물을 2시간 동안 격렬하게 교반시키고, 그 후 진공에서 농축시키고 물 (10 mL)에 재용해시켰다. 수성 층을 DCM (2 X 10 mL)으로 추출하고 $(NH_4)_2CO_3$으로 중화시켜 현탁액을 형성하였다. 생성된 현탁액을 4시간 동안 4℃까지 냉각시키고, 침전물을 진공 여과에 의해 수집하고, 냉수로 세척하고, 고진공 하에 하룻밤 건조시켜 7-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (57 mg, 65%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 360.2 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (DMSO-d_6, 300 MHz): δ 8.46 (2H, m), 8.18-8.23 (2H, m), 7.94 (2H, m), 7.72 (2H, m), 4.71 (1H, m), 4.21 (3H, s), 3.10 (2H, m), 2.61 (2H, m), 1.92 (2H, m), 1.79 (2H, m).

[1087] **실시예 36: 화합물 206의 합성**

[1088] *화합물 206의 합성*

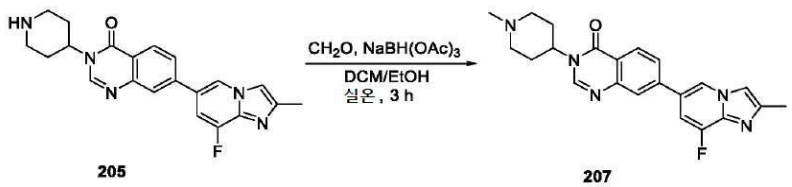


B90 206

[1089]

[1090] *Tert*-부틸 4-(7-브로모-4-옥소퀴나졸린-3(4*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (100 mg, 0.25 mmol), 7-플루오로-2-메틸-5-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)-2*H*-인다졸 (81 mg, 0.29 mmol), $PdCl_2$(dppf) (18 mg, 0.024 mmol), 및 Cs_2CO_3 (239 mg, 0.74 mmol)을 디옥산 (2.8 mL) 및 H_2O (280 μL)에 용해시키고, 90℃에서 4시간 동안 가열하였다 (밀봉 튜브에서 아르곤 분위기 하에). 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (25 mL)로 희석시키고, 포화 $NaHCO_3$ (20 mL) 및 염수 (2 X 20 mL)로 세척하였다. 유기 상을 여과시키고, Na_2SO_4로 건조시키고, 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼에서 플래시 크로마토그래피 (DCM 중 0%에서 20%까지의 MeOH의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, 진공에서 농축시켜 고체를 수득하였다. 상기 고체에 디옥산 중 4 M HCl (5 mL)을 첨가하고, 생성된 혼합물을 2시간 동안 격렬하게 교반시켰다. 반응 혼합물을 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하고 잔사를 물 (10 mL)로 용해시켰다. 이러한 수성 용액을 DCM (2 X 10 mL)으로 추출하고 $(NH_4)_2CO_3$으로 중화시켜 현탁액을 형성하였다. 생성된 현탁액을 4시간 동안 4℃까지 냉각시키고 생성된 침전물을 진공 여과에 의해 수집하고, 냉수로 세척하고, 고진공 하에 하룻밤 건조시켜 7-(7-플루오로-2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (75 mg, 81%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 378.2 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (DMSO-d_6, 300 MHz): δ 8.59 (1H, d, *J* = 3.0 Hz), 8.47 (1H, s), 8.21 (1H, d, *J* = 8.4 Hz), 8.06 (1H, s), 7.99 (1H, s), 7.93 (1H, d, *J* = 8.4 Hz), 7.57 (1H, d, *J* = 13.0 Hz), 4.70 (1H, m), 4.24 (3H, s), 3.10 (2H, m), 2.59 (2H, m), 1.92 (2H, m), 1.79 (2H, m).

[1091] **실시예 37: 화합물 207의 합성**



205 207

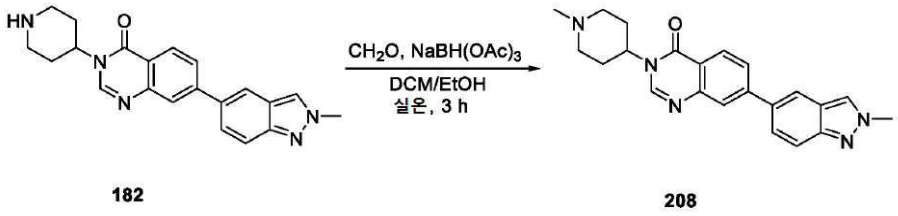
[1092]

[1093] 7-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (18 mg, 0.048 mmol)을 DCM (500 μL) 및 EtOH (150 μL)의 혼합물에 용해시켰다. 이 용액에 포름알데히드 (물 중 37%, 20 mg, 0.24 mmol)를 첨가하였다. 반응 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시키고, 그 후 $NaBH(OAc)_3$ (61 mg, 0.29

mmol)을 첨가하고, 반응 혼합물을 실온에서 추가 2시간 동안 교반시켰다. 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (20 mL)로 희석시키고, 포화 $NaHCO_3$ (2 X 15 mL) 및 염수 (2 X 15 mL)로 세척하였다. 유기 층을 Na_2SO_4로 건조시키고 진공에서 용매를 제거하여 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼에서 플래시 크로마토그래피 (DCM 중 5%에서 30%까지의 MeOH의 구배를 사용)로 정제하여 7-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-3-(1-메틸피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (12 mg, 64%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 392.2 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (DMSO-d_6, 300 MHz): δ 9.01 (1H, s), 8.52 (1H, s), 8.23 (1H, d, *J* = 8.4 Hz), 8.04 (1H, s), 7.92 (1H, d, *J* = 8.7 Hz), 7.86 (1H, s), 7.70 (1H, d, *J* = 12.6 Hz), 4.60 (1H, m), 2.95 (2H, m), 2.39 (3H, s), 2.24 (3H, s), 2.11 (4H, m), 1.82 (2H, m).

[1094] **실시예 38: 화합물 208의 합성**

[1095] *화합물 208의 합성*

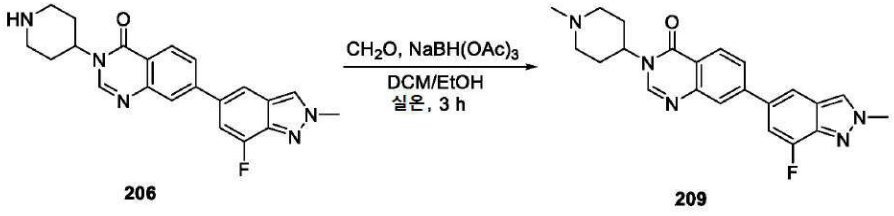


[1096]

[1097] DCM (520 μL)과 EtOH (170 μL)의 혼합물 중 7-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (20 mg, 0.056 mmol)에 포름알데히드 (물 중 37%, 23 mg, 0.28 mmol)를 첨가하였다. 반응 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시키고, 그 후 $NaBH(OAc)_3$ (71 mg, 0.33 mmol)를 첨가하고, 반응 혼합물을 실온에서 추가 2시간 동안 교반시켰다. 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (20 mL)로 희석시키고, 포화 $NaHCO_3$ (2 X 15 mL) 및 염수 (2 X 15 mL)로 세척하였다. 유기 층을 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼에서 플래시 크로마토그래피 (DCM 중 5%에서 30%까지의 MeOH의 구배를 사용)로 정제하여 7-(2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-3-(1-메틸피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (17 mg, 81%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 374.2 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (DMSO-d_6, 300 MHz): δ 8.48 (2H, d, *J* = 10.8 Hz), 8.18-8.22 (2H, m), 7.92 (2H, d, *J* = 11.7 Hz), 7.71 (2H, s), 4.61 (1H, m), 4.21 (3H, s), 2.95 (2H, m), 2.25 (3H, s), 2.11 (4H, m), 1.82 (2H, m).

[1098] **실시예 39: 화합물 209의 합성**

[1099] *화합물 209의 합성*



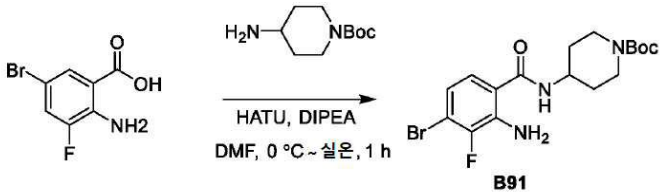
[1100]

[1101] DCM (620 μL)과 EtOH (210 μL)의 혼합물 중 7-(7-플루오로-2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (25 mg, 0.066 mmol)에 포름알데히드 (물 중 37%, 27 mg, 0.33 mmol)를 첨가하였다. 반응 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시키고, 그 후 $NaBH(OAc)_3$ (84 mg, 0.40 mmol)를 첨가하고, 반응 혼합물을 실온에서 추가 2시간 동안 교반시켰다. 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (20 mL)로 희석시키고, 포화 $NaHCO_3$ (2 X 15 mL) 및 염수 (2 X 15 mL)로 세척하였다. 유기 층을 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼에서 플래시 크로마토그래피 (DCM 중 5%에서 30%까지의 MeOH의 구배를 사용)로 정제하여 7-(7-플루오로-2-메틸-2*H*-인다졸-5-일)-3-(1-메틸피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (21 mg, 80%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 392.2 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (DMSO-d_6, 300 MHz): δ 8.59 (1H, s), 8.50 (1H, s), 8.21 (1H, d, *J* = 8.3 Hz), 8.06 (1H, s), 7.98 (1H, s), 7.93 (1H, d, *J* = 8.7 Hz), 7.56

(1H, d, *J* = 13.3 Hz), 4.61 (1H, m), 4.24 (3H, s), 2.95 (2H, m), 2.24 (3H, s), 2.10 (4H, m), 1.82 (2H, m).

[1102] **실시예 40: 화합물 210의 합성**

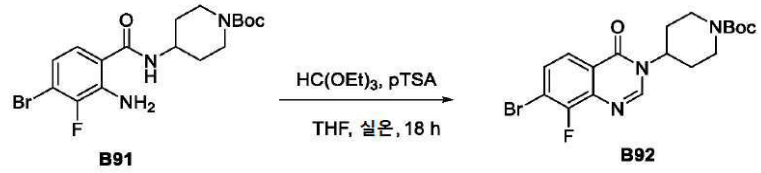
[1103] *중간체 B91의 합성*



[1104]

[1105] DMF (20 mL) 중 2-아미노-5-브로모-3-플루오로벤조산 (1.00 g, 4.27 mmol) 및 *tert*-부틸 4-아미노피페리딘-1-카르복실레이트 (899 mg, 4.49 mmol)의 용액에 DIPEA (2.23 mL, 12.8 mmol) 및 HATU (1.95 g, 5.13 mmol)를 순차적으로 첨가하였다. 반응 혼합물을 0℃에서 1시간 동안 교반하고, 그 후 에틸 아세테이트 (100 mL)와 포화 수성 NH_4Cl (100 ml) 사이에 분배하였다. 유기 층을 분리하고, 수성 NH_4Cl (포화) (50 ml), 수성 $NaHCO_3$ (포화) (50 ml), 및 염수 (50 mL)로 세척하고, $MgSO_4$로 건조시키고, 여과시키고, 진공에서 농축시켜 *tert*-부틸 4-(2-아미노-4-브로모-3-플루오로벤즈아미도)피페리딘-1-카르복실레이트 (1.76 g, 99%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 438.1, 440.1 $[M+Na]^+$.

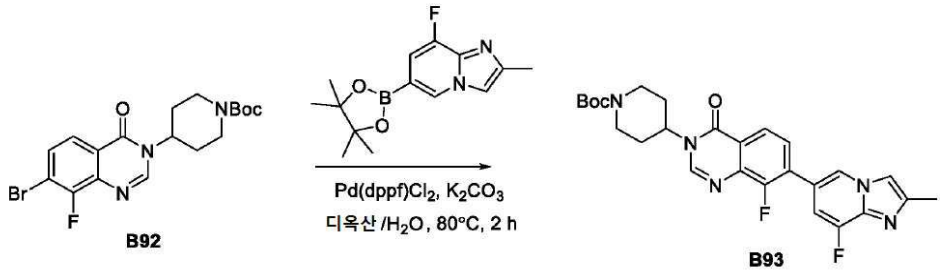
[1106] *중간체 B92의 합성*



[1107]

[1108] THF (40 mL) 중 *tert*-부틸 4-(2-아미노-4-브로모-3-플루오로벤즈아미도)피페리딘-1-카르복실레이트 (1.70 g, 4.1 mmol)의 용액에 트리에틸오르토포메이트 (6.05 g, 40.8 mmol) 및 pTSA (0.08g, 0.41 mmol)를 첨가하였다. 반응 혼합물을 실온에서 18시간 동안 교반시키고, 그 후 에틸 아세테이트 (200 mL)로 희석시키고, $NaHCO_3$ (포화) (2 x 50 ml) 및 염수 (50 mL)로 세척하고, $MgSO_4$로 건조시키고, 여과시키고, 진공에서 농축시켜 *tert*-부틸 4-(7-브로모-8-플루오로-4-옥소퀴나졸린-3(*4H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (1.7 g, 98%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 426.1, 428.1 $[M+H]^+$.

[1109] *중간체 B93의 합성*

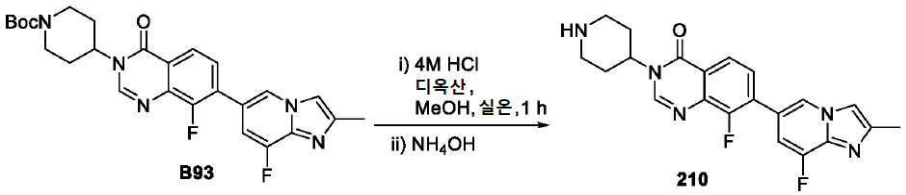


[1110]

[1111] 디옥산 (4.0 mL)과 H_2O (1.0 mL)의 혼합물 중 *tert*-부틸 4-(7-브로모-8-플루오로-4-옥소퀴나졸린-3(*4H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (154 mg, 0.36 mmol), 8-플루오로-2-메틸-6-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)이미다조[1,2-*a*]피리딘 (100 mg, 0.36 mmol), $Pd(dppf)Cl_2$ (26 mg, 0.036 mmol) 및 K_2CO_3 (150 mg, 1.08 mmol)의 혼합물을 2시간 동안 80℃까지 가열하고, 그 후 실온까지 냉각시켰다. 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (50 mL)로 희석시키고, 물 (25 mL) 및 염수 (25 mL)로 세척하였다. 유기 층을 분리하고, $MgSO_4$로 건조시키고, 여과시키고, 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하고 잔사를 순상 플래시 크로마토그래피 (0%에서 10%까지의

MeOH/DCM의 구배를 사용)로 정제하여 *tert*-부틸 4-(8-플루오로-7-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-4-옥소퀴나졸린-3(*4H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (176 mg, 98%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 495.8 $[M+H]^+$.

[1112] *화합물 210의 합성*

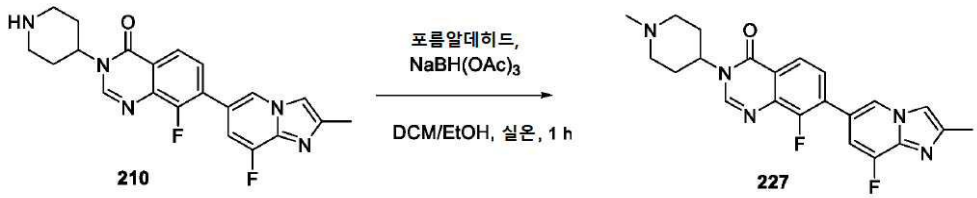


[1113]

[1114] 메탄올 (4.0 mL) 중 *tert*-부틸 4-(8-플루오로-7-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-4-옥소퀴나졸린-3(*4H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 **6** (172 mg, 0.35 mmol)의 용액에 디옥산 중 4 M HCl (6.0 mL)을 첨가하였다. 반응 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시키고, 그 후 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 역상 크로마토그래피 (0.1% 포름산을 함유하는 물 중 5%에서 50%까지의 아세토니트릴의 구배를 사용)로 정제하여 고체를 수득하였고 이를 물 (2 mL)에 용해시키고, 10% 수산화암모늄(2 ml)으로 중화시키고 동결건조시켜 8-플루오로-7-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(*3H*)-온 (101 mg, 74%)을 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 395.8 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (CH_2Cl_2-d_2, 400 MHz): δ_H 8.27 (2H, d, *J* = 8.0 Hz), 8.14 (1H, d, *J* = 8.4 Hz), 7.54-7.58 (2H, m), 7.17 (1H, d, *J* = 11.6 Hz), 4.90 (1H, t, *J* = 12.3 Hz), 3.24-3.29 (2H, m), 2.80-2.86 (2H, m), 2.49 (3H, s), 1.88-2.02 (4H, m).

[1115] **실시예 41: 화합물 227의 합성**

[1116] *화합물 227의 합성*



[1117]

[1118] DCM (6 mL) 및 에탄올 (2 mL) 중 8-플루오로-7-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (60 mg, 0.15 mmol) 및 포름알데히드 (물 중 37%, 23 mg, 0.061 mL, 0.76 mmol)의 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. $NaBH(OAc)_3$ (193 mg, 0.91 mmol)을 첨가하고 반응 혼합물을 실온에서 추가 1시간 동안 교반시켰다. 반응 혼합물을 DCM (50 mL)으로 희석시키고 포화 $NaHCO_3$ (2 x 50 mL) 및 염수 (50 mL)로 세척하였다. 유기 층을 분리하고, $MgSO_4$로 건조시키고, 여과시키고, 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 순상 크로마토그래피 (10%에서 50%까지의 (EtOAc 중 10% MeOH)/DCM + 1% Et3N 첨가제의 구배를 사용)로 정제하여 8-플루오로-7-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-3-(1-메틸피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(*3H*)-온 (25 mg, 40%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 409.8 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** ($CHCl_3$-*d*, 400 MHz): δ_H 8.24 (2H, d, *J* = 6.8 Hz), 8.17 (1H, d, *J* = 8.5 Hz), 7.56 (1H, t, *J* = 7.5 Hz), 7.50 (1H, s), 7.14 (1H, d, *J* = 11.1 Hz), 4.88 (1H, br s), 3.05 (2H, d, *J* = 11.4 Hz), 2.52 (3H, s), 2.37 (3H, s), 2.23 (2H, s), 2.01 (4H, s).

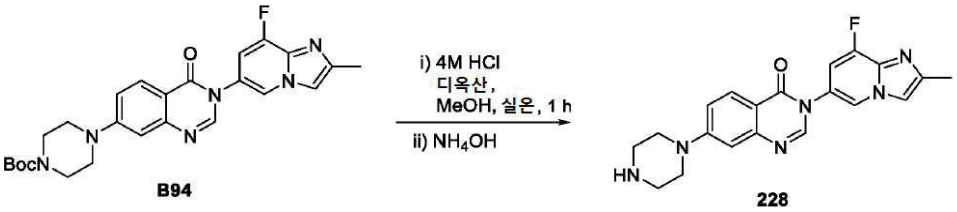
[1119] **실시예 42: 화합물 228의 합성**

[1120] *중간체 B94의 합성*

[1121] 실시예 3에 기술된 절차를 사용하여 *Tert*-부틸 4-(3-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-7-일)피페라진-1-카르복실레이트를 제조하였고, 이때 단계 1에서 2-메틸-2H-인다졸-5-아민을 8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-아민 대신 사용하였고, 실시예 3의 단계 2 및 3을 후속적으로

적용하였으며, 이때 단계 3에서 1-메틸피페라진을 *tert*-부틸 피페라진-1-카르복실레이트 대신 사용하였다. *Tert*-부틸 4-(3-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-7-일)피페라진-1-카르복실레이트를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 479.2 $[M+H]^+$.

[1122] *화합물 228의 합성*

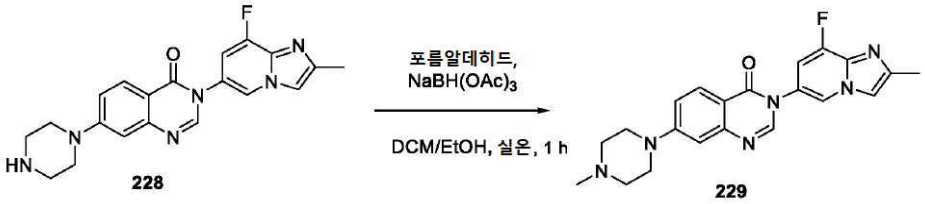


[1123]

[1124] 메탄올 (2.0 mL) 중 *tert*-부틸 4-(3-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-7-일)피페라진-1-카르복실레이트 (50 mg, 0.10 mmol)의 용액에 디옥산 중 4 M HCl (2.0 mL)을 첨가하였다. 반응 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시키고, 그 후 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 역상 크로마토그래피 (0.1% 포름산을 함유하는 물 중 5%에서 50%까지의 아세토니트릴의 구배를 사용)로 정제하여 백색 고체를 수득하였고 이를 물 (2 mL)에 용해시키고, 10% 수산화암모늄 (1 ml)으로 중화시키고 동결건조시켜 3-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-7-(피페라진-1-일)퀴나졸린-4(*3H*)-온 (27 mg, 68%)을 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 378.8 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (CH_3OH-d_4, 400 MHz)*: δ_H 8.51 (1H, s), 8.23 (1H, s), 8.12 (1H, d, *J* = 9.0 Hz), 7.76 (1H, s), 7.19-7.26 (2H, m), 7.06 (1H, s), 3.52 (4H, m), 3.12 (4H, m), 2.46 (3H, s).

[1125] **실시예 43: 화합물 229의 합성**

[1126] *화합물 229의 합성*



[1127]

[1128] DCM (6 mL) 및 에탄올 (2 mL) 중 3-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-7-(피페라진-1-일)퀴나졸린-4(*3H*)-온 (22 mg, 0.06 mmol) 및 포름알데히드 (물 중 37%, 9 mg, 0.024 mL, 0.29 mmol)의 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. $NaBH(OAc)_3$ (74 mg, 0.35 mmol)을 첨가하고, 반응 혼합물을 실온에서 추가 1시간 동안 교반시켰다. 반응 혼합물을 DCM (50 mL)으로 희석시키고 포화 $NaHCO_3$ (2 x 50 mL) 및 염수 (50 mL)로 세척하였다. 유기 층을 분리하고, $MgSO_4$로 건조시키고, 여과시키고, 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 순상 크로마토그래피 (10%에서 50%까지의 (EtOAc/10% MeOH)/DCM + 1% Et_3N 첨가제의 구배를 사용)로 정제하여 3-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-7-(4-메틸피페라진-1-일)퀴나졸린-4(*3H*)-온 (5.5 mg, 24%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 392.9 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (CH_2Cl_2-d_2, 400 MHz): δ_H 8.12 (2H, d+S, *J* = 9.8 Hz), 8.01 (1H, s), 7.55 (1H, s), 7.13 (1H, d, *J* = 9.1 Hz), 7.04 (1H, s), 6.97 (1H, d, *J* = 10.7 Hz), 3.46 (4H, bs), 2.56 (4H, bs), 2.49 (3H, s), 2.34 (3H, s).

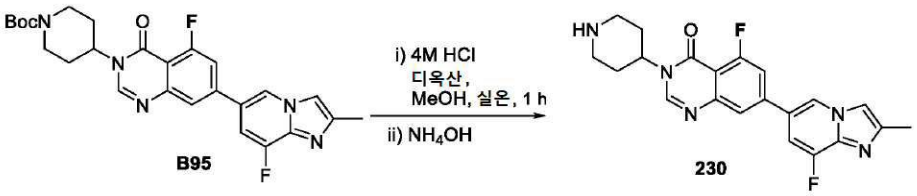
[1129] **실시예 44: 화합물 230의 합성**

[1130] *중간체 B95의 합성*

[1131] 실시예 61에 기술된 절차에 따라 *Tert*-부틸 4-(5-플루오로-7-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-4-옥소퀴나졸린-3(*4H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트를 제조하였고, 이때 단계 1에서 2-아미노-5-브로모-6-플루오로벤조산을 2-아미노-5-브로모-3-플루오로벤조산 대신 사용하였고, 후속적으로 실시예 61의 단계 2 및 단계 3을 적용하였다. *Tert*-부틸 4-(5-플루오로-7-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-4-옥소퀴나졸린-

3(*4H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 495.8 $[M+H]^+$.

[1132] *화합물 230의 합성*

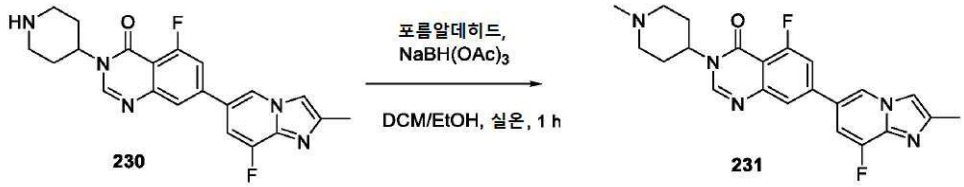


[1133]

[1134] 메탄올 (2.0 mL) 중 *tert*-부틸 4-(5-플루오로-7-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-4-옥소퀴나졸린-3(*4H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (75 mg, 0.15 mmol)의 용액에 디옥산 중 4 M HCl (2.0 mL)을 첨가하였다. 반응 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시키고, 그 후 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 역상 크로마토그래피 (0.1% 포름산을 함유하는 물 중 5%에서 50%까지의 아세토니트릴의 구배를 사용)로 정제하여 고체를 제공하였고 이를 물 (2 mL)에 용해시키고, 10% 수산화암모늄 (1 ml)으로 중화시키고 동결건조시켜 5-플루오로-7-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리딘-6-일)-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3H)-온 (45 mg, 75%)을 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 395.8 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (CH_2Cl_2-d_2, 400 MHz)*: δ_H 8.41 (1H, s), 8.34 (1H, s), 7.74 (1H, s), 7.61 (1H, s), 7.42 (1H, d, *J* = 11.7 Hz), 7.30 (1H, d, *J* = 11.4 Hz), 4.98 (1H, m), 3.62 (2H, d, *J* = 13.1 Hz), 3.15 (2H, t, *J* = 13.0 Hz), 2.51-2.61 (2H, m), 2.47 (3H, s), 2.16 (2H, d, *J* = 13.5 Hz).

[1135] **실시예 45: 화합물 231의 합성**

[1136] *화합물 231의 합성*



[1137]

[1138] DCM (6 mL) 및 에탄올 (2 mL) 중 5-플루오로-7-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (40 mg, 0.10 mmol), 및 포름알데히드 (물 중 37%, 15 mg, 0.041 mL, 0.51 mmol)의 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. $NaBH(OAc)_3$ (129 mg, 0.61 mmol)를 첨가하고, 반응 혼합물을 실온에서 추가 1시간 동안 교반시켰다. 반응 혼합물 DCM (50 mL)로 희석시키고, 포화 $NaHCO_3$ (2 x 50 mL) 및 염수 (50 mL)로 세척하였다. 유기 층을 분리하고, $MgSO_4$로 건조시키고, 여과시키고, 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 순상 크로마토그래피 (10%에서 50%까지의 (EtOAc 중 10% MeOH)/DCM + 1% Et3N 첨가제의 구배를 사용)로 정제하여 5-플루오로-7-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-3-(1-메틸피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(*3H*)-온 (17 mg, 41%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 409.8 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (CH_2Cl_2-d_2, 400 MHz): δ_H 8.27 (1H, s), 8.18 (1H, s), 7.68 (1H, s), 7.55 (1H, d, *J* = 2.9 Hz), 7.31-7.34 (1H, m), 7.20 (1H, d, *J* = 11.5 Hz), 4.76-4.83 (1H, m), 3.01 (2H, d, *J* = 11.5 Hz), 2.48 (3H, s), 2.32 (3H, s), 2.20 (2H, t, *J* = 11.4 Hz), 1.96-2.05 (4H, m).

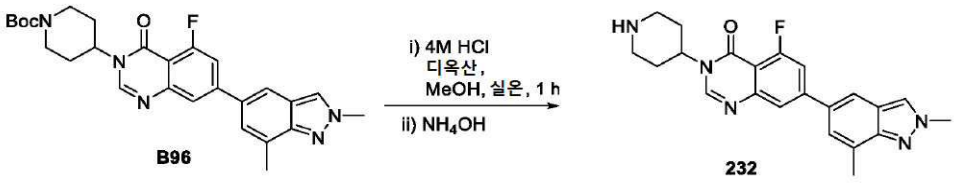
[1139] **실시예 46: 화합물 232의 합성**

[1140] *중간체 B96의 합성*

[1141] 실시예 61에 기술된 절차에 따라 *Tert*-부틸 4-(7-(2,7-디메틸-*2H*-인다졸-5-일)-5-플루오로-4-옥소퀴나졸린-3(*4H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트를 제조하였고, 이때 단계 1에서 2-아미노-5-브로모-6-플루오로벤조산을 2-아미노-5-브로모-3-플루오로벤조산 대신 사용하였고, 후속적으로 실시예 61의 단계 2 및 단계 3을 적용하였고, 이때 2,7-디메틸-5-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)-*2H*-인다졸을 8-플루오로-2-메틸-6-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)이미다조[1,2-*a*]피리딘 대신에 단계 3의 출발 물질로서 사용하였

다. *Tert*-부틸 4-(7-(2,7-디메틸-*2H*-인다졸-5-일)-5-플루오로-4-옥소퀴나졸린-3(*4H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 492.2 $[M+H]^+$.

[1142] *화합물 232의 합성*

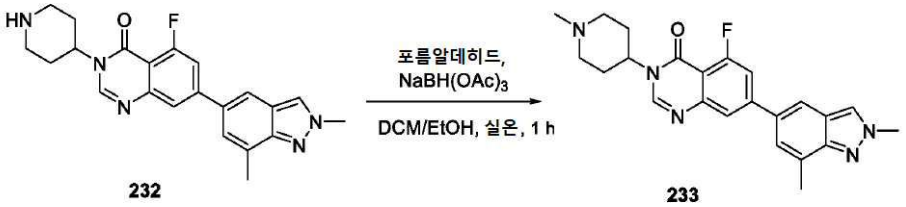


[1143]

[1144] 메탄올 (2.0 mL) 중 *tert*-부틸 4-(7-(2,7-디메틸-*2H*-인다졸-5-일)-5-플루오로-4-옥소퀴나졸린-3(*4H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (70 mg, 0.14 mmol)의 용액에 디옥산 중 4 M HCl (2.0 mL)을 첨가하였다. 반응 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시키고, 그 후 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 역상 크로마토그래피 (0.1% 포름산을 함유하는 물 중 5%에서 50%까지의 아세토니트릴의 구배를 사용)로 정제하여 고체를 제공하였고 이를 물 (2 mL)에 용해시키고, 10% 수산화암모늄(1 ml)으로 중화시키고 동결건조시켜 7-(2,7-디메틸-*2H*-인다졸-5-일)-5-플루오로-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(*3H*)-온 (42 mg, 75%)을 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 391.8 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** ($CHCl_3$-*d*, 400 MHz): δ_H 8.15 (1H, s), 7.99 (1H, s), 7.79 (2H, d, *J* = 14.1 Hz), 7.46 (1H, d, *J* = 12.1 Hz), 7.38 (1H, s), 4.96-5.01 (1H, m), 4.27 (3H, s), 3.40 (2H, d, *J* = 12.3 Hz), 2.88-2.95 (2H, m), 2.70 (3H, s), 1.97-2.08 (4H, m).

[1145] **실시예 47: 화합물 233의 합성**

[1146] *화합물 233의 합성*



[1147]

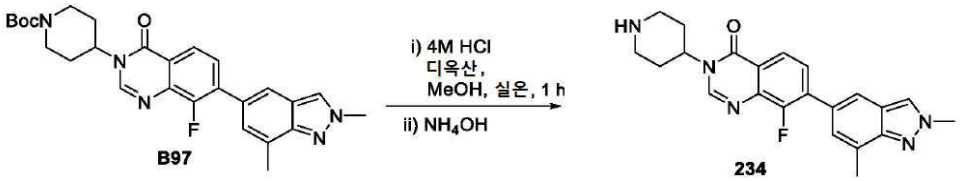
[1148] DCM (6 mL) 및 에탄올 (2 mL) 중 7-(2,7-디메틸-*2H*-인다졸-5-일)-5-플루오로-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(*3H*)-온 (50 mg, 0.13 mmol) 및 포름알데히드 (물 중 37%, 19 mg, 0.052 mL, 0.64 mmol)의 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. $NaBH(OAc)_3$ (162 mg, 0.76 mmol)을 첨가하고, 반응 혼합물을 실온에서 추가 1시간 동안 교반시켰다. 반응 혼합물을 DCM (50 mL)으로 희석시키고, 포화 수성 $NaHCO_3$ (2 x 50 mL) 및 염수 (50 mL)로 세척하고, 유기 층을 분리하고, $MgSO_4$로 건조시키고, 여과시키고, 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 순상 크로마토그래피 (10%에서 50%까지의 (EtOAc 중 10% MeOH)/DCM + 1% Et3N 첨가제의 구배를 사용)로 정제하여 7-(2,7-디메틸-*2H*-인다졸-5-일)-5-플루오로-3-(1-메틸피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(*3H*)-온 (20 mg, 39%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 405.8 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** ($CHCl_3$-*d*, 400 MHz): δ_H 8.14 (1H, s), 7.99 (1H, s), 7.80 (1H, s), 7.75 (1H, s), 7.45 (1H, d, *J* = 12.1 Hz), 7.37 (1H, s), 4.85-4.93 (1H, m), 4.27 (3H, s), 3.02-3.05 (2H, m), 2.70 (3H, s), 2.37 (3H, s), 2.18-2.25 (2H, m), 1.99 (4H, bs).

[1149] **실시예 48: 화합물 234의 합성**

[1150] *중간체 B97의 합성*

[1151] 실시예 61에 기술된 절차에 따라 *Tert*-부틸 4-(7-(2,7-디메틸-*2H*-인다졸-5-일)-8-플루오로-4-옥소퀴나졸린-3(*4H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트를 제조하였고, 이때 단계 3에서 8-플루오로-2-메틸-6-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)이미다조[1,2-*a*]피리딘을 2,7-디메틸-5-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)-*2H*-인다졸로 대체하였다. *Tert*-부틸 4-(7-(2,7-디메틸-*2H*-인다졸-5-일)-8-플루오로-4-옥소퀴나졸린-3(*4H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 492.2 $[M+H]^+$

[1152] *화합물 234의 합성*

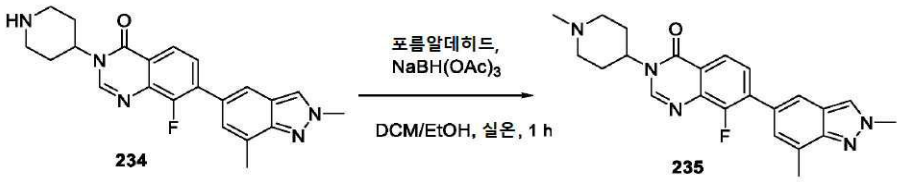


[1153]

[1154] 메탄올 (4.0 mL) 중 *tert*-부틸 4-(7-(2,7-디메틸-*2H*-인다졸-5-일)-8-플루오로-4-옥소퀴나졸린-3(*4H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (103 mg, 0.21 mmol)의 용액에 디옥산 중 4 M HCl (4.0 mL)를 첨가하였다. 반응 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시키고, 그 후 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 역상 크로마토그래피 (0.1% 포름산을 함유하는 물 중 5%에서 50%까지의 아세토니트릴의 구배를 사용)로 정제하여 고체를 제공하였고 이를 물 (2 mL)에 용해시키고, 10% 수산화암모늄(1 ml)으로 중화시키고 동결건조시켜 7-(2,7-디메틸-*2H*-인다졸-5-일)-8-플루오로-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(*3H*)-온 (70 mg, 85%)을 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 391.9 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** ($CHCl_3$-*d*, 400 MHz): δ_H 8.24 (1H, s), 8.13 (1H, d, *J* = 8.4 Hz), 7.98 (1H, s), 7.78 (1H, s), 7.63 (1H, t, *J* = 7.5 Hz), 7.30 (1H, s), 4.97 (1H, t, *J* = 12.2 Hz), 4.28 (3H, s), 3.30 (2H, d, *J* = 12.3 Hz), 2.87 (2H, t, *J* = 12.0 Hz), 2.70 (3H, s), 2.02 (2H, d, *J* = 11.7 Hz), 1.85-1.94 (2H, m).

[1155] **실시예 49: 화합물 235의 합성**

[1156] *화합물 235의 합성*

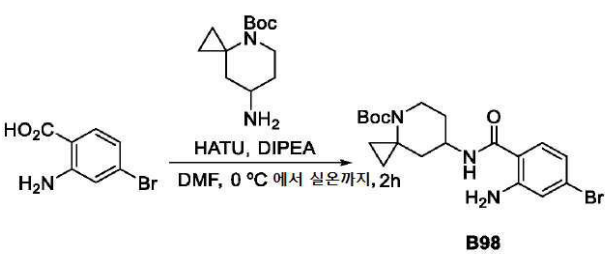


[1157]

[1158] DCM (6 mL) 및 에탄올 (2 mL) 중 7-(2,7-디메틸-*2H*-인다졸-5-일)-8-플루오로-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(*3H*)-온 (41 mg, 0.11 mmol) 및 포름알데히드 (물 중 37%, 16 mg, 0.043 mL, 0.52 mmol)의 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. $NaBH(OAc)_3$ (133 mg, 0.63 mmol)을 첨가하고, 반응 혼합물을 실온에서 추가 1시간 동안 교반시켰다. 반응 혼합물을 DCM (50 mL)으로 희석시키고, 포화 수성 $NaHCO_3$ (2 x 50 mL) 및 염수 (50 mL)로 세척하였다. 유기 층을 분리하고, $MgSO_4$로 건조시키고, 여과시키고, 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 순상 크로마토그래피 (10%에서 50%까지의 (EtOAc 중 10% MeOH)/DCM + 1% Et3N 첨가제의 구배를 사용)로 정제하여 7-(2,7-디메틸-*2H*-인다졸-5-일)-8-플루오로-3-(1-메틸피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(*3H*)-온 (6.5 mg, 15%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 405.8 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (CH_2Cl_2-d_2, 400 MHz): δ_H 8.24 (1H, s), 8.10 (1H, d, *J* = 8.4 Hz), 8.02 (1H, s), 7.79 (1H, s), 7.62 (1H, t, *J* = 7.6 Hz), 7.30 (1H, s), 4.76-4.83 (1H, m), 4.25 (3H, s), 3.01 (2H, d, *J* = 11.2 Hz), 2.65 (3H, s), 2.33 (3H, s), 2.17-2.23 (2H, m), 2.02-2.10 (2H, m), 1.95-2.01 (2H, m).

[1159] **실시예 50: 화합물 236의 합성**

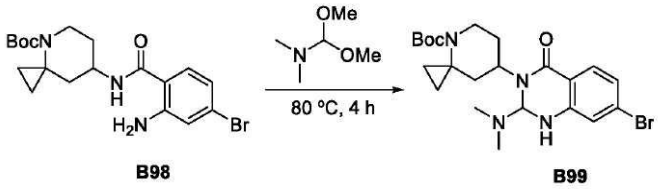
[1160] *중간체 B98의 합성*



[1161]

[1162] 2-아미노-4-브로모벤조산 **1** (500 mg, 2.31 mmol) 및 *tert*-부틸 7-아미노-4-아자스피로[2.5]옥탄-4-카르복실레이트 (573 mg, 2.41 mmol)을 DMF (11.6 mL)에 용해시키고 빙조에서 냉각시켰다. 이 용액에 DIPEA (1.2 mL, 6.94 mmol), 이어서 HATU (968 mg, 2.55 mmol)를 적가하였다. 반응 혼합물을 2시간에 걸쳐 교반시키고 실온까지 가온하고, 그 후 에틸 아세테이트 (50 mL)로 희석시키고, 포화 수성 NH_4Cl (30 mL), 이어서 포화 $NaHCO_3$ (30 mL), 및 염수 (40 mL)로 세척하였다. 유기 층을 무수 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 진공에서 농축시켜 *tert*-부틸 7-(2-아미노-4-브로모벤즈아미도)-4-아자스피로[2.5]옥탄-4-카르복실레이트 (948 mg, 97%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 446.1 $[M+Na]^+$

[1163] *중간체 B99의 합성*

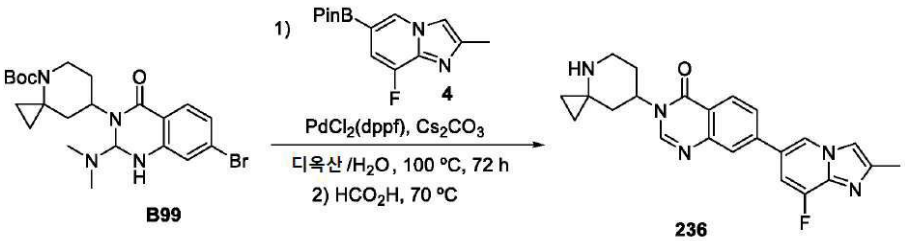


B98 B99

[1164]

[1165] *Tert*-부틸 7-(2-아미노-4-브로모벤즈아미도)-4-아자스피로[2.5]옥탄-4-카르복실레이트 (500 mg, 1.18 mmol) 및 *N,N*-디메틸포름아미드 디메틸 아세탈 (3.1 mL, 23.6 mmol)을 합하고, 80℃에서 4시간 동안 가열하였다. 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (50 mL)로 희석시키고, 포화 $NaHCO_3$ (30 mL) 및 염수 (2 X 30 mL)로 세척하였다. 유기 상을 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 TBME (20 mL)로 미분화하고, 고체를 여과에 의해 수집하고 용매 트레이스를 감압 하에 제거하여 *tert*-부틸 7-(7-브로모-2-(디메틸아미노)-4-옥소-1,4-디히드로퀴나졸린-3(2*H*)-일)-4-아자스피로[2.5]옥탄-4-카르복실레이트 (466 mg, 83%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 479.2 $[M+H]^+$.

[1166] *화합물 236의 합성*



B99 236

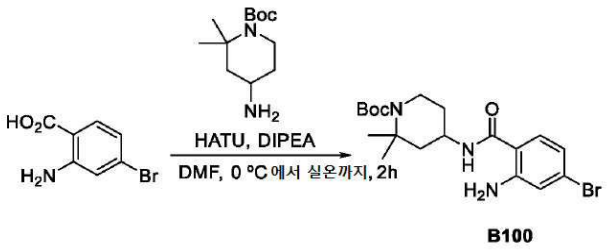
[1167]

[1168] *Tert*-부틸 7-(7-브로모-2-(디메틸아미노)-4-옥소-1,4-디히드로퀴나졸린-3(2*H*)-일)-4-아자스피로[2.5]옥탄-4-카르복실레이트 (120 mg, 0.25 mmol), 8-플루오로-2-메틸-6-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)이미다조[1,2-a]피리딘 (83 mg, 0.30 mmol), $PdCl_2$(dppf) (18 mg, 0.025 mmol), 및 Cs_2CO_3 (408 mg, 1.25 mmol)을 디옥산 (2.8 mL) 및 H_2O (280 μL)에 용해시키고 100℃에서 72시간 동안 가열하였다. 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (40 mL)로 희석시키고, 포화 $NaHCO_3$ (25 mL) 및 염수 (2 X 25 mL)로 세척하였다. 유기 상을 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼에서 플래시 크로마토그래피 (DCM 중 0%에서 20%까지의 MeOH의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, 진공에서 증발시켜 고체를 제공하였다. 고체에 순 포름산 (3 mL)을 첨가하고 반응 혼합물을 70℃에서 2시간 동안 격력하게 교반시키고, 그 후 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하고 잔사를 물 (6 mL)에 용해시켰다. 수성 상을 DCM (2 X 5 mL)으로 세척하고 $(NH_4)_2CO_3$으로 중화시켜 현탁액을 형성하였다. 생성된 현탁액을 4℃까지 냉각시키고 침전물을 진공 여과에 의해 수집하였다. 고체를 냉수로 세척하고 고진공 하에 하룻밤 정제하여 7-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-3-(4-아자스피로[2.5]옥탄-7-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (36 mg, 36%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 404.2 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (DMSO-d_6, 300 MHz): δ 9.00 (1H, s), 8.48 (1H, s), 8.22 (1H, d, *J* = 8.4 Hz), 8.03 (1H, s), 7.91 (1H, d, *J* = 8.8 Hz), 7.85 (1H, s), 7.68 (1H, d, *J* = 12.6 Hz), 4.90 (1H, m), 3.04 (1H, d, *J* = 13.4 Hz), 2.72 (1H, m), 2.39 (3H, s), 1.85-1.98 (2H, br m), 1.23 (1H, d, *J* = 12.2

Hz), 0.60 (1H, m), 0.45 (4H, m).

[1169] **실시예 51: 화합물 237의 합성**

[1170] *중간체 B100의 합성*

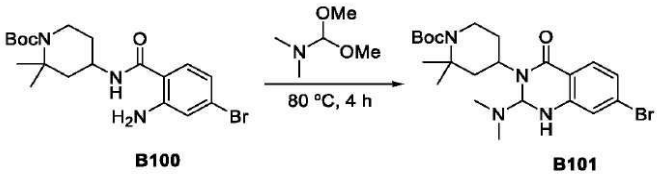


B100

[1171]

[1172] 2-아미노-4-브로모벤조산 (500 mg, 2.31 mmol) 및 *tert*-부틸 4-아미노-2,2-디메틸피페리딘-1-카르복실레이트 (577 mg, 2.50 mmol)를 DMF (11.6 mL)에 용해시키고, 빙조에서 냉각시켰다. 이 용액에 DIPEA (1.2 mL, 6.94 mmol), 이어서 HATU (968 mg, 2.55 mmol)를 적가하였다. 반응 혼합물을 교반시키고, 실온까지 가온하였다 (2시간에 걸쳐). 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (50 mL)로 희석시키고, 포화 수성 NH_4Cl (30 mL), 이어서 포화 $NaHCO_3$ (30 mL), 및 염수 (40 mL)로 세척하였다. 유기 층을 무수 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 진공에서 농축시켜 *tert*-부틸 4-(2-아미노-4-브로모벤즈아미도)-2,2-디메틸피페리딘-1-카르복실레이트 (961 mg, 97%)를 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 448.1 $[M+Na]^+$.

[1173] *중간체 B101의 합성*

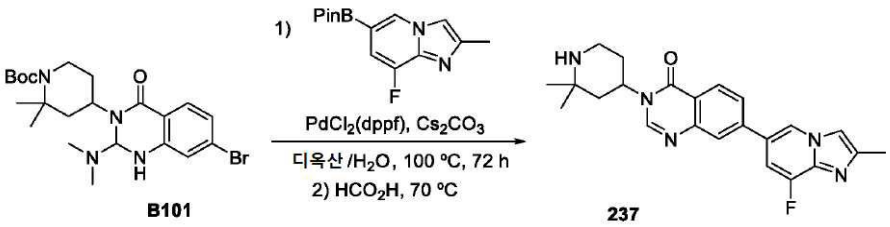


B100 B101

[1174]

[1175] 밀봉 튜브에서 *Tert*-부틸 4-(2-아미노-4-브로모벤즈아미도)-2,2-디메틸피페리딘-1-카르복실레이트 (500 mg, 1.18 mmol) 및 *N,N*-디메틸포름아미드 디메틸 아세탈 (3.1 mL, 23.6 mmol)을 합하고, 80℃에서 4시간 동안 가열하였다. 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (50 mL)로 희석시키고, 포화 $NaHCO_3$ (30 mL) 및 염수 (2 X 30 mL)로 세척하였다. 유기 상을 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 TBME (20 mL)로 미분화하고, 고체를 여과에 의해 수집하고, 용매 트레이스를 감압 하에 제거하여 *tert*-부틸 4-(7-브로모-2-(디메틸아미노)-4-옥소-1,4-디히드로퀴나졸린-3(2*H*)-일)-2,2-디메틸피페리딘-1-카르복실레이트 (463 mg, 82 %)를 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 481.2 $[M+H]^+$.

[1176] *화합물 237의 합성*



B101 237

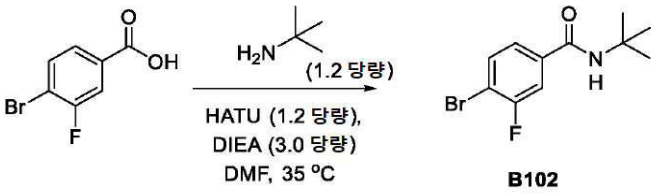
[1177]

[1178] *Tert*-부틸 4-(7-브로모-2-(디메틸아미노)-4-옥소-1,4-디히드로퀴나졸린-3(2*H*)-일)-2,2-디메틸피페리딘-1-카르복실레이트 (120 mg, 0.25 mmol), 8-플루오로-2-메틸-6-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)이미다조[1,2-a]피리딘 (83 mg, 0.30 mmol), $PdCl_2$(dppf) (18 mg, 0.025 mmol), 및 Cs_2CO_3 (408 mg, 1.25 mmol)을 디옥산 (2.8 mL) 및 H_2O (280 μL)에 용해시키고, 100℃에서 72시간 동안 가열하였다. 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (40 mL)로 희석시키고, 포화 $NaHCO_3$ (25 mL) 및 염수 (2 X 25 mL)로 세척하였다. 유기 상을 Na_2SO_4로 건조시

키고, 여과시키고, 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼에서 플래시 크로마토그래피 (DCM 중 0%에서 20%까지의 MeOH의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, 진공에서 증발시켜 고체를 제공하였다. 상기 고체에 순 포름산 (3 mL)을 첨가하고, 반응 혼합물을 70℃에서 2시간 동안 격렬하게 교반시켰다. 반응 혼합물을 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하고, 잔사를 C18 컬럼에서 플래시 크로마토그래피 (0.1% 포름산 첨가제를 포함하는 물 중 5%에서 70%까지의 MeCN의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, $(NH_4)_2CO_3$으로 중화시키고, 동결건조시켜 3-(2,2-디메틸피페리딘-4-일)-7-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (49 mg, 48%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 406.2 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (DMSO-d_6, 300 MHz): δ 9.00 (1H, d, *J* = 1.5 Hz), 8.46 (1H, s), 8.27 (1H, s), 8.23 (1H, d, *J* = 8.4 Hz), 8.04 (1H, d, *J* = 1.8 Hz), 7.92 (1H, dd, *J* = 8.4, 1.9 Hz), 7.86 (1H, d, *J* = 3.1 Hz), 7.69 (1H, d, *J* = 12.6 Hz), 4.98 (1H, m), 3.01 (2H, m), 2.39 (3H, s), 1.76-2.01 (4H, br m), 1.23 (3H, s), 1.18 (3H, s).

[1179] **실시예 52: 화합물 188의 합성**

[1180] *중간체 B102의 합성*



B102

[1181]

[1182] 4-브로모-3-플루오로벤조산 (1.0g, 4.56mmol, 1.00 당량), DMF (20.0mL), 2-메틸프로판-2-아민 (0.4g, 5.48mmol, 1.20 당량), HATU (2.1g, 5.45mmol, 1.20 당량), 및 DIEA (1.7 g, 13.69 mmol, 3.00 당량)의 혼합물을 35℃에서 4시간 동안 교반시켰다. 반응 혼합물을 물 (40 mL)로 켄칭하였다. 생성된 용액을 에틸 아세테이트 (3x40 mL)로 추출하고, 유기 층들을 합하였다. 생성된 혼합물을 1/2 포화 수성 NaCl (3 x100 mL) 및 포화 수성 NaCl (1 x100 mL)로 세척하였다. 유기 층을 무수 황산나트륨으로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 진공 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (에틸 아세테이트/석유 에테르로 용출)로 정제하여 4-브로모-N-tert-부틸-3-플루오로벤즈아미드를 고체로서 수득하였다 (1.0 g, 79.8%). **LCMS** (ES, m/z): 274 $[M+H]^+$.

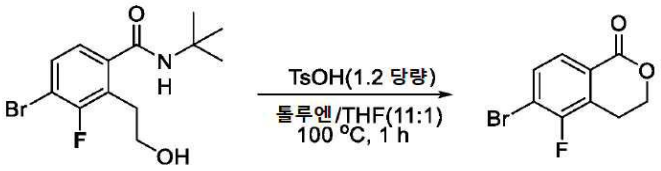
[1183] *중간체 B103의 합성*

B102 **B103**

[1184]

[1185] THF (18.00mL) 중 4-브로모-N-tert-부틸-3-플루오로벤즈아미드 (900.0mg, 3.28mmol, 1.00당량)의 용액을 질소 분위기 하에 유지하였다. -60℃에서 교반하면서 이 용액에 리티오비스(프로판-2-일)아민 (703.3 mg, 6.56 mmol, 2.00 당량)을 적가하였다. 반응 혼합물을 -45℃에서 30분 동안 교반시켰다. 0℃에서 교반하면서 반응 혼합물에 에틸렌옥시드 (1446.2 mg, 32.83 mmol, 10.00 당량)를 첨가하였다. 생성된 용액을 실온에서 1시간 동안 교반시키고, 그 후 1/2 포화 수성 NaCl (50 mL)로 켄칭하였다. 생성된 용액을 에틸 아세테이트 (3x50 mL)로 추출하고, 유기 층들을 합하였다. 생성된 혼합물을 포화 수성 NaCl (1 x150 mL)로 세척하였다. 유기 층을 무수 황산나트륨으로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 진공 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (에틸 아세테이트/석유 에테르로 용출)로 정제하여 4-브로모-N-tert-부틸-3-플루오로-2-(2-히드록시에틸)벤즈아미드 (800 mg, 76.5%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, m/z): 318 $[M+H]^+$.

[1186] *중간체 B104의 합성*

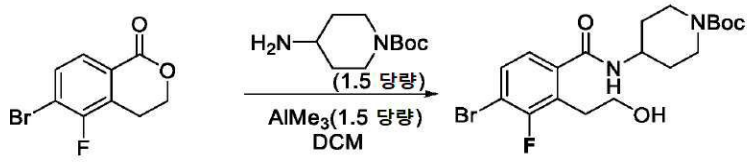


B103 B104

[1187]

[1188] 4-브로모-N-tert-부틸-3-플루오로-2-(2-히드록시에틸) 벤즈아미드 (700.0 mg, 2.20 mmol, 1.00 당량), 톨루엔 (35.00 mL), THF (3.50 mL), TsOH (454.6 mg, 2.64 mmol, 1.20 당량)의 혼합물을 100℃에서 1시간 동안 교반시켰다. 반응 혼합물을 진공 하에 농축시키고, 그 후 1/2 포화 수성 NaCl (50 mL)로 켄칭하였다. 생성된 용액을 에틸 아세테이트 (3x50 mL)로 추출하고, 유기 층들을 합하였다. 합한 유기 층을 포화 수성 NaCl (1x150 mL)로 세척하고, 무수 황산나트륨으로 건조시키고, 여과시켰다. 여과액을 진공 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (에틸 아세테이트/석유 에테르로 용출)로 정제하여 6-브로모-5-플루오로-3,4-디히드로-2-벤조피란-1-온 (530 mg, 98.3%)을 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 245 $[M+H]^+$.

[1189] *중간체 B105의 합성*

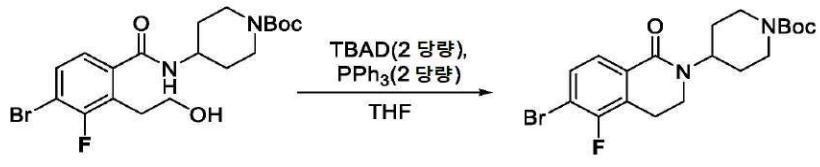


B104 B105

[1190]

[1191] 질소 분위기 하에 교반하면서 DCM (5.00 mL) 중 tert-부틸 4-아미노피페리딘-1-카르복실레이트 (527.1 mg, 2.63 mmol, 1.50 당량)에 $AlMe_3$ (189.7 mg, 2.63 mmol, 1.50 당량)을 0℃에서 적가하였다. 생성된 용액을 실온에서 30분 동안 교반시켰다. 실온에서 교반하면서 반응 혼합물에 6-브로모-5-플루오로-3,4-디히드로-2-벤조피란-1-온 (430.0 mg, 1.75 mmol, 1.00당량)을 첨가하였다. 생성된 용액을 실온에서 30분 동안 및 40℃에서 추가 1시간 동안 교반시켰다. 반응 혼합물을 물로 켄칭하였다. 생성된 용액을 에틸 아세테이트 (3x50 mL)로 추출하고, 유기 층들을 합하였다. 생성된 혼합물을 포화 수성 NaCl (1x150 mL)로 세척하고, 무수 황산나트륨으로 건조시키고, 여과시켰다. 생성된 혼합물을 진공 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (에틸 아세테이트/석유 에테르로 용출)로 정제하여 tert-부틸 4-[4-브로모-3-플루오로-2-(2-히드록시에틸)벤즈아미도]피페리딘-1-카르복실레이트 (750 mg, 78.1%)를 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 445 $[M+H]^+$.

[1192] *중간체 B106의 합성*



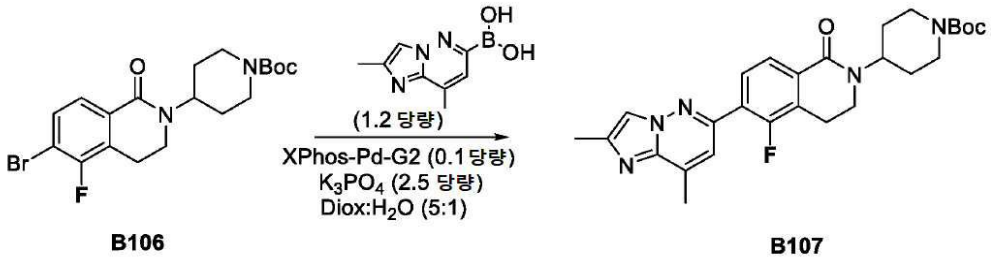
B105 B106

[1193]

[1194] 0℃에서 교반하면서 tert-부틸 4-[4-브로모-3-플루오로-2-(2-히드록시에틸)벤즈아미도]피페리딘-1-카르복실레이트 (700.0 mg, 1.57 mmol, 1.00 당량), THF (70 mL), 및 PPh_3 (824.5 mg, 3.14 mmol, 2.00당량)의 혼합물에 TBAD (723.8 mg, 3.14 mmol, 2.00 당량)를 적가하였다. 반응 혼합물을 실온에서 2시간 동안 교반시키고, 그 후 물로 켄칭하였다. 생성된 혼합물을 에틸 아세테이트 (3 x 100 mL)로 추출하였다. 합한 유기 층을 포화 수성 NaCl (300 mL)로 세척하고, 무수 황산나트륨으로 건조시키고, 여과시켰다. 여과 후, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (에틸 아세테이트/석유 에테르로 용출)로 정제하여 tert-부틸 4-(6-브로모-5-플루오로-1-옥소-3,4-디히드로이소퀴놀린-2-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (600

mg, 89.3%)를 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, m/z): 427 $[M+H]^+$.

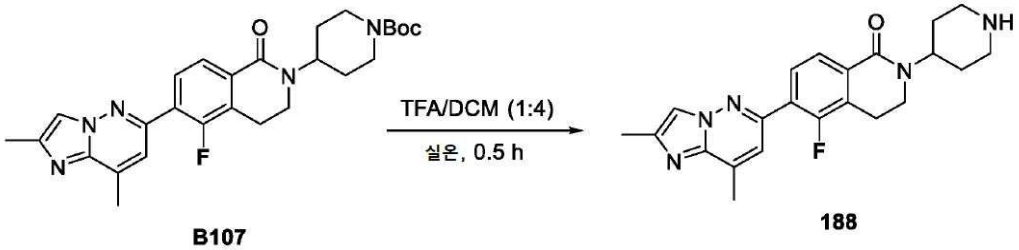
[1195] *중간체 B107의 합성*



[1196]

[1197] tert-부틸 4-(6-브로모-5-플루오로-1-옥소-3,4-디히드로이소퀴놀린-2-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (80.0 mg, 0.18 mmol, 1.00 당량), 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일보론산 (42.91 mg, 0.224 mmol, 1.2 당량), K_3PO_4(aq) (119.2 mg, 0.56 mmol, 3.00 당량), H_2O (0.8 mL, 44.407 mmol, 237.20 당량)), 디옥산 (4 mL, 47.216 mmol, 252.20 당량) 및 2세대 XPhos 전촉매 (14.73 mg, 0.019 mmol, 0.1 당량)₩의 혼합물을 80℃에서 6시간 동안 교반시켰다. 반응 혼합물을 물 (20 mL)로 켄칭하고, 그 후 에틸 아세테이트 (3x20 mL)로 추출하였다. 합한 유기 층을 포화 NaCl (50 mL)로 세척하고, 무수 황산나트륨으로 건조시키고, 여과시켰다. 여과 후, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (에틸 아세테이트/석유 에테르로 용출)로 정제하여 tert-부틸 4-(6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-5-플루오로-1-옥소-3,4-디히드로이소퀴놀린-2-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (60 mg, 64.93%)를 오일로서 수득하였다. LCMS (ES, m/z): 494 $[M+H]^+$.

[1198] *화합물 188의 합성*

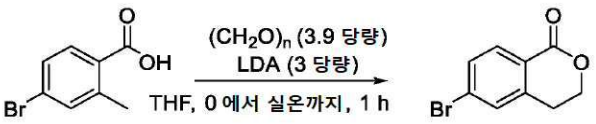


[1199]

[1200] tert-부틸-4-(6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-5-플루오로-1-옥소-3,4-디히드로이소퀴놀린-2-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (50 mg, 0.101 mmol, 1.00 당량), DCM (2.0 mL), 및 TFA (0.5 mL)의 혼합물을 질소 분위기 하에 실온에서 30분 동안 교반시켰다. 생성된 혼합물을 진공 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 키랄 분취용 HPLC (컬럼, Xselect CSH OBD 컬럼 30*150 mm 5 um, n; 이동상 A, 물 (10 mmol/L NH_4HCO_3), 이동상 B, CAN; 구배 8분 내에 5% B에서 45% B까지)로 정제하여 6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b] 피리다진-6-일}-5-플루오로-2-(피페리딘-4-일)-3,4-디히드로이소퀴놀린-1-온 (21.8 mg, 54.37%)을 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, m/z): 394 $[M+H]^+$. ^{1}H-NMR (400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.11 (s, 1H), 7.86 (d, J = 8.1 Hz, 1H), 7.75 (t, J = 7.7 Hz, 1H), 7.38 (dd, J = 2.3, 1.2 Hz, 1H), 4.59 - 4.48 (m, 1H), 3.53 (t, J = 6.5 Hz, 2H), 3.02 (q, J = 7.1 Hz, 4H), 2.61 (d, J = 1.1 Hz, 3H), 2.59 - 2.54 (m, 2H), 2.42 (s, 3H), 1.63 (qd, J = 11.8, 3.9 Hz, 2H), 1.57 - 1.49 (m, 2H).

[1201] **실시예 53: 화합물 267~270, 281, 및 282의 합성**

[1202] *중간체 B108의 합성*

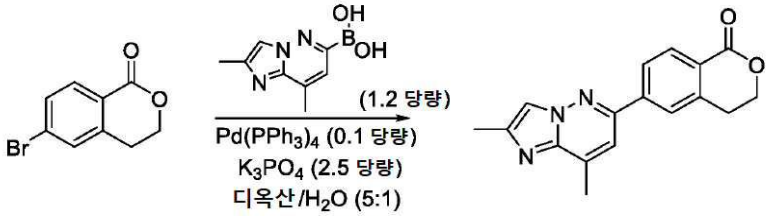


B108

[1203]

[1204] THF (500 mL) 중 4-브로모-2-메틸벤조산 (49.0 g, 227.85 mmol, 1.00 당량)에 LDA (24.4 g, 227.85 mmol, 1 당량)를 질소 분위기 하에 -40℃에서 적가하였다. 생성된 혼합물을 질소 분위기 하에 -40℃에서 30분 동안 교반시키고, 그 후 파라포름알데히드 (82.1 g, 911.43 mmol, 4 당량)를 질소 분위기 하에 15℃에서 적가하였다. 생성된 혼합물을 질소 분위기 하에 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 반응 혼합물을 0℃의 3 N HCl (500 mL)로 켄칭하고, 에틸 아세테이트 (3 x 500 mL)로 추출하였다. 합한 유기 층을 염수 (1x1000 mL)로 세척하고, 무수 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시켰다. 여과 후, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (PE / EA (10:01)로 용출)로 정제하여 6-브로모-3,4-디히드로-2-벤조피란-1-온 (5.5 g, 10.6 %)을 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 227 $[M+H]^+$.

[1205] *중간체 B109의 합성*

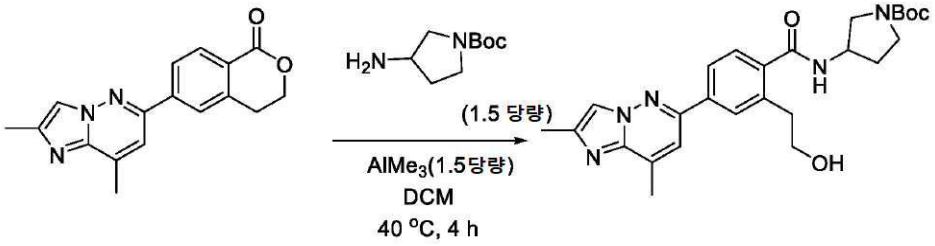


B108 B109

[1206]

[1207] 디옥산 (40 mL) 및 물 (8 mL) 중 6-브로모-3,4-디히드로-2-벤조피란-1-온 (4.1g, 18.05 mmol, 1.00 당량), 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일보론산 (4.1 g, 21.66 mmol, 1.2 당량), $Pd(PPh_3)_4$ (2.1 g, 1.81 mmol, 0.1 당량), 및 K_3PO_4 (9.6 g, 45.14 mmol, 2.5 당량)의 용액을 질소 분위기 하에 90℃에서 하룻밤 교반시켰다. 생성된 혼합물을 물 (100 mL)로 희석시키고, 그 후 에틸 아세테이트 (3 x 100 mL)로 추출하였다. 합한 유기 층을 염수 (1 x 200 mL)로 세척하고, 무수 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시켰다. 여과 후, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (PE / EA (10:01)로 용출)로 정제하여 6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-3,4-디히드로-2-벤조피란-1-온 (3.0 g, 56.6%)을 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 294 $[M+H]^+$.

[1208] *중간체 B110의 합성*



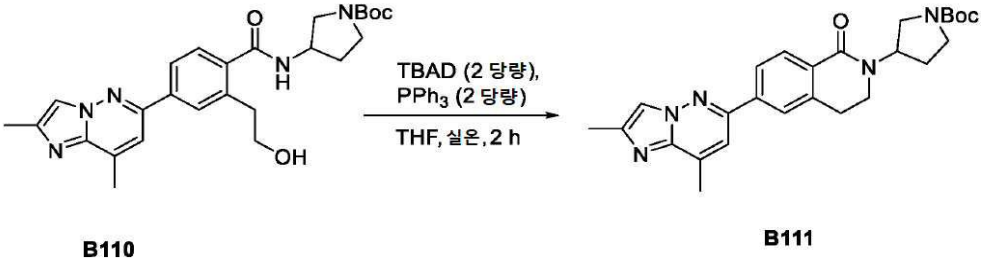
B109 B110

[1209]

[1210] DCM (4 mL) 중 tert-부틸 3-아미노피롤리딘-1-카르복실레이트 (139.4 mg, 0.75 mmol, 1.1 당량)의 교반 용액에 $AlMe_3$ (24.6 mg, 0.34 mmol, 0.5 당량)을 질소 분위기 하에 0℃에서 적가하였다. 상기 혼합물에 6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-3,4-디히드로-2-벤조피란-1-온 (200.0 mg, 0.68 mmol, 1.00 당량)을 0℃에서 적가하였다. 생성된 혼합물을 40℃에서 추가 4시간 동안 교반시켰다. 생성된 혼합물을 물 (40.0 mL)로 희석시키고, 그 후 CH_2Cl_2 (3 x 40 mL)로 추출하였다. 합한 유기 층을 염수 (1x40 mL)로 세척하고, 무수 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시켰다. 여과 후, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토

그래피 (CH_2Cl_2/MeOH (96:04)로 용출)로 정제하여 tert-부틸 3-(4-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-2-(2-히드록시에틸)벤즈아미도)피롤리딘-1-카르복실레이트 (230.0 mg, 70.3%)를 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 480 $[M+H]^+$.

[1211] *중간체 B111의 합성*

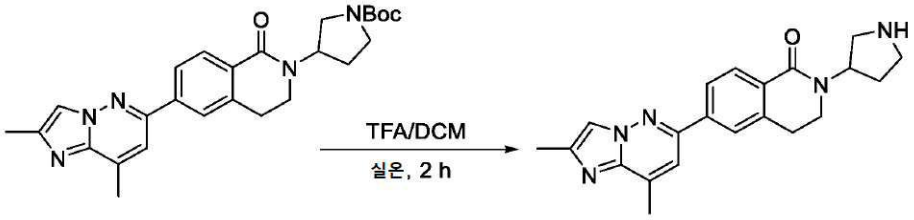


B110 B111

[1212]

[1213] THF (25 mL) 중 tert-부틸 3-(4-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-2-(2-히드록시에틸)-벤즈아미도)피롤리딘-1-카르복실레이트 (230.0 mg, 0.48 mmol, 1.00 당량) 및 PPh_3 (251.6 mg, 0.96 mmol, 2 당량)의 교반 용액에 TBAD (220.6 mg, 0.96 mmol, 2 당량)를 질소 분위기 하에 0℃에서 적가하였다. 생성된 혼합물을 질소 분위기 하에 실온에서 2시간 동안 교반시켰다. 생성된 혼합물을 CH_2Cl_2 (3 x 30 mL)로 추출하였다. 합한 유기 층을 염수 (1x30 mL)로 세척하고, 무수 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시켰다. 여과 후, 여과액을 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (PE / EA (0 :1)로 용출)로 정제하여 tert-부틸 3-(6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-1-옥소-3,4-디히드로이소퀴놀린-2-일)피롤리딘-1-카르복실레이트 (120.0 mg, 54.21%)를 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 462 $[M+H]^+$.

[1214] *화합물 269의 합성*

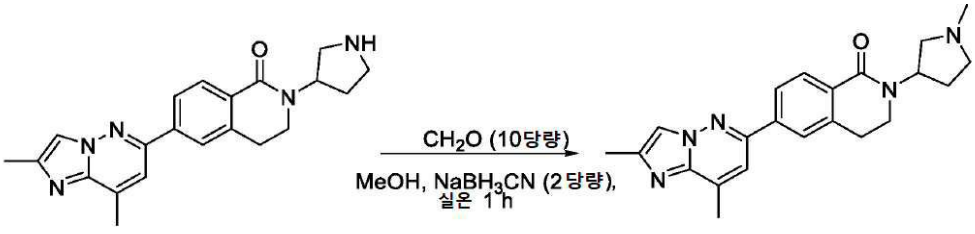


B111 269

[1215]

[1216] TFA (0.75 mL) 중 tert-부틸 3-(6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-1-옥소-3,4-디히드로이소퀴놀린-2-일)피롤리딘-1-카르복실레이트 (120.0 mg, 0.26 mmol, 1.00 당량)의 용액을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 생성된 혼합물을 진공 하에 농축시켜 6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-2-(피롤리딘-3-일)-3,4-디히드로이소퀴놀린-1-온 (150 mg)을 오일로서 수득하였다. 조 생성물 (75 mg)을 분취용 HPLC (컬럼: XBridge Prep OBD C18 컬럼, 30*150 mm, 5 um; 이동상 A: 물 (10 mmol/L NH_4HCO_3), 이동상 B: ACN; 유량: 60 mL/분; 구배: 8분 내에 5% B에서 35% B까지)로 정제하여 6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-2-(피롤리딘-3-일)-3,4-디히드로이소퀴놀린-1-온 (12.2 mg, 12.9%)을 고체로서 수득하였다.

[1217] *화합물 282의 합성*



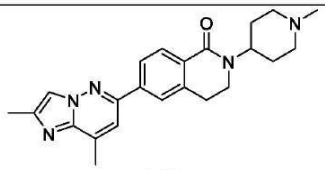
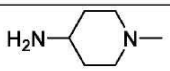
269 282

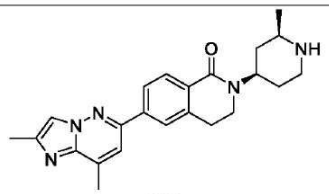
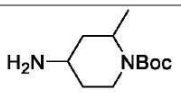
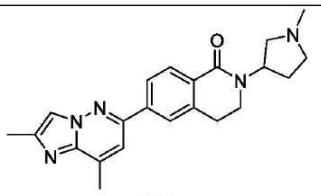
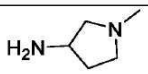
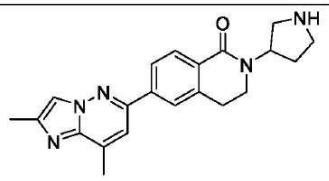
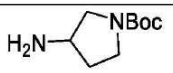
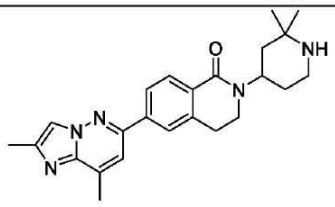
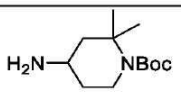
[1218]

[1219] 메탄올 (2 mL) 중 6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-2-(피롤리딘-3-일)-3,4-디히드로이소퀴놀린-1-온 (75.0 mg, 0.21 mmol, 1.00 당량) 및 CH_2O (62.3 mg, 2.07 mmol, 10 당량)의 용액을 실온에서 30분 동안 교반시켰다. 생성된 혼합물에 $NaBH_3CN$ (26.1 mg, 0.41 mmol, 2 당량)을 첨가하였다. 생성된 혼합물을 실온에서 추가 1시간 동안 교반시키고, 그 후 여과시켰다. 여과액을 분취용 HPLC (컬럼: YMC-Actus Triart C18, 30*150 mm, 5 um; 이동상 A: 물 (10 mmol/L NH_4HCO_3), 이동상 B: ACN; 유량: 60 mL/분; 구배: 8분 내에 10% B에서 65% B까지)로 정제하여 6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-2-(1-메틸피롤리딘-3-일)-3,4-디히드로이소퀴놀린-1-온 (29.8 mg, 36.6%)을 고체로서 수득하였다.

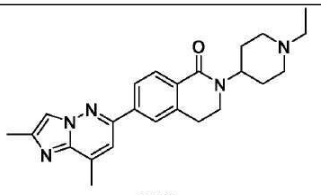
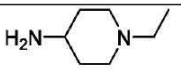
[1220] 화합물 267~270, 281, 및 282를 본원에 약술되고, 이 실시예 53에 약술되고 도식 C에 의해 일반화된 절차에 따라 제조하였다. 하기 표는 이러한 절차에 사용된 중간체 및 최종 화합물 특성화 데이터를 제공한다.

[1221]

화합물 번호 및 구조	커플링 시약	LCMS (ESI, *m/z*) $[M+H]^+$	^1H NMR δ
 268		390	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.07 (s, 1H), 8.00 (s, 2H), 7.97 (s, 1H), 7.68 (d, J = 1.3 Hz, 1H), 4.45 (tt, J = 12.0, 4.0 Hz, 1H), 3.49 (t, J = 6.5 Hz, 2H), 3.02 (t, J = 6.5 Hz, 2H), 2.90 – 2.83 (m, 2H), 2.61 (s, 3H), 2.41 (s, 3H), 2.20 (s, 3H), 2.05 – 1.95 (m, 2H), 1.80 (qd, J = 12.2, 3.9 Hz, 2H), 1.59 – 1.50 (m, 2H)

 **281**		390	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.08 (s, 1H), 8.00 (s, 2H), 7.97 (s, 1H), 7.68 (s, 1H), 4.57 (tt, J = 12.1, 4.2 Hz, 1H), 3.48 (t, J = 6.4 Hz, 2H), 3.01 (q, J = 5.2, 4.3 Hz, 3H), 2.69 – 2.58 (m, 5H), 2.41 (s, 3H), 2.06 (s, 1H), 1.54 (tdd, J = 16.5, 10.2, 3.7 Hz, 3H), 1.27 (q, J = 11.6 Hz, 1H), 1.03 (d, J = 6.2 Hz, 3H)
 **282**		376	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.07 (s, 1H), 7.98 (d, J = 10.4 Hz, 3H), 7.69 (s, 1H), 5.27 (dt, J = 9.0, 4.8 Hz, 1H), 3.64 (p, J = 6.1 Hz, 2H), 3.06 (t, J = 6.5 Hz, 2H), 2.84 (t, J = 9.2 Hz, 1H), 2.74 (dd, J = 10.0, 3.6 Hz, 1H), 2.61 (s, 3H), 2.48 (s, 1H), 2.41 (s, 3H), 2.29 (s, 3H), 2.27 – 2.09 (m, 2H), 1.78 (ddt, J = 13.7, 7.9, 3.9 Hz, 1H)
 **269**		362	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.05 – 7.96 (m, 3H), 7.94 (d, J = 1.7 Hz, 1H), 7.61 (q, J = 1.1 Hz, 1H), 5.10 (ddd, J = 14.5, 8.5, 5.8 Hz, 1H), 3.64 – 3.55 (m, 2H), 3.10 – 2.94 (m, 4H), 2.81 (td, J = 11.7, 11.2, 6.4 Hz, 2H), 2.63 (d, J = 1.1 Hz, 3H), 2.44 (d, J = 0.8 Hz, 3H), 2.06 – 1.93 (m, 1H), 1.75 (dq, J = 13.6, 7.1 Hz, 1H)
 **267**		404	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.05 (s, 1H), 7.99 (d, J = 1.1 Hz, 2H), 7.95 (s, 1H), 7.65 (d, J = 1.3 Hz, 1H), 4.92 – 4.79 (m, 1H), 3.46 (t, J = 6.6 Hz, 2H), 3.03 (dd, J = 8.0, 4.3 Hz, 4H), 2.60 (d, J = 1.0 Hz, 3H),

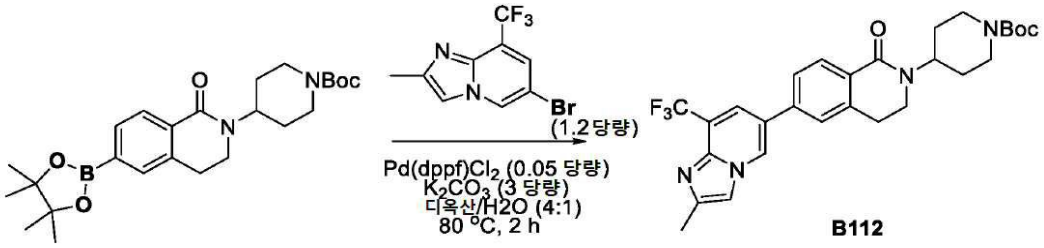
[1222]

			2.40 (s, 3H), 1.77 – 1.59 (m, 3H), 1.59 – 1.50 (m, 1H), 1.24 (d, J = 16.7 Hz, 6H)
 **270**		404	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.08 (s, 1H), 8.03 – 7.96 (m, 3H), 7.69 (d, J = 1.3 Hz, 1H), 4.50 (s, 1H), 3.50 (t, J = 6.4 Hz, 2H), 3.03 (t, J = 6.5 Hz, 4H), 2.64 – 2.59 (m, 3H), 2.41 (s, 5H), 2.09 (m,2H), 1.81 (d, J = 12.5 Hz, 2H), 1.60 (d, J = 12.1 Hz, 2H), 1.04 (t, J = 7.2 Hz, 3H)

[1223]

[1224] 실시예 54: 화합물 252의 합성

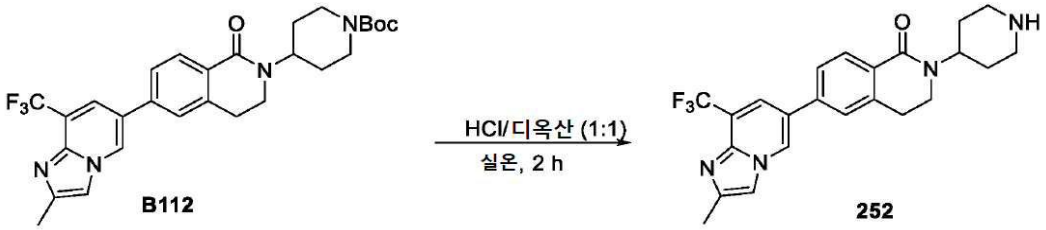
[1225] *중간체 B112의 합성*



[1226]

[1227] 1,4-디옥산 (4 mL) 및 물 (1 mL) 중 tert-부틸 4-[1-옥소-6-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)-3,4-디히드로이소퀴놀린-2-일]피페리딘-1-카르복실레이트 (90.00 mg, 0.197 mmol, 1.00 당량) 및 6-브로모-2-메틸-8-(트리플루오로메틸)이미다조[1,2-a]피리딘 (66.04 mg, 0.236 mmol, 1.20 당량)의 혼합물에 $Pd(dppf)Cl_2$ (7.21 mg, 0.010 mmol, 0.05 당량) 및 K_2CO_3 (81.76 mg, 0.591 mmol, 3.00 당량)을 질소 분위기 하에 100℃에서 일부씩 첨가하였다. 생성된 혼합물을 질소 분위기 하에 80℃에서 하룻밤 교반시켰다. 반응 혼합물을 실온의 물 (10 mL)로 켄칭하고, 그 후 에틸 아세테이트 (3 x 10 mL)로 추출하고, 무수 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시켰다. 여과 후, 여과액을 감압 하에 농축시켜 tert-부틸 4-[6-[2-메틸-8-(트리플루오로메틸) 이미다조[1,2-a]피리딘-6-일]-1-옥소-3,4-디히드로이소퀴놀린-2-일]피페리딘-1-카르복실레이트 (50 mg, 47.97%)를 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 529 $[M+H]^+$.

[1228] *화합물 252의 합성*

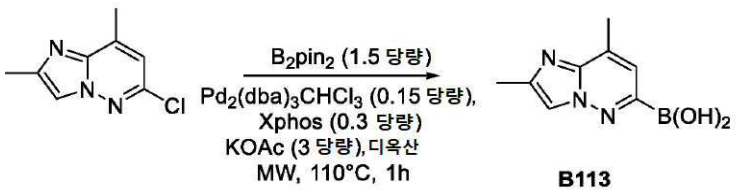


[1229]

[1230] 1,4-디옥산 (5 mL) 중 tert-부틸 4-[6-[2-메틸-8-(트리플루오로메틸)이미다조[1,2-a]피리딘-6-일]-1-옥소-3,4-디히드로이소퀴놀린-2-일]피페리딘-1-카르복실레이트 (50.00 mg, 0.095 mmol, 1.00 당량)에 1,4-디옥산 중 HCl (가스) (5.00 mL)을 질소 분위기 하에 실온에서 첨가하였다. 생성된 혼합물을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 분취용 HPLC (컬럼: YMC-Actus Triart C18, 30x150 mm; 이동상 A: 물 (10 mmol/L NH_4HCO_3), 이동상 B: ACN; 유량: 60 mL/분; 구배: 8분 내에 15% B에서 65% B까지)로 정제하여 6-[2-메틸-8-(트리플루오로메틸)이미다조[1,2-a]피리딘-6-일]-2-(피페리딘-4-일)-3,4-디히드로이소퀴놀린-1-온 (7.1 mg, 17.52%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 520 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (400 MHz, DMSO-d6) δ 9.23 (d, *J* = 1.8 Hz, 1H), 8.01 - 7.95 (m, 2H), 7.90 (s, 1H), 7.80 - 7.73 (m, 2H), 4.71 - 4.60 (m, 1H), 3.48 (t, *J* = 6.5 Hz, 2H), 3.21 (d, *J* = 12.5 Hz, 2H), 3.03 (t, *J* = 6.4 Hz, 2H), 2.83 (t, *J* = 11.7 Hz, 2H), 2.42 (s, 3H), 1.88 - 1.75 (m, 2H), 1.70 - 1.61 (m, 2H).

[1231] **실시예 55: 화합물 264~266, 271~275, 및 277~280의 합성**

[1232] *중간체 B113의 합성*

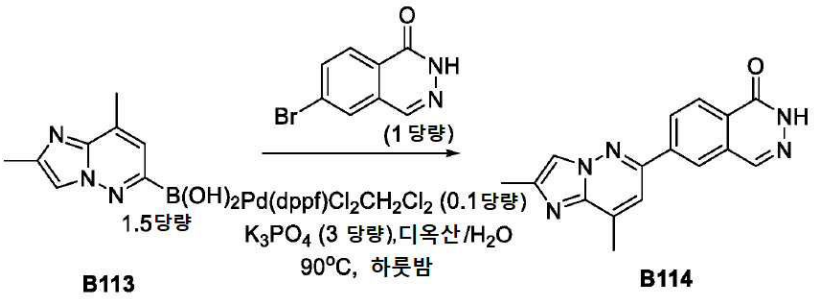


[1233]

[1234] 디옥산 (135 mL) 중 6-클로로-2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진 (4.50 g, 24.77 mmol, 1.00 당량), B_2pin_2

(6.92 g, 27.25 mmol, 1.1 당량), KOAc (7.30 g, 74.33 mmol, 3 당량), Xphos (1.18 g, 2.47 mmol, 0.1 당량) 및 $Pd_2(dba)_3CHCl_3$ (1.28 g, 1.24 mmol, 0.05 당량)의 혼합물을 110℃에서 1시간 동안 마이크로웨이브 방사선으로 조사하였다. 생성된 혼합물을 여과시켜 중간체 B113을 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 192 $[M+H]^+$.

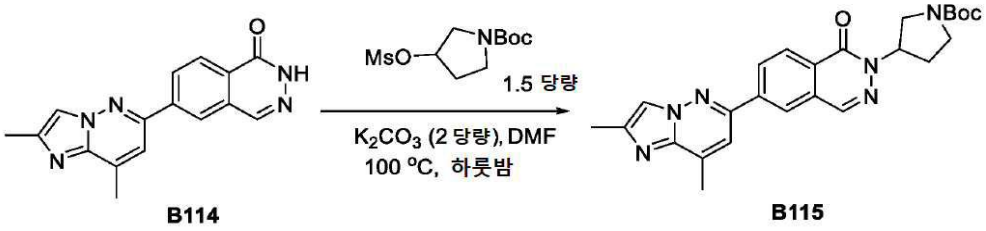
[1235] *중간체 B114의 합성*



[1236]

[1237] 디옥산 (150 mL) 및 물 (30 mL) 중 2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일보론산 (3.44 g, 17.99 mmol, 1.5 당량), 6-브로모-2H-프탈라진-1-온 (2.7 g, 11.998 mmol, 1.00 당량), K_3PO_4 (7.64 g, 35.99 mmol, 3 당량), 및 $Pd(dppf)Cl_2CH_2Cl_2$ (0.98 g, 1.20 mmol, 0.1 당량)의 혼합물을 질소 분위기 하에 90℃에서 하룻밤 교반시켰다. 반응 혼합물을 실온의 물 (100 mL)로 켄칭하였다. 생성된 혼합물을 여과시키고, 필터 케이크를 에틸 아세테이트 (3 x 30 mL)로 세척하였다. 여과액을 감압 하에 농축시켜 6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-2H-프탈라진-1-온 (3.3 g, 94.4%)을 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 292 $[M+H]^+$.

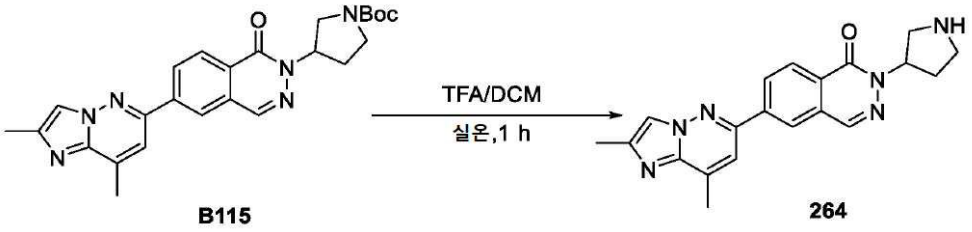
[1238] *중간체 B115의 합성*



[1239]

[1240] DMF (4 mL) 중 6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-2H-프탈라진-1-온 (220.0 mg, 0.75 mmol, 1.00 당량), tert-부틸 3-(메탄술포닐옥시)피롤리딘-1-카르복실레이트 (300.5 mg, 1.13 mmol, 1.5 당량), 및 K_2CO_3 (313.1 mg, 2.26 mmol, 3 당량)의 혼합물을 100℃에서 하룻밤 교반시켰다. 생성된 혼합물을 물 (10 mL)로 희석시키고, 그 후 에틸 아세테이트 (3 x 10 mL)로 추출하였다. 합한 유기 층을 염수 (1x30 mL)로 세척하고, 무수 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시켰다. 여과 후, 여과액을 감압 하에 농축시켜 tert-부틸 3-(6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-1-옥소프탈라진-2-일)피롤리딘-1-카르복실레이트 (270.0 mg, 77.6%)를 오일로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 461 $[M+H]^+$.

[1241] *화합물 264의 합성*

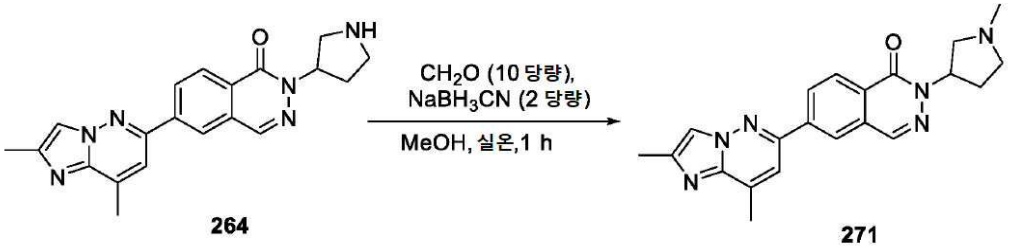


[1242]

[1243] DCM (3 mL) 및 TFA (0.75 mL) 중 tert-부틸 3-(6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-1-옥소프탈라진-2-일)피롤리딘-1-카르복실레이트 (270.0 mg, 0.58 mmol, 1.00 당량)의 용액을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 생성된 혼합물을 진공 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 분취용 HPLC (컬럼: YMC-Actus Triart C18,

30*150 mm, 5 um; 이동상 A: 물 (10 mmol/L NH_4HCO_3), 이동상 B: ACN; 유량: 60 mL/분; 구배: 8분 내에 5% B에서 45% B까지)로 정제하여 6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-2-(피롤리딘-3-일)프탈라진-1-온 (23 mg, 10.8%)을 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 361 $[M+H]^+$.

[1244] *화합물 271의 합성*

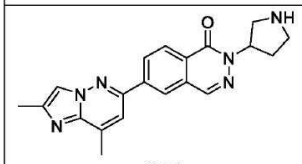
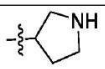
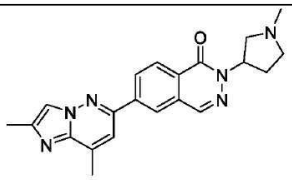
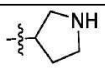
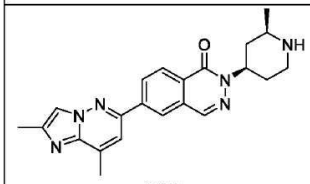
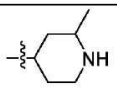
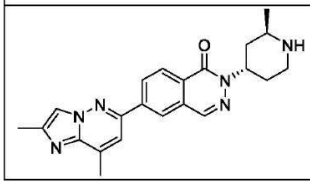
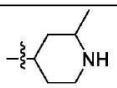


264 271

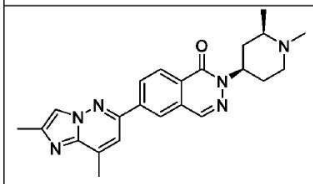
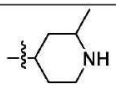
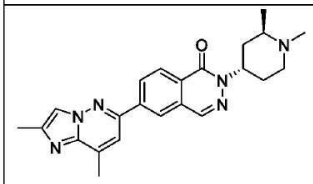
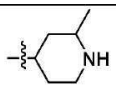
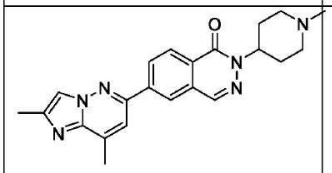
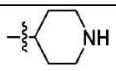
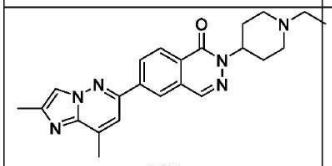
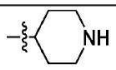
[1245]

[1246] 메탄올 (5 mL) 중 6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-2-(피롤리딘-3-일)프탈라진-1-온 (200.0 mg, 0.55 mmol, 1.00 당량) 및 HCHO (166.4 mg, 5.55 mmol, 10 당량)의 혼합물을 실온에서 30분 동안 교반시켰다. 반응 혼합물에 $NaBH_3CN$ (69.7 mg, 1.11 mmol, 2 당량)을 첨가하였다. 생성된 혼합물을 실온에서 추가 1시간 동안 교반시켰다. 생성된 혼합물을 여과시키고, 여과액을 분취용 HPLC (컬럼: YMC-Actus Triart C18, 30*150 mm, 5 um; 이동상 A: 물(10 mmol/L NH_4HCO_3), 이동상 B: ACN; 유량: 60 mL/분; 구배: 8분 내에 45% B에서 67% B까지)로 정제하여 6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-2-(1-메틸피롤리딘-3-일)프탈라진-1-온 (10.9 mg, 5.2%)을 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 375 $[M+H]^+$.

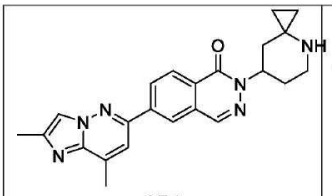
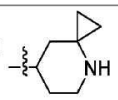
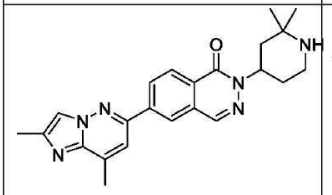
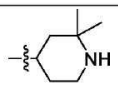
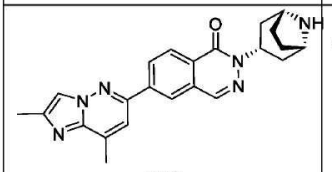
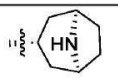
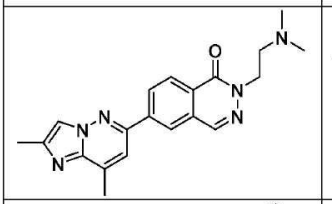
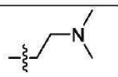
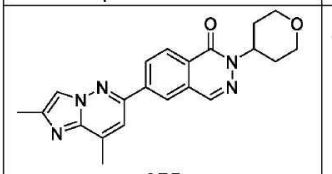
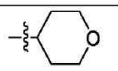
[1247] 화합물 264~266, 271~275, 277~280을 본원에 약술되고, 이 실시예 55에 약술되고 도식 D에 의해 일반화된 절차에 따라 제조하였다. 하기 표는 이러한 절차에 사용된 중간체 및 최종 화합물 특성화 데이터를 제공한다.

화합물 번호 및 구조	커플링 시약	LCMS (ESI, *m/z*) $[M+H]^+$	^{1}H NMR δ
 264		361	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.55 (d, J = 7.0 Hz, 2H), 8.45 (dd, J = 8.5, 1.8 Hz, 1H), 8.36 (d, J = 8.5 Hz, 1H), 8.07 (s, 1H), 7.73 (d, J = 1.3 Hz, 1H), 5.49 (dt, J = 12.2, 4.8 Hz, 1H), 3.17 (dd, J = 11.9, 7.4 Hz, 1H), 3.05 (dt, J = 11.3, 7.4 Hz, 1H), 2.91 (ddd, J = 18.2, 11.3, 6.5 Hz, 2H), 2.61 (s, 3H), 2.40 (s, 3H), 2.21 – 1.97 (m, 2H)
 271		375	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.61 (d, J = 1.8 Hz, 2H), 8.49 (dd, J = 8.5, 1.8 Hz, 1H), 8.37 (d, J = 8.4 Hz, 1H), 8.12 (d, J = 1.0 Hz, 1H), 7.80 (d, J = 1.2 Hz, 1H), 5.66 – 5.54 (m, 1H), 2.99 (dd, J = 9.3, 7.9 Hz, 1H), 2.74 – 2.65 (m, 2H), 2.64 (d, J = 1.1 Hz, 3H), 2.59 (dd, J = 9.3, 6.3 Hz, 1H), 2.43 (d, J = 0.9 Hz, 3H), 2.30 (s, 3H), 2.25 (ddt, J = 12.8, 9.8, 4.9 Hz, 1H), 2.12 (ddt, J = 12.9, 7.7, 5.1 Hz, 1H)
 272		389	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.52 (s, 1H), 8.47 (s, 1H), 8.39 (d, J = 8.5 Hz, 1H), 8.30 (d, J = 8.5 Hz, 1H), 8.01 (s, 1H), 7.66 (s, 1H), 5.05 (tt, J = 11.7, 4.5 Hz, 1H), 3.23 (d, J = 12.4 Hz, 1H), 3.05 (d, J = 10.5 Hz, 1H), 2.90 (t, J = 12.0 Hz, 1H), 2.58 (s, 3H), 2.38 (s, 3H), 1.86 (td, J = 45.6, 42.0, 11.5 Hz, 4H), 1.17 (d, J = 6.2 Hz, 3H)
		389	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.49 (d, J = 2.2 Hz, 2H), 8.41 (dd, J = 8.4, 1.8 Hz, 1H), 8.36 (d, J = 8.4 Hz, 1H), 8.00 (d, J = 1.0 Hz, 1H), 7.65 (d, J = 1.3 Hz, 1H), 5.21 (tt, J = 8.9, 4.5 Hz, 1H), 3.33 (dt, J = 6.9, 4.8 Hz,

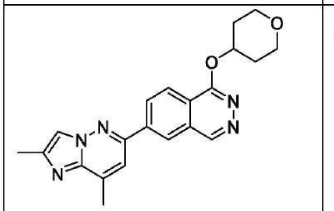
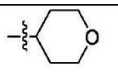
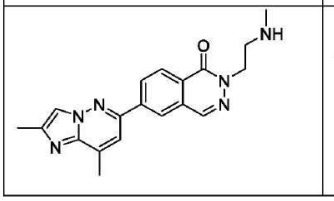
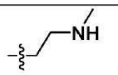
[1248]

273			1H), 3.00 – 2.85 (m, 2H), 2.63 (d, *J* = 1.1 Hz, 3H), 2.42 (d, *J* = 0.8 Hz, 3H), 2.05 (ddd, *J* = 13.3, 9.1, 4.6 Hz, 1H), 1.97 – 1.84 (m, 1H), 1.77 (dq, *J* = 13.3, 4.9 Hz, 1H), 1.59 (dtd, *J* = 13.0, 4.8, 1.4 Hz, 1H), 1.15 (d, *J* = 6.8 Hz, 3H)
 **277**		403	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.65 – 8.58 (m, 2H), 8.51 (dd, *J* = 8.4, 1.8 Hz, 1H), 8.40 (d, *J* = 8.4 Hz, 1H), 8.14 (s, 1H), 7.81 (d, *J* = 1.3 Hz, 1H), 5.01 – 4.87 (m, 1H), 2.93 (dt, *J* = 11.4, 3.3 Hz, 1H), 2.67 – 2.63 (m, 3H), 2.44 (s, 3H), 2.21 (s, 4H), 2.12 – 1.96 (m, 2H), 1.75 (q, *J* = 9.0, 6.9 Hz, 3H), 1.08 (d, *J* = 6.1 Hz, 3H)
 **278**		403	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.64 – 8.55 (m, 2H), 8.50 (dd, *J* = 8.4, 1.8 Hz, 1H), 8.39 (d, *J* = 8.4 Hz, 1H), 8.14 (s, 1H), 7.81 (d, *J* = 1.3 Hz, 1H), 5.23 – 5.13 (m, 1H), 3.13 (s, 1H), 2.65 (s, 5H), 2.44 (s, 3H), 2.30 (s, 3H), 2.19 (td, *J* = 11.9, 4.7 Hz, 1H), 2.06 (s, 1H), 1.77 (s, 1H), 1.65 (d, *J* = 12.4 Hz, 1H), 1.08 (d, *J* = 6.6 Hz, 3H)
 **265**		389	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.63 – 8.55 (m, 2H), 8.49 (dd, *J* = 8.4, 1.8 Hz, 1H), 8.39 (d, *J* = 8.4 Hz, 1H), 8.13 (s, 1H), 7.80 (d, *J* = 1.3 Hz, 1H), 4.87 (dd, *J* = 11.2, 6.9 Hz, 1H), 2.92 (d, *J* = 7.7 Hz, 2H), 2.64 (d, *J* = 1.0 Hz, 3H), 2.43 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 2.13 – 1.96 (m, 4H), 1.82 – 1.71 (m, 2H)
 **266**		403	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.64 – 8.57 (m, 2H), 8.50 (dd, *J* = 8.4, 1.7 Hz, 1H), 8.40 (d, *J* = 8.4 Hz, 1H), 8.14 (s, 1H), 7.80 (d, *J* = 1.2 Hz, 1H), 4.94 – 4.84 (m, 1H), 3.03 (d, *J* = 8.6 Hz, 2H), 2.65 (s, 3H), 2.43 (s, 3H), 2.39 (q, *J* = 7.2, 6.5 Hz, 2H), 2.07 – 1.94 (m, 4H), 1.78 (d, *J* = 10.8 Hz, 2H), 1.04 (t, *J* = 7.2 Hz, 3H)

[1249]

 274		401	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.60 – 8.55 (m, 2H), 8.47 (dd, J = 8.5, 1.7 Hz, 1H), 8.37 (d, J = 8.4 Hz, 1H), 8.10 (s, 1H), 7.75 (d, J = 1.3 Hz, 1H), 5.15 (tt, J = 11.7, 4.1 Hz, 1H), 3.12 – 3.03 (m, 1H), 2.79 (td, J = 12.9, 3.0 Hz, 1H), 2.63 (s, 3H), 2.42 (s, 3H), 2.36 (t, J = 11.6 Hz, 1H), 1.92 (qd, J = 12.3, 4.3 Hz, 1H), 1.81 (d, J = 12.3 Hz, 1H), 1.20 (dq, J = 12.5, 1.7 Hz, 1H), 0.65 (ddd, J = 9.6, 5.7, 3.6 Hz, 1H), 0.60 – 0.53 (m, 1H), 0.50 (dt, J = 9.4, 4.0 Hz, 1H), 0.42 (ddd, J = 9.0, 5.8, 3.2 Hz, 1H)
 279		403	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.67 – 8.59 (m, 2H), 8.52 (dd, J = 8.5, 1.8 Hz, 1H), 8.40 (d, J = 8.4 Hz, 1H), 8.14 (s, 1H), 7.81 (s, 1H), 5.36 – 5.25 (m, 1H), 3.15 – 3.10 (m, 2H), 2.65 (s, 3H), 2.44 (s, 3H), 1.97 (s, 1H), 1.85 (s, 2H), 1.76 (d, J = 12.7 Hz, 1H), 1.32 (s, 3H), 1.25 (s, 3H)
 280		401	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.62–8.57 (m, 2H), 8.49 (dd, J=8.4, 1.7 Hz, 1H), 8.38 (d, J =8.4 Hz, 1H), 8.13 (s, 1H), 7.80 (s, 1H), 5.27 (p, J=8.6 Hz, 1H), 3.55 (d, J=8.3 Hz, 2H), 2.64 (s, 3H), 2.43 (s, 3H), 2.26 (dt, J=13.3, 8.2 Hz, 2H), 1.75–1.59 (m, 6H)
		363	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 10.05 (s, 1H), 8.75 (d, J = 1.7 Hz, 1H), 8.64 (s, 1H), 8.57 (dd, J = 8.4, 1.8 Hz, 1H), 8.49 – 8.40 (m, 2H), 8.24 (s, 1H), 4.55 (t, J = 6.0 Hz, 2H), 3.56 (q, J = 5.8 Hz, 2H), 2.88 (d, J = 4.7 Hz, 6H), 2.75 (s, 3H), 2.55 (s, 3H)
 275		376	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.66 – 8.60 (m, 2H), 8.52 (dd, J = 8.5, 1.8 Hz, 1H), 8.42 (d, J = 8.4 Hz, 1H), 8.14 (s, 1H), 7.81 (d, J = 1.2 Hz, 1H), 5.16 (tt, J = 11.6, 4.1 Hz, 1H), 4.01 (dd, J = 11.0, 4.4 Hz, 2H), 3.54 (dd, J = 12.6, 10.6 Hz, 2H), 2.66 (d, J = 1.0 Hz, 3H), 2.44 (s,

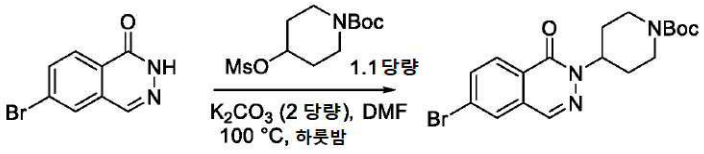
[1250]

			3H), 2.04 (qd, J = 12.2, 4.5 Hz, 2H), 1.81 – 1.72 (m, 2H), 1.24 (s, 1H)
		376	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 9.43 (d, J = 0.8 Hz, 1H), 8.80 (d, J = 1.7 Hz, 1H), 8.64 (dd, J = 8.6, 1.8 Hz, 1H), 8.34 (d, J = 8.6 Hz, 1H), 8.15 (d, J = 0.9 Hz, 1H), 7.84 (d, J = 1.2 Hz, 1H), 5.64 (tt, J = 8.4, 4.0 Hz, 1H), 3.97 (dt, J = 11.5, 4.5 Hz, 2H), 3.62 (ddd, J = 11.7, 8.9, 3.0 Hz, 2H), 2.66 (d, J = 1.0 Hz, 3H), 2.44 (d, J = 0.8 Hz, 3H), 2.24 – 2.14 (m, 2H), 1.85 (dtd, J = 12.8, 8.7, 3.9 Hz, 2H)
		349	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.51 (s, 1H), 8.46 (s, 1H), 8.44 – 8.37 (m, 1H), 8.31 (d, J = 8.4 Hz, 1H), 8.05 (s, 1H), 7.70 (s, 1H), 4.21 (t, J = 6.5 Hz, 2H), 2.88 (t, J = 6.5 Hz, 2H), 2.60 (s, 3H), 2.40 (s, 3H), 2.31 (s, 3H)

[1251]

[1252] **실시예 56: 화합물 248~251 및 253~263**

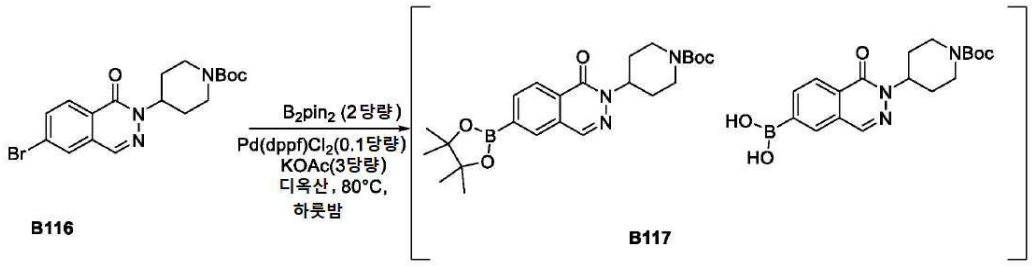
[1253] *중간체 B116의 합성*



[1254]

[1255] DMF (40.00 mL) 중 6-브로모-2H-프탈라진-1-온 (2.00 g, 8.88 mmol, 1.00 당량), tert-부틸 4-(메탄술포닐옥시)피페리딘-1-카르복실레이트 (2.73 g, 9.77 mmol, 1.10 당량), 및 K_2CO_3 (2.46 g, 17.77 mmol, 2.00 당량)의 혼합물을 100℃에서 하룻밤 교반시켰다. 생성된 혼합물을 물 (100 mL)로 희석시키고, 그 후 에틸 아세테이트 (3 x 100 mL)로 추출하였다. 합한 유기 층을 염수 (1 x 100 mL)로 세척하고, 무수 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시켰다. 여과 후, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (PE/EA (72/28)로 용출)로 정제하여 tert-부틸 4-(6-브로모-1-옥소프탈라진-2-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (2.90 g, 79.92%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 408 $[M+H]^+$.

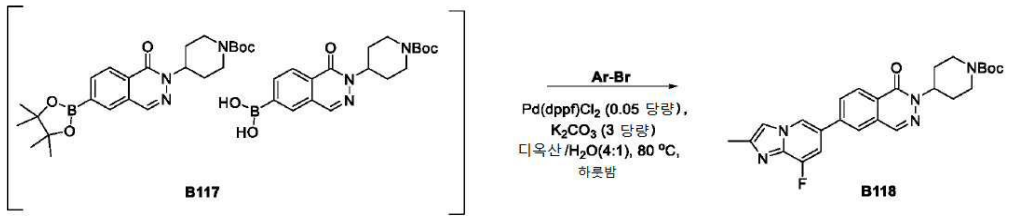
[1256] *중간체 B117의 합성*



[1257]

[1258] 디옥산 (52.00 mL) 중 tert-부틸 4-(6-브로모-1-옥소프탈라진-2-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (2.60 g, 6.36 mmol, 1.00 당량), B_2PIN_2 (3.23 g, 12.73 mmol, 2 당량), $Pd(dppf)Cl_2$ CH_2Cl_2 (0.52 g, 0.63 mmol, 0.1 당량), 및 KOAc (1.87 g, 19.104 mmol, 3 당량)의 혼합물을 N_2 분위기 하에 80℃에서 하룻밤 교반시켰다. 생성된 혼합물을 여과시켰다. **LCMS** (ES, *m/z*): 456/374 $[M+H]^+$.

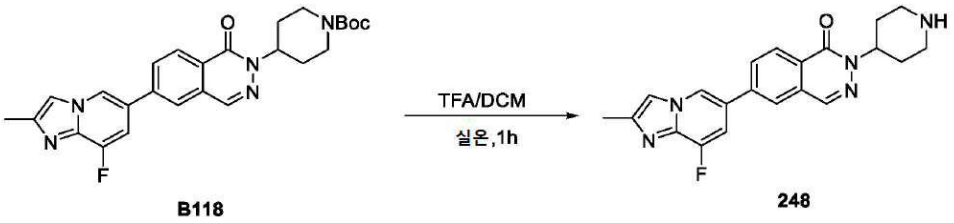
[1259] *중간체 B118의 합성*



[1260]

[1261] 디옥산 (2.00 mL) 및 물 (0.50 mL) 중 tert-부틸 4-[1-옥소-6-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)프탈라진-2-일]피페리딘-1-카르복실레이트 (125.0 mg, 0.27 mmol, 1.00 당량), 6-브로모-8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리딘 (94.3 mg, 0.41 mmol, 1.50 당량), $Pd(dppf)Cl_2$ CH_2Cl_2 (11.2 mg, 0.01 mmol, 0.05 당량), 및 K_2CO_3 (113.8 mg, 0.83 mmol, 3.00 당량)의 혼합물을 질소 분위기 하에 80℃에서 12시간 동안 교반시켰다. 생성된 혼합물을 물 (20 mL)로 희석시키고, 그 후 에틸 아세테이트 (3 x 20 mL)로 추출하였다. 합한 유기 층을 염수 (1 x 20 mL)로 세척하고, 무수 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시켰다. 여과 후, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (CH_2Cl_2 / MeOH (97/3)로 용출)로 정제하여 tert-부틸 4-(6-[8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리딘-6-일]-1-옥소프탈라진-2-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (110.0 mg, 83.9%)를 오일로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 478 $[M+H]^+$.

[1262] *화합물 248의 합성*

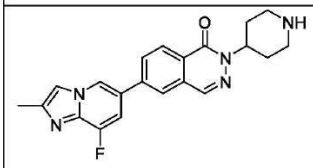
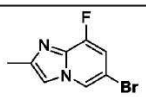


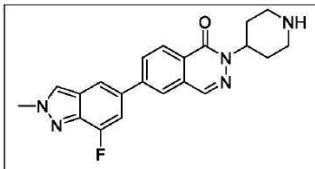
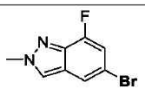
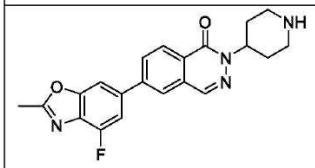
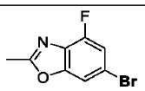
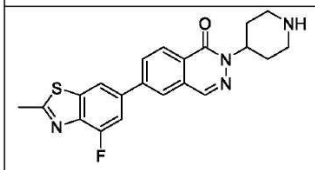
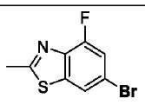
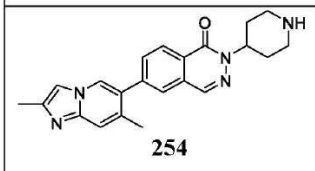
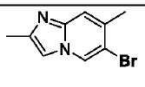
[1263]

[1264] DCM (2.00 mL) 및 TFA (0.50 mL) 중 tert-부틸 4-(6-[8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리딘-6-일]-1-옥소프탈라진-2-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (110.0 mg, 0.23 mmol, 1.00 당량)의 용액을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 생성된 혼합물을 진공 하에 농축시켰다. 조 생성물 (100 mg)을 하기 조건을 이용하여 분취용 HPLC (컬럼: YMC-Actus Triart C18, 30*150 mm, 5㎛; 이동상 A: 물 (10 mmol/L NH_4HCO_3), 이동상 B: ACN; 유량: 60 mL/분; 구배: 8분 내에 5% B에서 50% B까지, 50% B; 파장: 220 nm)로 정제하여 6-[8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리딘-6-일]-2-(피페리딘-4-일)프탈라진-1-온(27.1mg, 30.74%)을 고체로서 수득하였다.

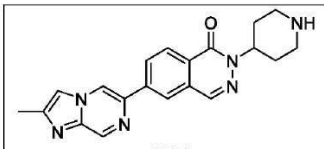
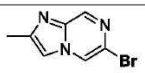
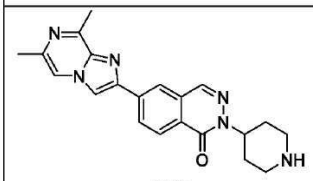
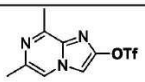
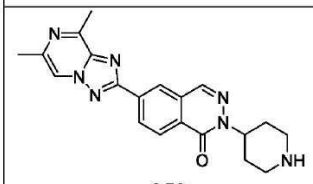
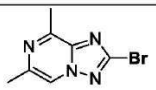
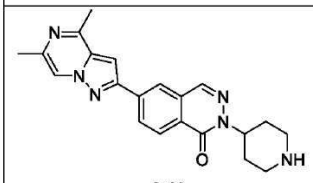
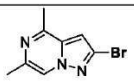
[1265] 화합물 248~251 및 253~263을 본원에 약술되고, 이 실시예 56에 약술되고 도식 E에 의해 일반화된 절차에 따라 제조하였다. 하기 표는 이러한 절차에 사용된 중간체 및 최종 화합물 특성화 데이터를 제공한다.

[1266]

화합물 번호 및 구조	커플링 시약	LCMS (ESI, *m/z*) $[M+H]^+$	^{1}H NMR δ
 248		378	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 9.00 (d, *J* = 1.6 Hz, 1H), 8.49 (s, 1H), 8.38 – 8.29 (m, 2H), 8.22 (dd, *J* = 8.4, 2.0 Hz, 1H), 7.89 (d, *J* = 3.0 Hz, 1H), 7.68 (dd, *J* = 12.5, 1.6 Hz, 1H), 4.97 (tt, *J* = 11.7, 4.1 Hz, 1H), 3.09 (d, *J* = 12.5 Hz, 2H), 2.69 – 2.59 (m, 2H), 2.40 (s, 3H), 1.88 (qd, *J* = 12.1, 4.1 Hz, 2H), 1.72 (dd, *J* = 12.4, 3.7 Hz, 2H). ^{19}F NMR (376 MHz, DMSO) δ -73.40, -131.85

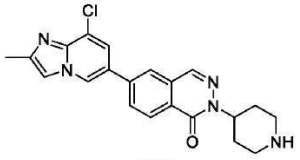
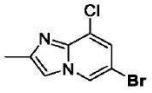
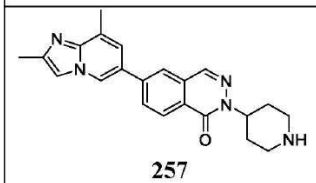
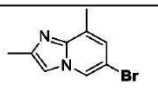
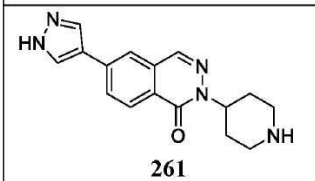
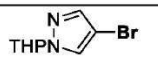
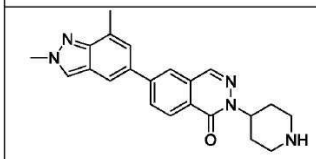
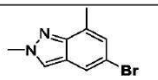
 **249**		378	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.62 (s, 1H), 8.52 (s, 1H), 8.36 (d, J = 1.8 Hz, 1H), 8.34 – 8.26 (m, 2H), 7.96 (d, J = 1.2 Hz, 1H), 7.35 (dd, J = 12.0, 1.2 Hz, 1H), 4.97 (tt, J = 11.7, 4.1 Hz, 1H), 4.24 (s, 3H), 3.12 – 3.04 (m, 2H), 2.63 (td, J = 12.6, 2.5 Hz, 2H), 1.88 (qd, J = 12.1, 4.1 Hz, 2H), 1.75 – 1.67 (m, 2H); ^{19}F NMR (376 MHz, DMSO) δ -116.30, -116.72, -117.41
 **250**		379	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.51 (s, 1H), 8.39 (d, 1H), 8.27 (m, J = 8.4, 1.9 Hz, 2H), 8.10 (d, J = 1.4 Hz, 1H), 7.77 (dd, J = 11.4, 1.5 Hz, 1H), 4.96 (tt, J = 11.7, 4.0 Hz, 1H), 3.12 – 3.04 (m, 2H), 2.70 (s, 3H), 2.63 (td, J = 12.5, 2.6 Hz, 2H), 1.87 (qd, J = 12.1, 4.1 Hz, 2H), 1.75 – 1.66 (m, 2H); ^{19}F NMR (376 MHz, DMSO) δ -73.40, -125.74
 **253**		395	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.51 (s, 1H), 8.44 (d, J = 1.6 Hz, 1H), 8.40 – 8.31 (m, 2H), 8.27 (dd, J = 8.4, 1.8 Hz, 1H), 7.87 (dd, J = 12.1, 1.7 Hz, 1H), 4.96 (tt, J = 11.6, 4.0 Hz, 1H), 3.12 – 3.04 (m, 2H), 2.88 (s, 3H), 2.63 (td, J = 12.5, 2.5 Hz, 2H), 1.87 (qd, J = 12.1, 4.1 Hz, 2H), 1.75 – 1.66 (m, 2H); ^{19}F NMR (376 MHz, DMSO) δ -122.53
 **254**		374	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.52 (s, 1H), 8.48 (s, 1H), 8.33 (d, J = 8.2 Hz, 1H), 8.01 (d, J = 1.7 Hz, 1H), 7.92 (dd, J = 8.3, 1.7 Hz, 1H), 7.64 (s, 1H), 7.41 (s, 1H), 4.97 (tt, J = 11.6, 4.1 Hz, 1H), 3.12 – 3.04 (m, 2H), 2.63 (td, J = 12.4, 2.4 Hz, 2H), 2.34 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.87 (qd, J = 12.1, 4.1 Hz, 2H), 1.71 (dd, J = 12.3, 3.9 Hz, 2H)

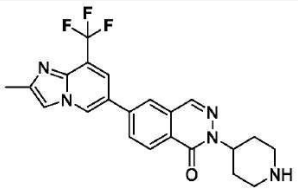
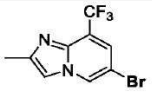
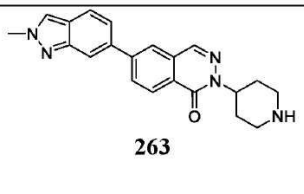
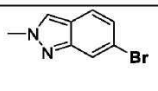
[1267]

 255		361	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 9.41 (d, J = 1.5 Hz, 1H), 9.09 (d, J = 1.4 Hz, 1H), 8.64 – 8.57 (m, 2H), 8.48 (dd, J = 8.5, 1.8 Hz, 1H), 8.37 (d, J = 8.5 Hz, 1H), 7.97 (s, 1H), 4.96 (tt, J = 11.6, 4.0 Hz, 1H), 3.12 – 3.04 (m, 2H), 2.63 (td, J = 12.6, 2.6 Hz, 2H), 2.46 (s, 3H), 1.87 (qd, J = 12.1, 4.1 Hz, 2H), 1.75 – 1.66 (m, 2H)
 258		375	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 9.07 (s, 1H), 8.90 – 8.78 (m, 2H), 8.63 (d, J = 11.6 Hz, 2H), 8.50 (d, J = 8.7 Hz, 2H), 8.37 (d, J = 8.4 Hz, 1H), 5.21 (td, J = 11.4, 5.4 Hz, 1H), 3.41 (s, 2H), 3.17 (q, J = 12.2 Hz, 2H), 2.87 (d, J = 7.5 Hz, 3H), 2.45 (d, J = 3.8 Hz, 3H), 2.21 (q, J = 10.1, 6.8 Hz, 2H), 1.98 (dd, J = 13.7, 3.8 Hz, 2H)
 259		376	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.85 (s, 1H), 8.77 (s, 1H), 8.71 (s, 1H), 8.62 (d, J = 8.4 Hz, 1H), 8.43 (d, J = 8.4 Hz, 1H), 5.01 – 4.91 (m, 1H), 3.08 (d, J = 12.1 Hz, 2H), 2.86 (s, 3H), 2.63 (t, J = 11.9 Hz, 2H), 2.53 (s, 3H), 1.87 (qd, J = 12.5, 4.1 Hz, 2H), 1.71 (d, J = 11.4 Hz, 2H)
 260		375	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.60 – 8.52 (m, 3H), 8.47 (dd, J = 8.3, 1.7 Hz, 1H), 8.36 (d, J = 8.3 Hz, 1H), 7.67 (s, 1H), 4.96 (tt, J = 11.7, 4.1 Hz, 1H), 3.11 – 3.03 (m, 2H), 2.73 (s, 3H), 2.62 (td, J = 12.5, 2.5 Hz, 2H), 2.45 (s, 3H), 1.87 (qd, J = 12.1, 4.1 Hz, 2H), 1.75 – 1.66 (m, 2H)

[1268]

[1269]

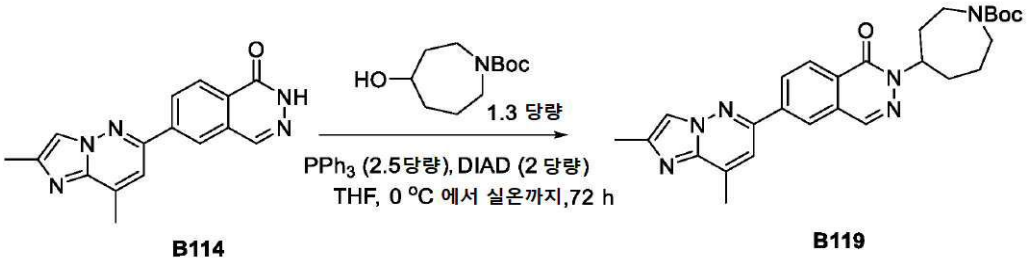
 256		394	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 9.11 (d, J = 1.6 Hz, 1H), 8.50 (s, 1H), 8.34 (dd, J = 5.2, 3.3 Hz, 2H), 8.23 (dd, J = 8.4, 1.8 Hz, 1H), 7.93 (d, J = 1.6 Hz, 1H), 7.88 (s, 1H), 4.98 (tt, J = 11.7, 4.1 Hz, 1H), 3.14 – 3.06 (m, 2H), 2.66 (td, J = 12.4, 2.5 Hz, 2H), 2.40 (s, 3H), 1.89 (qd, J = 12.2, 4.1 Hz, 2H), 1.77 – 1.68 (m, 2H)
 257		374	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.92 (d, J = 1.8 Hz, 1H), 8.51 (s, 1H), 8.33 (d, J = 8.4 Hz, 1H), 8.27 (d, J = 1.8 Hz, 1H), 8.19 (dd, J = 8.4, 1.8 Hz, 1H), 7.73 (d, J = 1.1 Hz, 1H), 7.52 (t, J = 1.6 Hz, 1H), 4.96 (tt, J = 11.7, 4.1 Hz, 1H), 3.12 – 3.04 (m, 2H), 2.63 (td, J = 12.5, 2.5 Hz, 2H), 2.55 (s, 3H), 2.37 (s, 3H), 1.87 (qd, J = 12.1, 4.1 Hz, 2H), 1.75 – 1.66 (m, 2H)
 261		296	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 9.12 (d, J = 11.3 Hz, 1H), 8.89 (d, J = 11.4 Hz, 1H), 8.43 (s, 1H), 8.30 (s, 2H), 8.23 (d, J = 8.3 Hz, 1H), 8.18 (d, J = 1.7 Hz, 1H), 8.14 (dd, J = 8.3, 1.7 Hz, 1H), 5.19 (tt, J = 11.6, 4.0 Hz, 1H), 3.41 (d, J = 12.5 Hz, 2H), 3.22 – 3.07 (m, 2H), 2.21 (qd, J = 13.4, 4.1 Hz, 2H), 1.96 (dd, J = 14.1, 3.8 Hz, 2H)
 251		374	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.53 (s, 1H), 8.45 (s, 1H), 8.31 (d, J = 8.4 Hz, 1H), 8.27 (d, J = 1.8 Hz, 1H), 8.21 (dd, J = 8.4, 1.9 Hz, 1H), 8.01 (d, J = 1.7 Hz, 1H), 7.51 (t, J = 1.5 Hz, 1H), 4.99 (ddd, J = 11.7, 7.7, 4.1 Hz, 1H), 4.22 (s, 3H), 3.15 – 3.07 (m, 2H), 2.68 (td, J = 12.5, 2.5 Hz, 2H), 2.60 (s, 3H), 1.90 (qd, J = 12.2, 4.1 Hz, 2H), 1.77 – 1.68 (m, 2H)

 262		428	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 9.60 (s, 1H), 9.26 (d, J = 11.2 Hz, 1H), 9.16 – 9.08 (m, 1H), 8.57 (s, 1H), 8.47 (d, J = 1.9 Hz, 1H), 8.40 (d, J = 8.2 Hz, 2H), 8.32 (dd, J = 8.4, 1.9 Hz, 1H), 8.12 (s, 1H), 5.22 (ddt, J = 11.5, 7.6, 4.0 Hz, 1H), 3.41 (d, J = 12.4 Hz, 2H), 3.23 – 3.09 (m, 2H), 2.51 (s, 3H), 2.25 (qd, J = 13.3, 4.1 Hz, 2H), 2.03 – 1.94 (m, 2H); ^{19}F NMR (376 MHz, DMSO) δ -61.40, -61.63, -62.12
 263		360	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.55 (s, 1H), 8.42 (s, 1H), 8.33 (dd, J = 5.1, 3.2 Hz, 2H), 8.25 (dd, J = 8.5, 1.7 Hz, 1H), 8.06 (d, J = 1.5 Hz, 1H), 7.88 (d, J = 8.7 Hz, 1H), 7.51 (dd, J = 8.8, 1.5 Hz, 1H), 4.98 (ddt, J = 11.5, 7.8, 4.1 Hz, 1H), 4.22 (s, 3H), 3.10 (d, J = 12.1 Hz, 2H), 2.72 – 2.62 (m, 2H), 1.90 (qd, J = 12.3, 4.0 Hz, 2H), 1.77 – 1.68 (m, 2H)

[1270]

[1271] **실시예 57: 화합물 283의 합성**

[1272] *중간체 B119의 합성*

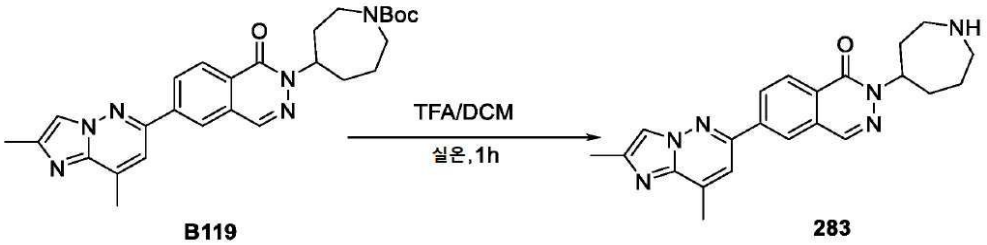


B114 B119

[1273]

[1274] THF (20 mL) 중 PPh_3 (450.2 mg, 1.72 mmol, 2.5 당량)의 교반 용액에 DIAD (277.6 mg, 1.37 mmol, 2 당량)를 질소 분위기 하에 0℃에서 적가하였다. 반응 혼합물에 6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-2H-프탈라진-1-온 (200.0 mg, 0.69 mmol, 1.00 당량) 및 tert-부틸 4-히드록시아제판-1-카르복실레이트 (192.1 mg, 0.89 mmol, 1.3 당량)를 0℃에서 적가하였다. 생성된 혼합물을 실온에서 추가 1시간 동안 교반시키고, 그 후 MeOH로 켄칭하였다. 생성된 혼합물을 진공 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 분취용 TLC (CH_2Cl_2/MeOH=10:01)로 정제하여 tert-부틸 4-(6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-1-옥소프탈라진-2-일)아제판-1-카르복실레이트 (60.0 mg, 17.89%)를 오일로서 수득하였다. LCMS (ES, m/z): 489 $[M+H]^+$.

[1275] *화합물 283의 합성*



B119 283

[1276]

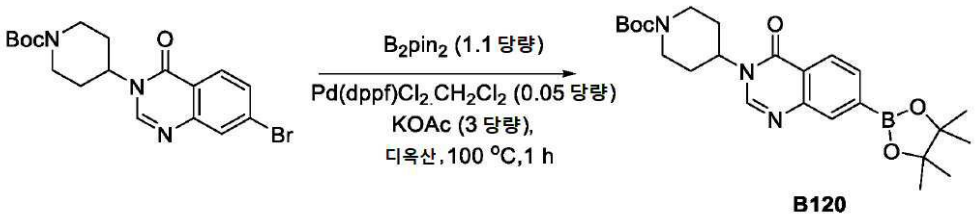
[1277] TFA (0.5 mL) 중 tert-부틸 4-(6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-1-옥소프탈라진-2-일)아제판-1-카르복실레이트 (60.0 mg, 0.12 mmol, 1.00 당량)의 용액을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 생성된 혼합물을 진

공 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 분취용 HPLC (컬럼: YMC-Actus Triart C18, 30*150 mm, 5 um; 이동상 A: 물 (10 mmol/L NH_4HCO_3), 이동상 B: ACN; 유량: 60 mL/분; 구배: 8분 내에 5% B에서 70% B까지)로 정제하여 2-(아제판-4-일)-6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}프탈라진-1-온 (9.1 mg, 18.9%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 389 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.59 - 8.51 (m, 2H), 8.47 (dd, *J* = 8.4, 1.8 Hz, 1H), 8.40 (d, *J* = 8.4 Hz, 1H), 8.06 (s, 1H), 7.72 (d, *J* = 1.3 Hz, 1H), 5.21 (tt, *J* = 9.7, 4.6 Hz, 1H), 3.49 (d, *J* = 58.9 Hz, 1H), 2.98 - 2.93 (m, 1H), 2.92 - 2.75 (m, 2H), 2.67 (d, *J* = 1.1 Hz, 3H), 2.45 (d, *J* = 0.8 Hz, 3H), 2.33 (p, *J* = 1.9 Hz, 2H), 1.94 - 1.89 (m, 1H), 1.89 - 1.77 (m, 2H), 1.64 (td, *J* =

[1278] 15.1, 14.3, 6.9 Hz, 1H).

[1279] **실시예 58: 화합물 244~246, 284~288, 297~303, 및 307의 합성**

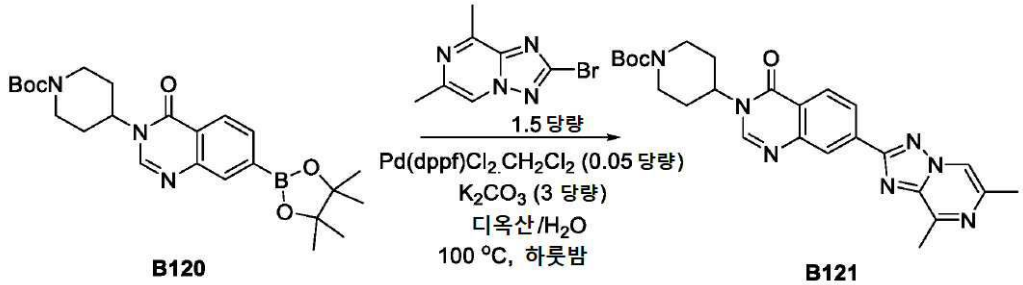
[1280] *중간체 B120의 합성*



[1281]

[1282] 디옥산 (18 mL) 중 tert-부틸 4-(7-브로모-4-옥소퀴나졸린-3-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (1.8 g, 4.41 mmol, 1.00 당량), 비스(피나콜라토)디보론 (1.23 g, 4.85 mmol, 1.10 당량), KOAc (1.3 g, 13.23 mmol, 3 당량), 및 Pd(dppf)Cl_2.CH_2Cl_2 (180.4 mg, 0.22 mmol, 0.05 당량)의 혼합물을 질소 분위기 하에 100℃에서 1시간 동안 교반시켰다. 생성된 혼합물을 여과시켰다. **LCMS** (ES, *m/z*): 456 $[M+H]^+$.

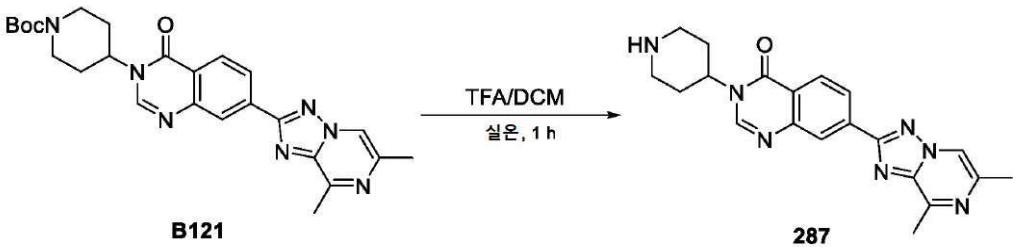
[1283] *중간체 B121의 합성*



[1284]

[1285] 디옥산 (2 mL) 및 물 (0.5 mL) 중 tert-부틸 4-[4-옥소-7-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)퀴나졸린-3-일]피페리딘-1-카르복실레이트 (220.0 mg, 0.48 mmol, 1.00 당량), 2-브로모-6,8-디메틸-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피라진 (164.5 mg, 0.72 mmol, 1.5 당량), Pd(dppf)Cl_2.CH_2Cl_2 (19.7 mg, 0.02 mmol, 0.05 당량) 및 K_2CO_3 (200.3 mg, 1.45 mmol, 3 당량)의 혼합물을 질소 분위기 하에 100℃에서 하룻밤 교반시켰다. 생성된 혼합물을 물 (20 mL)로 희석시켰다. 생성된 혼합물을 EtOAc (3 x 20 mL)로 추출하였다. 합한 유기 층을 염수 (1x20 mL)로 세척하고, 무수 Na_2SO_4로 건조시켰다. 여과 후, 여과액을 감압 하에 농축시켰다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (CH_2Cl_2 /MeOH (1:0)로 용출)로 정제하여 tert-부틸 4-(7-{6,8-디메틸-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피라진-2-일}-4-옥소퀴나졸린-3-일)피페리딘-1-카르복실레이트(220.0mg, 82.3%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 476 $[M+H]^+$.

[1286] *화합물 287의 합성*

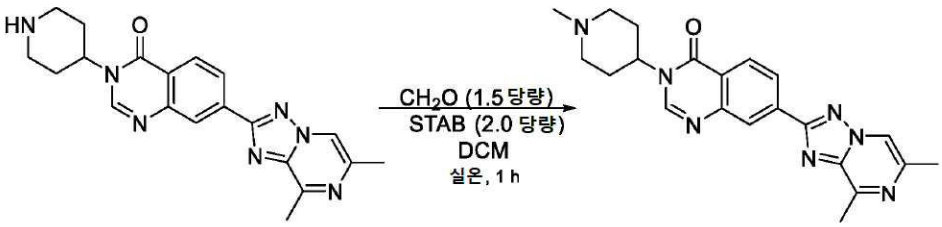


B121 287

[1287]

[1288] tert-부틸 4-(7-{6,8-디메틸-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피라진-2-일}-4-옥소퀴나졸린-3-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (220.0 mg, 0.46 mmol, 1.00 당량), DCM (3 mL) 및 TFA (0.75 mL)의 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 생성된 혼합물을 진공 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 분취용 HPLC (컬럼: YMC-Actus Triart C18, 30*150 mm, 5 um; 이동상 A: 물 (10 mmol/L NH_4HCO_3), 이동상 B: ACN; 유량: 60 mL/분; 구배: 8분 내에 5% B에서 50% B까지)로 정제하여 7-{6,8-디메틸-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피라진-2-일}-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4-온 (19.6 mg, 11.17%)을 고체로서 수득하였다.

[1289] *화합물 288의 합성*

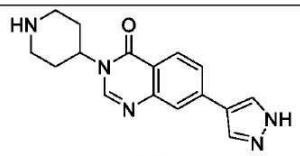
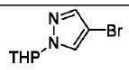
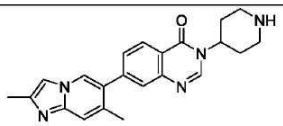
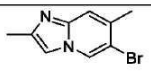
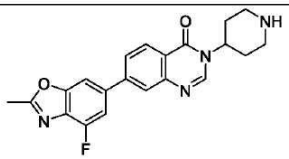
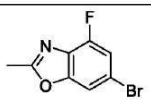
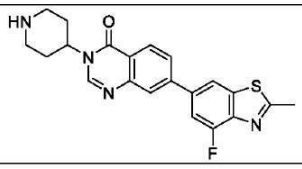
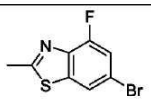


287 288

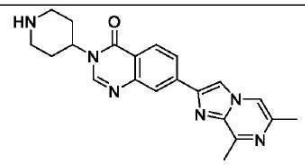
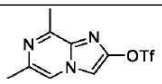
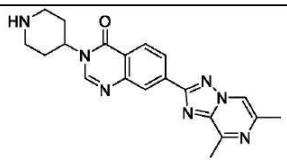
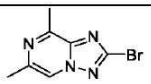
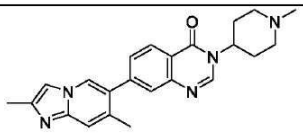
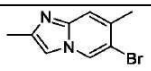
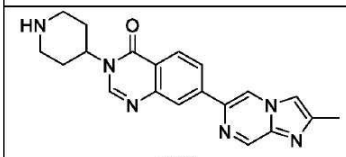
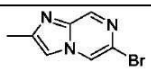
[1290]

[1291] DCM (3 mL) 중 7-{6,8-디메틸-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피라진-2-일}-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4-온 (60.0 mg, 0.16 mmol, 1.00 당량) 및 HCHO (48.0 mg, 1.60 mmol, 10 당량)의 교반 혼합물에 STAB (67.7 mg, 0.32 mmol, 2 당량)를 0℃에서 적가하였다. 생성된 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시키고, 그 후 진공 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 분취용 HPLC (컬럼: Xselect CSH OBD 컬럼 30*150 mm 5 um, n; 이동상 A: 물 (10 mmol/L NH_4HCO_3), 이동상 B: ACN; 유량: 60 mL/분; 구배: 8분 내에 5% B에서 65% B까지)로 정제하여 7-{6,8-디메틸-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피라진-2-일}-3-(1-메틸피페리딘-4-일)퀴나졸린-4-온 (19.1 mg, 30.59 %)을 고체로서 수득하였다.

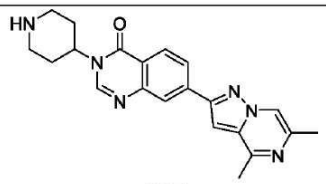
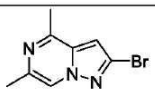
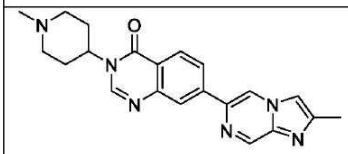
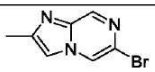
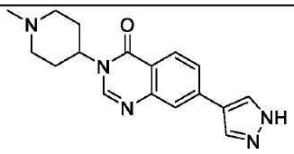
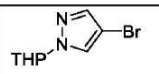
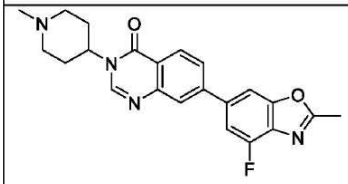
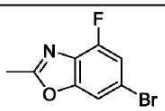
[1292] 화합물 244~246, 284~288, 297~303, 및 307을 본원에 약술되고, 이 실시예 58에 약술되고 도식 F에 의해 일반화된 절차에 따라 제조하였다. 하기 표는 이러한 절차에 사용된 중간체 및 최종 화합물 특성화 데이터를 제공한다.

화합물 번호 및 구조	커플링 시약	LCMS (ESI, *m/z*) $[M+H]^+$	^{1}H NMR δ
 284		296	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 13.13 (s, 1H), 8.41 (s, 1H), 8.31 (s, 2H), 8.11 (d, J = 8.3 Hz, 1H), 7.92 (d, J = 1.6 Hz, 1H), 7.82 (dd, J = 8.3, 1.7 Hz, 1H), 4.68 (tt, J = 12.2, 3.9 Hz, 1H), 3.14 – 3.06 (m, 2H), 2.63 (td, J = 12.1, 2.4 Hz, 2H), 1.92 (qd, J = 12.0, 4.1 Hz, 2H), 1.82 – 1.73 (m, 2H)
 244		374	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.48 (d, J = 13.2 Hz, 2H), 8.23 (d, J = 8.2 Hz, 1H), 7.70 (d, J = 1.7 Hz, 1H), 7.64 – 7.57 (m, 2H), 7.39 (s, 1H), 4.72 (ddt, J = 12.3, 8.3, 4.0 Hz, 1H), 3.10 (d, J = 11.9 Hz, 2H), 2.62 (td, J = 12.2, 2.3 Hz, 2H), 2.33 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.93 (qd, J = 11.9, 4.0 Hz, 2H), 1.79 (t, J = 6.8 Hz, 2H)
 245		379	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.50 (s, 1H), 8.24 (d, J = 8.4 Hz, 1H), 8.10 (d, J = 1.4 Hz, 1H), 8.07 (d, J = 1.8 Hz, 1H), 7.97 (dd, J = 8.4, 1.9 Hz, 1H), 7.77 (dd, J = 11.5, 1.4 Hz, 1H), 4.70 (ddt, J = 12.2, 7.8, 4.0 Hz, 1H), 3.14 – 3.06 (m, 2H), 2.69 (s, 3H), 2.67 – 2.56 (m, 2H), 1.93 (qd, J = 12.0, 4.0 Hz, 2H), 1.83 – 1.75 (m, 2H). ^{19}F NMR (376 MHz, DMSO-d6) δ -126.03
		395	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.46 (s, 1H), 8.38 (d, J = 1.6 Hz, 1H), 8.23 (d, J = 8.3 Hz, 1H), 8.03 (d, J = 1.8 Hz, 1H), 7.95 (dd, J = 8.4, 1.8 Hz, 1H), 7.82

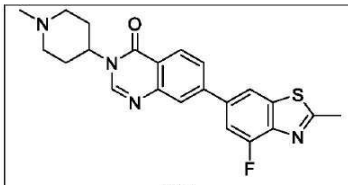
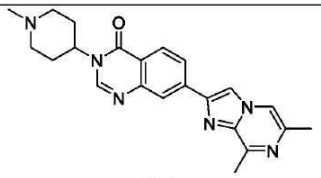
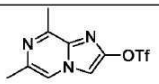
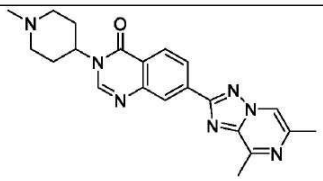
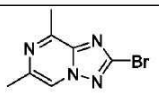
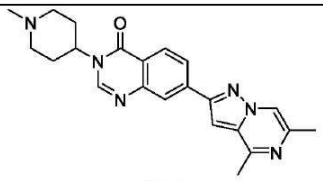
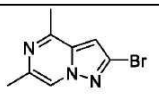
[1293]

285			(dd, *J* = 12.0, 1.6 Hz, 1H), 4.70 (tt, *J* = 12.2, 4.0 Hz, 1H), 3.12 – 3.03 (m, 2H), 2.85 (s, 3H), 2.59 (td, *J* = 12.1, 2.5 Hz, 2H), 1.90 (qd, *J* = 12.1, 4.1 Hz, 2H), 1.82 – 1.74 (m, 2H). ^{19}F NMR (376 MHz, DMSO) δ -122.62
 **286**		375	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.71 (s, 1H), 8.46 (s, 1H), 8.28 (d, *J* = 1.5 Hz, 2H), 8.26 – 8.18 (m, 2H), 4.71 (ddt, *J* = 11.9, 7.6, 4.0 Hz, 1H), 3.14 (d, *J* = 12.5 Hz, 2H), 2.78 (s, 3H), 2.72 – 2.60 (m, 2H), 2.40 (s, 3H), 1.97 (qd, *J* = 12.1, 4.0 Hz, 2H), 1.86 – 1.77 (m, 2H)
 **287**		376	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.74 (t, *J* = 0.9 Hz, 1H), 8.44 (t, *J* = 1.1 Hz, 1H), 8.44 (s, 1H), 8.34 (d, *J* = 1.0 Hz, 2H), 4.71 (tt, *J* = 12.1, 4.0 Hz, 1H), 3.14 (dt, *J* = 13.0, 3.0 Hz, 2H), 2.88 (s, 3H), 2.67 (td, *J* = 11.7, 2.6 Hz, 2H), 2.55 (d, *J* = 1.0 Hz, 3H), 1.97 (qd, *J* = 12.0, 4.2 Hz, 2H), 1.89 – 1.80 (m, 2H)
 **246**		388	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.53 (s, 1H), 8.46 (s, 1H), 8.22 (d, *J* = 8.2 Hz, 1H), 7.70 (d, *J* = 1.7 Hz, 1H), 7.61 (d, *J* = 9.8 Hz, 2H), 7.39 (s, 1H), 4.62 (td, *J* = 11.9, 9.9, 5.8 Hz, 1H), 2.98 – 2.90 (m, 2H), 2.33 (s, 3H), 2.24 (d, *J* = 4.5 Hz, 6H), 2.17 – 2.01 (m, 4H), 1.85 – 1.77 (m, 2H)
 **297**		361	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 9.42 (d, *J* = 1.5 Hz, 1H), 9.07 (d, *J* = 1.5 Hz, 1H), 8.47 (s, 1H), 8.32 (d, *J* = 1.7 Hz, 1H), 8.30 – 8.18 (m, 2H), 7.93 (d, *J* = 1.0 Hz, 1H), 4.72 (tt, *J* = 12.1, 3.9 Hz, 1H), 3.17 – 3.10 (m,

[1294]

			2H), 2.67 (td, *J* = 12.5, 12.1, 2.5 Hz, 2H), 2.46 (s, 3H), 1.97 (qd, *J* = 12.1, 4.0 Hz, 2H), 1.86 – 1.77 (m, 2H)
 **307**		375	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.54 (s, 1H), 8.45 (s, 1H), 8.30 – 8.23 (m, 2H), 8.19 (dd, *J* = 8.3, 1.6 Hz, 1H), 7.71 (d, *J* = 1.0 Hz, 1H), 4.73 (tt, *J* = 12.1, 3.9 Hz, 1H), 3.23 – 3.15 (m, 2H), 2.80 – 2.66 (m, 5H), 2.44 (d, *J* = 1.0 Hz, 3H), 2.02 (qd, *J* = 12.2, 4.0 Hz, 2H), 1.90 – 1.82 (m, 2H)
 **298**		375	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 9.42 (d, *J* = 1.5 Hz, 1H), 9.07 (d, *J* = 1.4 Hz, 1H), 8.52 (s, 1H), 8.32 (d, *J* = 1.6 Hz, 1H), 8.29 – 8.18 (m, 2H), 7.93 (s, 1H), 4.61 (ddt, *J* = 11.7, 7.8, 3.8 Hz, 1H), 2.93 (dd, *J* = 9.2, 2.5 Hz, 2H), 2.46 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 2.12 – 2.00 (m, 4H), 1.86 – 1.77 (m, 2H)
 **299**		310	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 13.14 (s, 1H), 8.44 (s, 2H), 8.10 (d, *J* = 8.3 Hz, 2H), 7.91 (d, *J* = 1.7 Hz, 1H), 7.82 (dd, *J* = 8.3, 1.7 Hz, 1H), 4.57 (tt, *J* = 11.9, 4.0 Hz, 1H), 2.92 (dd, *J* = 9.0, 2.5 Hz, 2H), 2.22 (s, 3H), 2.18 – 1.99 (m, 4H), 1.82 – 1.75 (m, 2H)
 **300**		393	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.53 (s, 1H), 8.23 (d, *J* = 8.4 Hz, 1H), 8.08 (dd, *J* = 14.0, 1.7 Hz, 2H), 7.96 (dd, *J* = 8.4, 1.9 Hz, 1H), 7.76 (dd, *J* = 11.4, 1.5 Hz, 1H), 4.59 (td, *J* = 11.8, 3.9 Hz, 1H), 2.97 – 2.90 (m, 2H), 2.69 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 2.10 (ddd, *J* = 22.1, 11.7, 2.7 Hz, 4H), 1.81 (dd, *J* = 10.1, 4.0 Hz, 2H); ^{19}F NMR (376 MHz, DMSO) δ -126.03

[1295]

 301		409	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.45 (s, 1H), 8.36 (d, J = 1.6 Hz, 1H), 8.26 (d, J = 8.3 Hz, 1H), 8.03 (d, J = 1.8 Hz, 1H), 7.94 (dd, J = 8.4, 1.9 Hz, 1H), 7.78 (dd, J = 12.1, 1.7 Hz, 1H), 4.65 – 4.54 (m, 1H), 2.99 – 2.92 (m, 2H), 2.87 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 2.23 – 2.06 (m, 4H), 1.89 – 1.81 (m, 2H); ^{19}F NMR (376 MHz, DMSO) δ -122.50
 302		389	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.71 (s, 1H), 8.51 (s, 1H), 8.27 (d, J = 1.6 Hz, 2H), 8.26 – 8.16 (m, 2H), 4.65 – 4.54 (m, 1H), 2.93 (dd, J = 11.1, 3.4 Hz, 2H), 2.78 (s, 3H), 2.40 (d, J = 1.0 Hz, 3H), 2.23 (s, 3H), 2.20 – 2.01 (m, 4H), 1.85 – 1.77 (m, 2H)
 288		390	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.76 (s, 1H), 8.47 (s, 1H), 8.45 (d, J = 1.4 Hz, 1H), 8.34 (s, 2H), 4.65 – 4.54 (m, 1H), 2.99 – 2.91 (m, 2H), 2.88 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 2.22 – 2.07 (m, 4H), 1.90 – 1.82 (m, 2H)
 303		389	(400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.44 (d, J = 8.1 Hz, 2H), 8.29 – 8.23 (m, 2H), 8.16 (dd, J = 8.5, 1.6 Hz, 1H), 7.59 (d, J = 1.0 Hz, 1H), 4.64 – 4.53 (m, 1H), 2.95 (dd, J = 8.4, 2.6 Hz, 2H), 2.74 (s, 3H), 2.46 (d, J = 1.0 Hz, 3H), 2.26 (s, 3H), 2.23 – 2.06 (m, 4H), 1.89 – 1.80 (m, 2H)

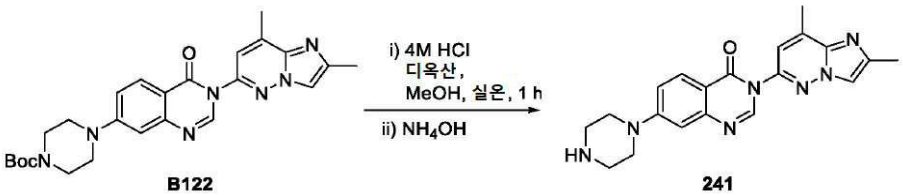
[1296]

[1297] **실시예 59: 화합물 241의 합성**

[1298] *중간체 B122의 합성*

[1299] *Tert*-부틸 4-(3-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-7-일)피페라진-1-카르복실레이트 (중간체 B 122)를 실시예 2에 기술된 절차를 사용하여 제조하였으며, 여기서, 첫 번째 단계 (즉 B16의 제조를 위한 것)에서 2-메틸-2*H*-인다졸-5-아민을 2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-아민으로 대체하고, 세 번째 단계 (즉 152의 제조를 위한 것)에서 1-메틸피페라진을 *tert*-부틸 피페라진-1-카르복실레이트로 대체한다. 이와 같이 중간체 B122를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 476.3 $[M+H]^+$.

[1300] *화합물 241의 합성*



B122 241

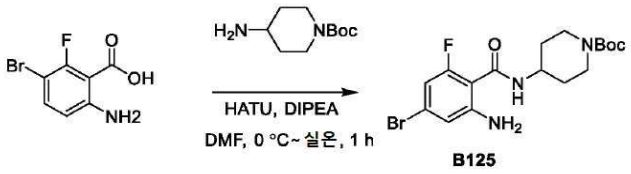
[1301]

[1302] 메탄올 (1.0 mL) 및 DCM (0.5 mL) 중 *tert*-부틸 4-(3-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-7-일)피페라진-1-카르복실레이트 (30 mg, 0.06 mmol)의 용액에 디옥산 중 4 M HCl (2.0

mL)을 첨가하였다. 반응 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 휘발성 물질을 감압 하에 증발시키고, 에틸 아세테이트 (5 mL)를 첨가하였으며, 침전물이 형성되었다. 현탁액을 원심분리하고, 상청액을 경사시켰다. 고체를 에틸 아세테이트로 세척하고, 현탁액을 원심분리하고, 상청액을 경사시키고, 고체를 건조시켰다. 고체를 물 (1 mL)에 용해시키고, NH_4OH (10%, pH 1에서 pH 10으로)로 염기성화하였다. 침전물이 형성되었으며, 현탁액을 원심분리하고, 상청액을 경사시키고, 고체를 물 (2 x 1 mL)로 세척하였다. 생성된 현탁액을 원심분리하고, 상청액을 경사시키고, 고체를 동결건조시켜 3-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-7-(피페라진-1-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (12 mg, 51%)을 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 376.2 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (CH_2Cl_2-d_2, 400 MHz): δ_H 8.26 (1H, s), 8.16 (1H, d, *J* = 9.0 Hz), 7.77 (1H, s), 7.24 (1H, s), 7.14 (1H, dd, *J* = 9.1, 2.6 Hz), 7.08 (1H, d, *J* = 2.5 Hz), 3.53 (4H, t, *J* = 5.1 Hz), 3.15 (4H, t, *J* = 4.9 Hz), 2.69 (3H, s), 2.50 (3H, s).

[1303] **실시예 60: 화합물 243 및 242의 합성**

[1304] *중간체 B125의 합성*

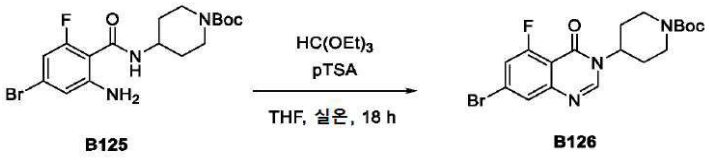


B125

[1305]

[1306] DMF (20.0 mL) 중 2-아미노-5-브로모-6-플루오로벤조산 (1.00 g, 4.27 mmol) 및 *tert*-부틸 4-아미노피페리딘-1-카르복실레이트 (899 mg, 4.49 mmol)의 용액에 DIPEA (2.23 mL, 12.8 mmol) 및 HATU (1.95 g, 5.13 mmol)를 순차적으로 첨가하였다. 반응 혼합물을 0℃에서 1시간 동안 교반시켰다. 에틸 아세테이트 (100 mL) 및 NH_4Cl (포화) (100 mL)을 첨가하였다. 유기 층을 분리하고, NH_4Cl (포화) (50 mL), $NaHCO_3$ (포화) (50 mL), 및 염수 (50 mL)로 세척하고, $MgSO_4$로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 감압 하에 농축시켜 *tert*-부틸 4-(2-아미노-4-브로모-6-플루오로벤즈아미도)피페리딘-1-카르복실레이트 (1760 mg, 99%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 438.0, 440.0 $[M+Na]^+$.

[1307] *중간체 B126의 합성*

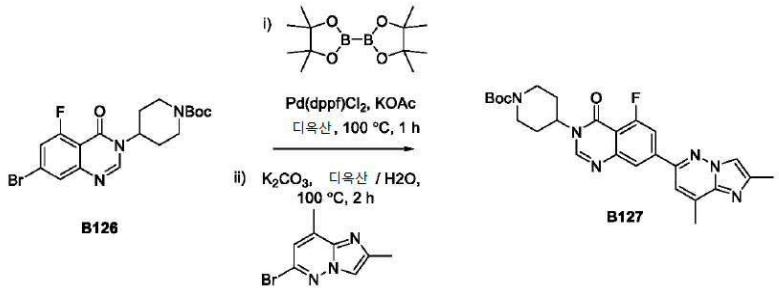


B125 **B126**

[1308]

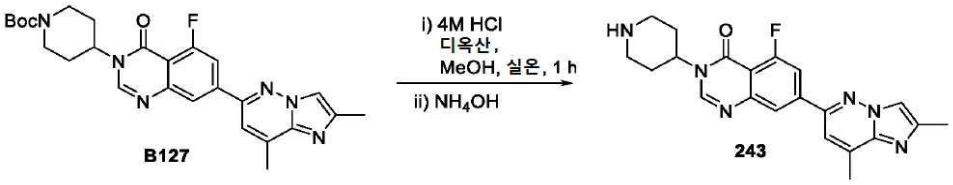
[1309] THF (40 mL) 중 *tert*-부틸 4-(2-아미노-4-브로모-6-플루오로벤즈아미도)피페리딘-1-카르복실레이트 (1.70 g, 4.1 mmol)의 용액에 트리에틸 오르토포르메이트 (6.05 g, 40.8 mmol) 및 pTSA (0.08g, 0.41 mmol)를 첨가하였다. 반응 혼합물을 실온에서 18시간 동안 교반시켰다. 에틸 아세테이트 (200 mL)를 첨가하고, 유기 층을 $NaHCO_3$ (포화) (2 x 50 mL) 및 염수 (50 mL)로 세척하고, $MgSO_4$로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 감압 하에 농축시켜 *tert*-부틸 4-(7-브로모-5-플루오로-4-옥소퀴나졸린-3(4*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (1.7 g, 98%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*) : 425.1, 427.1 $[M+H]^+$.

[1310] *중간체 B127의 합성*

[1311] 

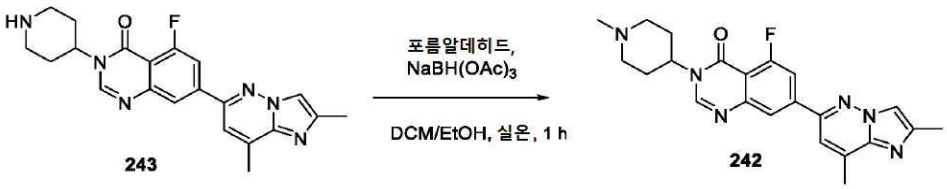
[1312] 디옥산 (3.0 mL) 중 *tert*-부틸 4-(7-브로모-5-플루오로-4-옥소퀴나졸린-3(*4H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (200 mg, 0.47 mmol), 비스(피나콜라토)디보론 (132 mg, 0.52 mmol), $PdCl_2$(dppf) (34 mg, 0.05 mmol), 및 KOAc (140 mg, 1.4 mmol)의 혼합물을 질소 분위기 하에 1시간 동안 100℃까지 가열하고, 그 후 실온까지 냉각시켰다. 디옥산 (5.0 mL) 중 6-브로모-2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진 (106 mg, 0.47 mmol)의 용액, K_2CO_3 (259 mg, 1.9 mmol) 및 물 (1.0 mL)을 순차적으로 첨가하였다. 반응 혼합물을 100℃에서 2시간 동안 가열하고, 그 후 실온까지 냉각시켰다. 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (50 mL)로 희석시키고, 물 (25 mL) 및 염수 (25 mL)로 세척하고, 유기 층을 분리하고, $MgSO_4$로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 순상 플래시 크로마토그래피 (10%에서 50%까지의 (EtOAc/10% MeOH)/DCM의 구배를 사용)로 정제하여 *tert*- 부틸 4-(7-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-5-플루오로-4-옥소퀴나졸린-3(*4H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (190 mg, 82%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 493.2 $[M+H]^+$

[1313] *화합물 243의 합성*

[1314] 

[1315] 메탄올 (2.0 mL) 및 DCM (1.0 mL) 중 *tert*-부틸 4-(7-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-5-플루오로-4-옥소퀴나졸린-3(4*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (190 mg, 0.39 mmol)의 용액에 디옥산 중 4 M HCl (5.0 mL)을 첨가하였다. 반응 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 휘발성 물질을 감압 하에 증발시키고, 에틸 아세테이트 (5 mL)를 첨가하였으며, 침전물이 형성되었다. 현탁액을 원심분리하고, 상청액을 경사시키고, 고체를 에틸 아세테이트 (2 mL)로 세척하였다. 현탁액을 원심분리하고, 상청액을 경사시키고, 고체를 건조시켜 *tert*-부틸 4-(7-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-5-플루오로-4-옥소퀴나졸린-3(4*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트의 HCl 염을 수득하였다. 상기 염을 물 (3 mL)에 녹이고, NH_4OH (10%, pH 1에서 pH 10으로)로 염기성화하였다. 수성 층을 DCM (2 x 10 mL)으로 추출하고, 합한 유기 층을 $MgSO_4$로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 감압 하에 농축시켜 생성물을 고체로서 수득하고, 이를 아세토니트릴 및 물의 혼합물 (1:1, 10 mL)에 녹이고, 그 후 동결건조시켜 7-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-5-플루오로-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (120 mg, 79%)을 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 393.2 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (CH_2Cl_2-d_2, 400 MHz): δ_H 8.21 (1H, s), 8.05 (1H, s), 7.85 (1H, d, *J* = 12.0 Hz), 7.82 (1H, s), 7.38 (1H, s), 4.96 (1H, m), 3.40 (2H, d, *J* = 12.5 Hz), 2.93 (2H, t, *J* = 10.3 Hz), 2.70 (3H, s), 2.51 (3H, s), 2.06 (4H, t, *J* = 7.7 Hz).

[1316] *화합물 242의 합성*



[1317]

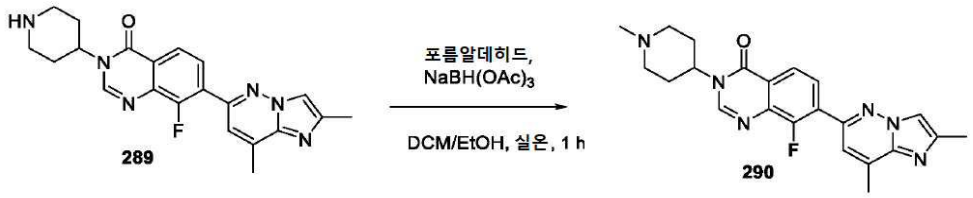
[1318] DCM (3 mL) 및 에탄올 (1 mL) 중 7-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-5-플루오로-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (46 mg, 0.12 mmol), 및 포름알데히드 (물 중 37%, 18 mg, 0.048 mL, 0.59 mmol)의 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 그 후 $NaBH(OAc)_3$ (149 mg, 0.70 mmol)을 첨가하고, 반응 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 반응 혼합물을 DCM (50 mL)으로 희석시키고, 포화 $NaHCO_3$ (2 x 50 mL) 및 염수 (50 mL)로 세척하였다. 유기 층을 $MgSO_4$로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 순상 크로마토그래피 (10%에서 50%까지의 (에틸 아세테이트/10% MeOH)/DCM + 1% Et3N 첨가제의 구배를 사용)로 정제하여 7-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-5-플루오로-3-(1-메틸피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (3.8 mg, 8%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 407.2 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (CH_2Cl_2-d_2 + CD_3OD, 400 MHz): δ_H 8.45 (1H, s), 8.11 (1H, s), 7.84-7.89 (2H, m), 7.53 (1H, s), 5.14 (1H, t, *J* = 4.0 Hz), 3.67-3.72 (2H, m), 3.07-3.15 (2H, m), 2.86 (3H, s), 2.77 (2H, m), 2.73 (3H, s), 2.54 (3H, s), 2.17-2.21 (2H, m).

[1319] **실시예 61: 화합물 289 및 290의 합성**

[1320] *화합물 289의 합성*

[1321] 화합물 **289**를 화합물 **243**의 제조에 대해 기술된 절차에 따라 제조하였으며, 여기서, 첫 번째 단계 (즉 중간체 B125의 제조를 위한 것, 실시예 60)에서 2-아미노-5-브로모-6-플루오로벤조산을 2-아미노-5-브로모-3-플루오로벤조산으로 대체하였다. 이와 같이 7-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-8-플루오로-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 393.2 $[M+H]^+$.

[1322] *화합물 290의 합성*

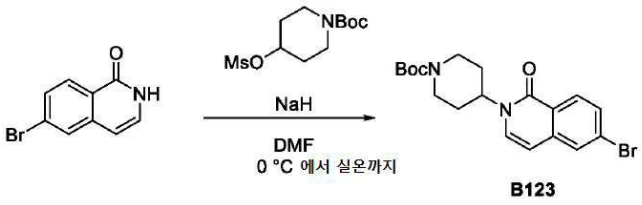


[1323]

[1324] DCM (3 mL) 및 에탄올 (1 mL) 중 7-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-8-플루오로-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (36 mg, 0.09 mmol), 및 포름알데히드 (물 중 37%, 14 mg, 0.037 mL, 0.46 mmol)의 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 그 후 $NaBH(OAc)_3$ (117 mg, 0.55 mmol)을 첨가하고, 반응 혼합물을 실온에서 추가 1시간 동안 교반시켰다. 생성된 혼합물을 DCM (50 mL)으로 희석시키고, 포화 $NaHCO_3$ (2 x 50 mL) 및 염수 (50 mL)로 세척하였다. 유기 층을 $MgSO_4$로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 순상 크로마토그래피 (10%에서 50%까지의 (EtOAc/10% MeOH)/DCM + 1% Et_3N 첨가제의 구배를 사용)로 정제하여 7-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-8-플루오로-3-(1-메틸피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (13 mg, 35%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 407.2 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (CH_2Cl_2-d_2 + CD_3OD, 400 MHz): δ_H 8.45 (1H, s), 8.11 (1H, s), 7.84-7.89 (2H, m), 7.53 (1H, s), 5.14 (1H, t, *J* = 4.0 Hz), 3.67-3.72 (2H, m), 3.07-3.15 (2H, m), 2.86 (3H, s), 2.77 (2H, m), 2.73 (3H, s), 2.54 (3H, s), 2.17-2.21 (2H, m).

[1325] **실시예 62: 화합물 276의 합성**

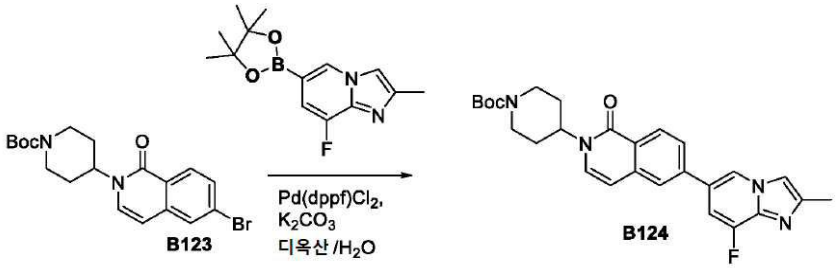
[1326] *중간체 B123의 합성*



[1327]

[1328] 질소 분위기 하에 0℃에서 DMF (5.8 mL) 중 6-브로모이소퀴놀린-1(2*H*)-온 (130 mg, 0.58 mmol)의 용액에 60% NaH (34.8 mg, 0.87 mmol)를 첨가하였다. 반응 혼합물을 0℃에서 1시간 동안 교반시켰다. 반응 혼합물에 *tert*-부틸 4-((메틸술포닐)옥시)피페리딘-1-카르복실레이트를 첨가하고, 생성된 혼합물을 실온에서 하룻밤 교반시켰다. 에틸 아세테이트 (50 mL) 및 NH_4Cl (포화) (50 ml)을 첨가하였다. 유기 층을 분리하고, NH_4Cl (포화) (50 ml), $NaHCO_3$ (포화) (50 ml) 및 염수 (50 mL)로 세척하고, 그 후 $MgSO_4$로 건조시키고, 여과시켰다. 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 순상 크로마토그래피 (20%에서 100%까지의 에틸 아세테이트 / 헥산으로 용출)로 정제하여 *tert*-부틸 4-(6-브로모-1-옥소이소퀴놀린-2(1*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (43 mg, 18%)를 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 428.7, 430.7 $[M+Na]^+$.

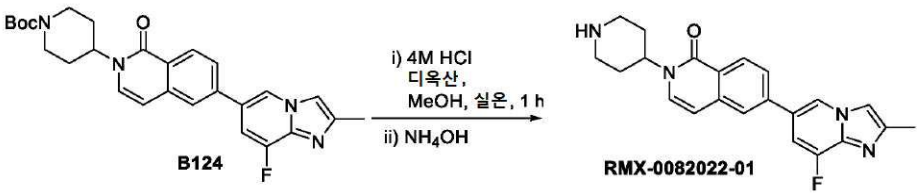
[1329] *중간체 B124의 합성*



[1330]

[1331] 디옥산 (1 mL) 및 물 (0.2 mL) 중 *tert*- 부틸 4-(6-브로모-1-옥소이소퀴놀린-2(1*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (43 mg, 0.11 mmol) 및 8-플루오로-2-메틸-6-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)이미다조[1,2-*a*]피리딘 (32 mg, 0.12 mmol)의 현탁액을 아르곤으로 탈기시켰다. 반응 혼합물에 K_2CO_3 (46 mg, 0.33 mmol), 이어서 Pd(dppf)Cl2-DCM (10 mg, 0.012 mmol)을 첨가하였다. 생성된 혼합물을 아르곤 분위기 하에 80℃에서 3시간 동안 교반시켰다. 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (170 mL) 및 물 (50 mL) 사이에 분배하였다. 유기 층을 물 (1 x 30 mL)로 세척하고, Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 진공에서 농축시켜 오일을 제공하고, 이를 실리카 겔 크로마토그래피 (60%에서 100%까지의 에틸 아세테이트/헥산으로 용출)로 정제하여 *tert*-부틸 4-(6-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-1-옥소이소퀴놀린-2(1*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트를 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 476.8 $[M+H]^+$.

[1332] *화합물 276의 합성*



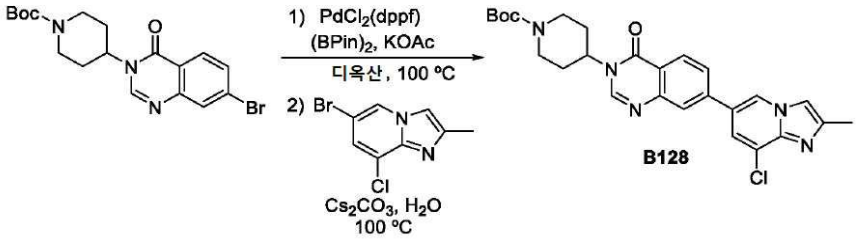
[1333]

[1334] 메탄올 (1.0 mL) 및 DCM (0.5 mL) 중 *tert*-부틸 4-(6-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-1-옥소이소퀴놀린-2(1*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (34 mg, 0.07 mmol)의 용액에 디옥산 중 4 M HCl (2.0 mL)을 첨가하였다. 반응 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 휘발성 물질을 감압 하에 증발시켜 잔사를 수득하고, 이를 물 (2 mL)에 용해시키고, 10% 수산화암모늄 (1 mL)으로 중화시키고, DCM (2 x 5 mL)으로 추출하였다.

합한 유기 층을 물 (2 x 3 mL)로 세척하고, 진공에서 농축시켜 6-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-2-(피페리딘-4-일)이소퀴놀린-1(2*H*)-온 (16 mg, 59%)을 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 377.2 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (CH_2Cl_2-d_2, 400 MHz): δ_H 8.47 (1H, d, *J* = 8.3 Hz), 8.25 (1H, d, *J* = 1.5 Hz), 7.69 (1H, s), 7.66 (1H, dd, *J* = 8.4, 1.8 Hz), 7.54 (1H, d, *J* = 3.0 Hz), 7.29 (1H, d, *J* = 7.6 Hz), 7.23 (1H, dd, *J* = 11.7, 1.5 Hz), 6.61 (1H, d, *J* = 7.5 Hz), 5.07-5.10 (1H, m), 3.22-3.26 (2H, m), 2.82-2.89 (2H, m), 2.48 (3H, s), 1.88-1.92 (2H, m), 1.77-1.83 (2H, m).

[1335] **실시예 63: 화합물 291의 합성**

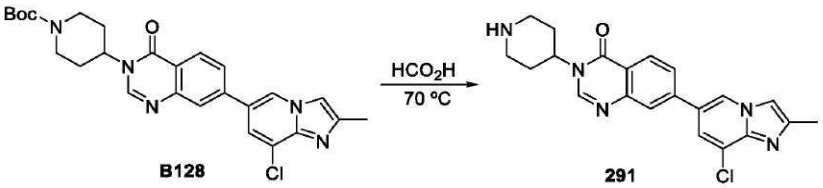
[1336] *중간체 B128의 합성*



[1337]

[1338] *Tert*-부틸 4-(7-브로모-4-옥소퀴나졸린-3(4*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (118 mg, 0.29 mmol), 비스(피나콜라토)디보론 (116 mg, 0.45 mmol), $PdCl_2$(dppf) (30 mg, 0.040 mmol), 및 아세트산칼륨 (109 mg, 1.10 mmol)을 디옥산 (2.0 mL)에 용해시키고, 용액을 아르곤으로 10분 동안 버블링하였다. 반응 혼합물을 100℃에서 1시간 동안 가열하고, 그 후 냉각시켰다. 반응 혼합물에 디옥산 (1 mL) 중 6-브로모-8-클로로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘 (109 mg, 0.44 mmol), 이어서 물 (340 μL) 중 K_2CO_3 (311 mg, 2.25 mmol)을 첨가하였다. 반응 혼합물을 100℃에서 2시간 동안 가열하였다. 완료 시에, 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (25 mL)로 희석시키고, 포화 $NaHCO_3$ (20 mL) 및 염수 (2 X 20 mL)로 세척하였다. 그 후, 유기 상을 진공 하에 여과시키고, Na_2SO_4로 건조시키고, 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼에서 플래시 크로마토그래피 (헥산 중 70%에서 100%까지의 에틸 아세테이트의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, 감압 하에 증발시켜 *tert*-부틸 4-(7-(8-클로로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-4-옥소퀴나졸린-3(4*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (107 mg, 75%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 494.2 $[M+H]^+$.

[1339] *화합물 291의 합성*

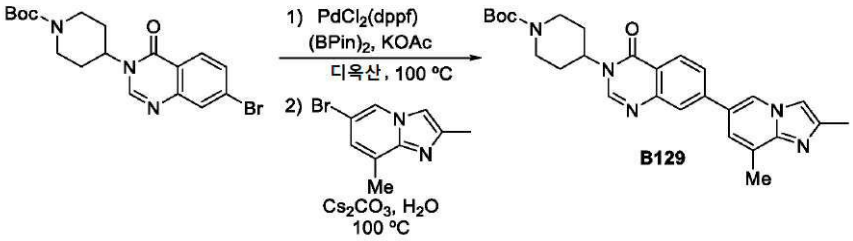


[1340]

[1341] *tert*-부틸 4-(7-(8-클로로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-4-옥소퀴나졸린-3(4*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (84 mg, 0.17 mmol) 및 포름산 (5 mL)의 혼합물을 70℃에서 2시간 동안 격렬하게 교반시켰다. 반응 혼합물을 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 C18 컬럼에서 플래시 크로마토그래피 (0.1% 포름산 첨가제를 포함하는 물 중 5%에서 70%까지의 MeCN의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, 감압 하에 농축시키고, $(NH_4)_2CO_3$으로 중화시키고, 동결건조시켜 7-(8-클로로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (59 mg, 88%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 394.1 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (DMSO-d_6, 300 MHz): δ 9.09 (1H, s), 8.48 (1H, s), 8.22 (1H, d, *J* = 8.4 Hz), 8.03 (1H, d, *J* = 1.8 Hz), 7.89-7.92 (2H, m), 7.84 (1H, d, *J* = 1.1 Hz), 4.68 (1H, t, *J* = 12.7 Hz), 3.08 (2H, d, *J* = 12.3 Hz), 2.60 (2H, t, *J* = 12.0 Hz), 2.38 (3H, s), 1.84-1.97 (2H, m), 1.76 (2H, d, *J* = 11.9 Hz).

[1342] **실시예 64: 화합물 292의 합성**

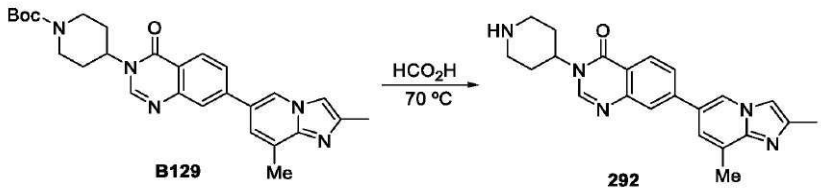
[1343] *중간체 B129의 합성*



[1344]

[1345] *Tert*-부틸 4-(7-브로모-4-옥소퀴나졸린-3(4*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (118 mg, 0.29 mmol), 비스(피나콜라토)디보론 (126 mg, 0.49 mmol), $PdCl_2$(dppf) (31 mg, 0.043 mmol), 및 아세트산칼륨 (111 mg, 1.12 mmol)을 디옥산 (2.0 mL)에 용해시켰다. 반응 혼합물을 아르곤으로 10분 동안 버블링하고, 100℃에서 1시간 동안 가열하고, 그 후 냉각시켰다. 반응 혼합물에 디옥산 (1 mL) 중 6-브로모-2,8-디메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘 (100 mg, 0.45 mmol), 이어서 물 (340 μL) 중 K_2CO_3 (307 mg, 2.22 mmol)을 첨가하였다. 반응 혼합물을 100℃에서 2시간 동안 가열하였다. 완료 시에, 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (25 mL)로 희석시키고, 포화 $NaHCO_3$ (20 mL) 및 염수 (2 x 20 mL)로 세척하였다. 그 후 유기 상을 진공 하에 여과시키고, Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 여과된 것을 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼에서 플래시 크로마토그래피 (헥산 중 70%에서 100%까지의 에틸 아세테이트의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, 감압 하에 증발시켜 *tert*-부틸 4-(7-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-4-옥소퀴나졸린-3(4*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (107 mg, 75%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 474.3 $[M+H]^+$.

[1346] *화합물 292의 합성*

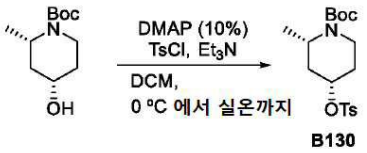


[1347]

[1348] *tert*-부틸 4-(7-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-4-옥소퀴나졸린-3(4*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (102 mg, 0.215 mmol) 및 포름산 (5 mL)의 혼합물을 70℃에서 2시간 동안 격렬하게 교반시켰다. 반응 혼합물을 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 DCM (20 mL)으로 희석시키고, 0.5 M NaOH (20 mL) 및 염수 (20 mL)로 세척하였다. 유기 상을 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 감압 하에 농축시켜 7-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (39 mg, 49%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 374.1 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (DMSO-d_6, 300 MHz): δ 8.91 (1H, s), 8.47 (1H, s), 8.21 (1H, d, *J* = 8.4 Hz), 7.97 (1H, d, *J* = 1.8 Hz), 7.88 (1H, dd, *J* = 8.5, 1.9 Hz), 7.70 (1H, s), 7.51 (1H, s), 4.64-4.72 (1H, m), 3.08 (2H, d, *J* = 12.3 Hz), 2.60 (2H, t, *J* = 12.4 Hz), 2.53 (3H, s), 2.35 (3H, s), 1.84-1.98 (2H, m), 1.76 (2H, d, *J* = 12.0 Hz).

[1349] **실시예 65: 화합물 293의 합성**

[1350] *중간체 B130의 합성*

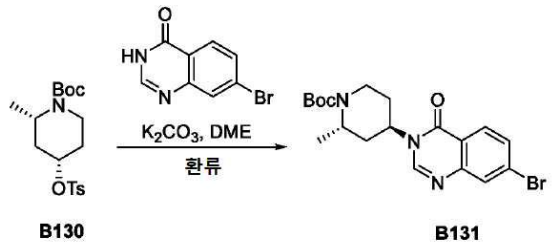


[1351]

[1352] (2*R*,4*S*)-*tert*-부틸 4-히드록시-2-메틸피페리딘-1-카르복실레이트 (1.00 g, 4.41 mmol), *p*-톨루엔술포닐클로라이드 (1.01 g, 5.30 mmol), 및 4-디메틸아미노피리딘 (53.9 mg, 0.441 mmol)의 혼합물을 DCM (44 mL)에 용해시키고, 0℃까지 냉각시켰다 (빙조에서). 반응 혼합물에 트리에틸아민 (1.8 mL, 13.2 mmol)을 적가하였다. 혼합물

을 실온까지 가온하고, 18시간 동안 교반시키고, 그 후 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 에틸 아세테이트 (70 mL)에 용해시키고, 포화 NH_4Cl (35 mL), 포화 $NaHCO_3$ (35 mL), 및 염수 (35 mL)로 세척하였다. 유기 상을 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 진공에서 농축시켰다. 잔사를 실리카 겔에서 플래시 크로마토그래피 (헥산 중 0%에서 50%까지의 에틸 아세테이트의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, 감압 하에 농축시켜 *tert*-부틸 (2*S*,4*S*)-2-메틸-4-(토실옥시)피페리딘-1-카르복실레이트 (458 mg, 28%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 392.1 $[M+Na]^+$.

[1353] *중간체 B131의 합성*

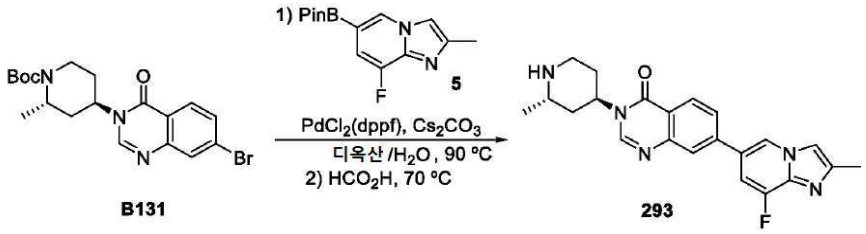


B130 **B131**

[1354]

[1355] 7-브로모퀴나졸린-4(3*H*)-온 (135 mg, 0.600 mmol), *tert*-부틸 (2*S*,4*S*)-2-메틸-4-(토실옥시)피페리딘-1-카르복실레이트 (443 mg, 1.20 mmol), 및 탄산칼륨 (249 mg, 1.80 mmol)의 혼합물에 1,2-디메톡시에탄 (DME) (3.0 mL)을 첨가하였다. 생성된 현탁액을 100℃에서 72시간 동안 교반시켰다. 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (20 mL)로 희석시키고, Celite를 통해 여과시켰다. 필터 케이크를 에틸 아세테이트 (15 mL)로 세척하였다. 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하고, 잔사를 실리카 겔에서 플래시 크로마토그래피 (헥산 중 0%에서 50%까지의 에틸 아세테이트의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, 진공에서 농축시켜 *tert*-부틸 (2*R*,4*R*)-4-(7-브로모-4-옥소퀴나졸린-3(4*H*)-일)-2-메틸피페리딘-1-카르복실레이트 (92 mg, 36%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 422.1 $[M+H]^+$.

[1356] *화합물 293의 합성*



B131 **293**

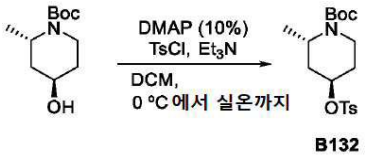
[1357]

[1358] *tert*-부틸 (2*S*,4*R*)-4-(7-브로모-4-옥소퀴나졸린-3(4*H*)-일)-2-메틸피페리딘-1-카르복실레이트 (91 mg, 0.217 mmol), 8-플루오로-2-메틸-6-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)이미다조[1,2-*a*]피리딘 (70 mg, 0.253 mmol), $PdCl_2$(dppf) (7.9 mg, 11 μmol), 및 Cs_2CO_3 (71 mg, 0.217 mmol)의 혼합물을 디옥산 (2.8 mL) 및 물 (280 μL)의 혼합물에 용해시켰다. 반응 혼합물을 아르곤으로 10분 동안 퍼지하고, 그 후 90℃에서 4시간 동안 가열하였다. 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (40 mL)로 희석시키고, 포화 $NaHCO_3$ (25 mL) 및 염수 (2 X 25 mL)로 세척하였다. 유기 상을 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼에서 플래시 크로마토그래피 (DCM 중 0%에서 5%까지의 메탄올의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, 진공에서 농축시켜 고체를 수득하였다. 생성된 고체에 순 포름산 (3 mL)을 첨가하고, 반응물을 70℃에서 2시간 동안 격렬하게 교반시켰다. 반응 혼합물을 감압 하에 농축시키고, 잔사를 C18 컬럼에서 플래시 크로마토그래피 (0.1% 포름산 첨가제를 포함하는 물 중 5%에서 30%까지의 아세토니트릴의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, $(NH_4)_2CO_3$으로 중화시키고, 동결건조시켰다. 생성된 고체를 DCM (10 mL) 및 0.2 N NaOH (10 mL)에 현탁시키고, 추출하고, 상들을 분리하였다. 수성 층을 DCM (2 x 10 mL)으로 추출하였다. 합한 유기 층을 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 진공에서 농축시켜 7-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-3-((2*S*,4*R*)-2-메틸피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (49 mg, 64%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 392.2 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** ($CDCl_3$, 300 MHz): δ 8.39 (1H, d, *J* = 8.3 Hz),

8.23 (1H, s), 8.21 (1H, d, *J* = 1.5 Hz), 7.86 (1H, d, *J* = 1.8 Hz), 7.67 (1H, dd, *J* = 8.3, 1.8 Hz), 7.50 (1H, d, *J* = 2.8 Hz), 7.20 (1H, dd, *J* = 11.1, 1.4 Hz), 5.23-5.31 (1H, m), 3.67 (1H, s), 3.14-3.26 (2H, m), 2.51 (3H, s), 2.16-2.24 (1H, m), 1.96-2.06 (2H, m), 1.91 (1H, d, *J* = 13.1 Hz), 1.42 (3H, d, *J* = 6.9 Hz).

[1359] **실시예 66: 화합물 294의 합성**

[1360] *중간체 B132의 합성*

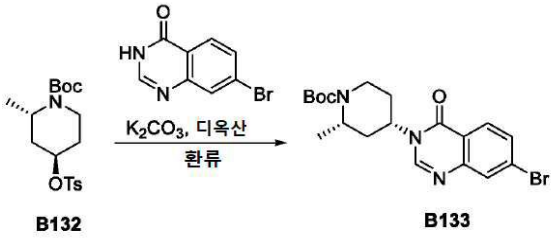


B132

[1361]

[1362] (2*S*,4*R*)-*tert*-부틸 4-히드록시-2-메틸피페리딘-1-카르복실레이트 (250 mg, 1.10 mmol), *p*-톨루엔술포닐클로라이드 (252 mg, 1.32 mmol), 및 4-디메틸아미노피리딘 (13 mg, 0.110 mmol)의 혼합물을 DCM (11 mL)에 용해시키고, 0℃까지 냉각시켰다 (빙조에서). 이 혼합물에 트리에틸아민 (460 μL, 3.31 mmol)을 적가하였다. 반응 혼합물을 실온까지 가온하고, 18시간 동안 교반시키고, 그 후 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 에틸 아세테이트 (70 mL)에 용해시키고, 포화 NH_4Cl (35 mL), 포화 $NaHCO_3$ (35 mL), 및 염수 (35 mL)로 세척하였다. 유기 상을 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔에서 플래시 크로마토그래피 (헥산 중 0%에서 50%까지의 에틸 아세테이트의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, 감압 하에 농축시켜 *tert*-부틸 (2*S*,4*R*)-2-메틸-4-(토실옥시)피페리딘-1-카르복실레이트 (179 mg, 44%)를 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 392.1 $[M+Na]^+$.

[1363] *중간체 B133의 합성*

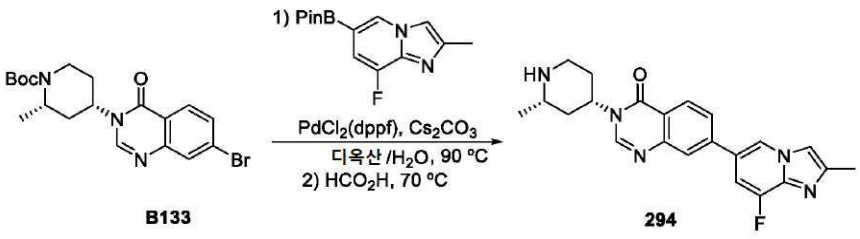


B132 B133

[1364]

[1365] 7-브로모퀴나졸린-4(3*H*)-온 (80 mg, 0.355 mmol), *tert*-부틸 (2*S*,4*R*)-2-메틸-4-(토실옥시)피페리딘-1-카르복실레이트 (263 mg, 0.711 mmol), 및 탄산칼륨 (149 mg, 1.07 mmol)의 혼합물에 1,4-디옥산 (1.5 mL)을 첨가하였다. 생성된 현탁액을 환류 하에 72시간 동안 교반시켰다. 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (20 mL)로 희석시키고, Celite를 통해 여과시켰다. 필터 케이크를 에틸 아세테이트 (15 mL)로 세척하였다. 여과액을 감압 하에 농축시키고, 잔사를 실리카 겔에서 플래시 크로마토그래피 (헥산 중 0%에서 50%까지의 에틸 아세테이트의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, 진공에서 농축시켜 *tert*-부틸 (2*S*,4*S*)-4-(7-브로모-4-옥소퀴나졸린-3(4*H*)-일)-2-메틸피페리딘-1-카르복실레이트 (64 mg, 43%)를 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 422.1 $[M+H]^+$.

[1366] *화합물 294의 합성*



B133 294

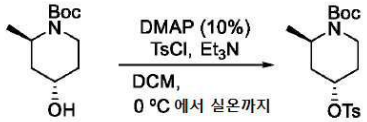
[1367]

[1368] *tert*-부틸 (2*S*,4*S*)-4-(7-브로모-4-옥소퀴나졸린-3(4*H*)-일)-2-메틸피페리딘-1-카르복실레이트 **4** (64 mg, 0.152

mmol), 8-플루오로-2-메틸-6-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)이미다조[1,2-*a*]피리딘 **5** (49 mg, 0.177 mmol), $PdCl_2$(dppf) (6.0 mg, 7.6 μmol), 및 Cs_2CO_3 (148 mg, 0.455 mmol)의 혼합물을 디옥산 (2.8 mL) 및 물 (280 μL)에 용해시켰다. 반응 혼합물을 아르곤으로 10분 동안 퍼지하고, 그 후 90℃에서 4시간 동안 가열하였다. 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (40 mL)로 희석시키고, 포화 $NaHCO_3$ (25 mL) 및 염수 (2 X 25 mL)로 세척하였다. 유기 상을 진공 하에 여과시키고, Na_2SO_4로 건조시키고, 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼에서 플래시 크로마토그래피 (헥산 중 80%에서 100%까지의 에틸 아세테이트의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, 진공에서 증발시켰다. 생성된 고체에 순 포름산 (3 mL)을 첨가하고, 반응 혼합물을 70℃에서 2시간 동안 격렬하게 교반시키고, 그 후 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 C18 컬럼에서 플래시 크로마토그래피 (0.1% 포름산 첨가제를 포함하는 물 중 5%에서 30%까지의 MeCN의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, $(NH_4)_2CO_3$으로 중화시키고, 동결건조시켰다. 생성된 고체를 DCM (10 mL) 및 0.2 N NaOH (10 mL)에 현탁시키고, 추출하고, 상들을 분리하였다. 수성 층을 DCM (2 x 10 mL)으로 추가로 추출하였다. 합한 유기 층을 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 진공에서 농축시켜 7-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-3-((2*S*,4*S*)-2-메틸피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (24 mg, 54%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 392.2 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** ($CDCl_3$, 300 MHz): δ 8.41 (1H, d, *J* = 8.3 Hz), 8.23 (2H, m), 7.88 (1H, d, *J* = 1.8 Hz), 7.69 (1H, dd, *J* = 8.3, 1.9 Hz), 7.52 (1H, d, *J* = 3.0 Hz), 7.22 (1H, dd, *J* = 11.1, 1.4 Hz), 4.98-5.12 (1H, m), 3.35-3.41 (1H, m), 2.93-3.04 (2H, m), 1.93-2.08 (3H, m), 1.59-1.72 (1H, m), 1.28 (3H, d, *J* = 6.2 Hz).

[1369] **실시예 67: 화합물 295의 합성**

[1370] *중간체 B134의 합성*

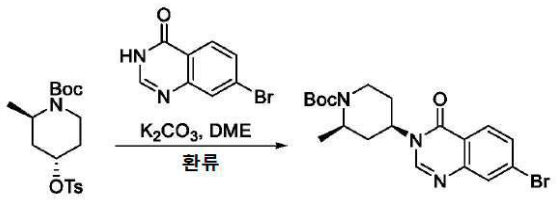


B134

[1371]

[1372] (2*R*,4*S*)-*tert*-부틸 4-히드록시-2-메틸피페리딘-1-카르복실레이트 (1.00 g, 4.41 mmol), *p*-톨루엔술포닐클로라이드 (1.01 g, 5.30 mmol), 및 4-디메틸아미노피리딘 (53.9 mg, 0.441 mmol)의 혼합물을 DCM (44 mL)에 용해시키고, 0℃까지 냉각시켰다 (빙조에서). 이 혼합물에 트리에틸아민 (1.8 mL, 13.2 mmol)을 적가하였다. 반응 혼합물을 실온까지 가온하고, 18시간 동안 교반시키고, 그 후 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 에틸 아세테이트 (70 mL)에 용해시키고, 포화 NH_4Cl (35 mL), 포화 $NaHCO_3$ (35 mL), 및 염수 (35 mL)로 세척하였다. 유기 상을 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔에서 플래시 크로마토그래피 (헥산 중 0%에서 50%까지의 에틸 아세테이트의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, 감압 하에 농축시켜 *tert*-부틸 (2*R*,4*S*)-2-메틸-4-(토실옥시)피페리딘-1-카르복실레이트 (1.14 g, 70%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 392.2 $[M+Na]^+$.

[1373] *중간체 B135의 합성*



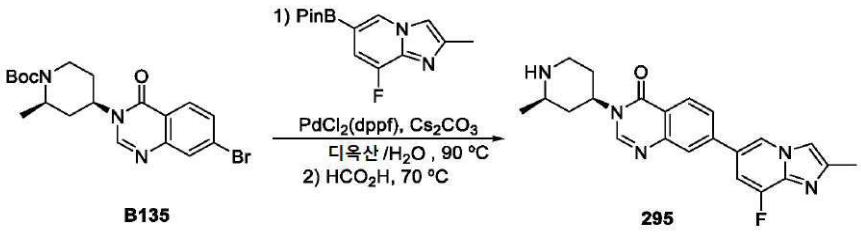
B134 **B135**

[1374]

[1375] 7-브로모퀴나졸린-4(3*H*)-온 (320 mg, 1.42 mmol), *tert*-부틸 (2*R*,4*S*)-2-메틸-4-(토실옥시)피페리딘-1-카르복실레이트 (1.05 g, 2.84 mmol), 및 탄산칼륨 (590 mg, 4.27 mmol)의 혼합물에 1,2-디메톡시에탄 (DME) (7.11 mL)을 첨가하였다. 생성된 현탁액을 100℃에서 72시간 동안 교반시키고, 그 후 에틸 아세테이트 (20 mL)로 희석

시키고, Celite를 통해 여과시켰다. 필터 케이크를 에틸 아세테이트 (15 mL)로 세척하였다. 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하고, 잔사를 실리카 겔에서 플래시 크로마토그래피 (헥산 중 0%에서 50%까지의 에틸 아세테이트의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, 진공에서 농축시켜 *tert*-부틸 (2*R*,4*R*)-4-(7-브로모-4-옥소퀴나졸린-3(4*H*)-일)-2-메틸피페리딘-1-카르복실레이트 (349 mg, 58%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 422.1 $[M+H]^+$.

[1376] *화합물 295의 합성*



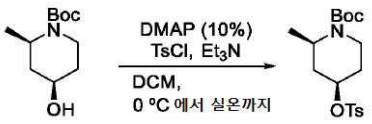
B135 295

[1377]

[1378] *tert*-부틸 (2*R*,4*R*)-4-(7-브로모-4-옥소퀴나졸린-3(4*H*)-일)-2-메틸피페리딘-1-카르복실레이트 (120 mg, 0.284 mmol), 8-플루오로-2-메틸-6-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)이미다조[1,2-*a*]피리딘 (92 mg, 0.33 mmol), $PdCl_2$(dppf) (21 mg, 0.028 mmol), 및 Cs_2CO_3 (278 mg, 0.852 mmol)의 혼합물을 디옥산 (3.4 mL) 및 물 (340 μL)에 용해시켰다. 반응 혼합물을 아르곤으로 10분 동안 버블링하고, 그 후 90℃에서 4시간 동안 가열하였다. 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (40 mL)로 희석시키고, 포화 $NaHCO_3$ (25 mL) 및 염수 (2 X 25 mL)로 세척하였다. 유기 상을 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼에서 플래시 크로마토그래피 (헥산 중 80%에서 100%까지의 에틸 아세테이트의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, 진공에서 증발시켜 고체를 수득하였다. 생성된 고체에 순 포름산 (5 mL)을 첨가하고, 70℃에서 2시간 동안 격렬하게 교반시켰다. 반응 혼합물을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하고, 잔사를 C18 컬럼에서 플래시 크로마토그래피 (0.1% 포름산 첨가제를 포함하는 물 중 5%에서 30%까지의 MeCN의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, $(NH_4)_2CO_3$으로 중화시키고, 동결건조시켰다. 생성된 고체를 DCM (10 mL) 및 0.2 N NaOH (10 mL)에 현탁시키고, 추출하고, 상들을 분리하였다. 수성 층을 DCM (2 x 10 mL)으로 추출하였다. 합한 유기 층을 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 진공에서 농축시켜 7-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-3-((2*R*,4*R*)-2-메틸피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (25 mg, 22%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 392.2 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** ($CDCl_3$, 300 MHz): δ 8.41 (1H, d, *J* = 8.3 Hz), 8.23 (1H, d, *J* = 1.5 Hz), 8.22 (1H, s), 7.88 (1H, d, *J* = 1.8 Hz), 7.69 (1H, dd, *J* =8.3, 1.9 Hz), 7.52 (1H, dd, *J* = 3.0, 1.0 Hz), 7.22 (1H, dd, *J* = 11.1, 1.5 Hz), 4.96-5.07 (1H, m), 3.35 (1H, d, *J* = 12.6 Hz), 2.92-3.01 (2H, m), 2.54 (3H, s), 2.05 (2H, d, *J* = 13.4 Hz), 1.85-1.99 (1H, m), 1.54-1.66 (1H, m), 1.25 (3H, d, *J* = 6.3 Hz).

[1379] **실시예 68: 화합물 296의 합성**

[1380] *중간체 B136의 합성*



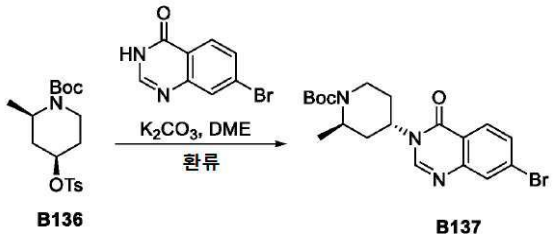
B136

[1381]

[1382] (2*R*,4*R*)-*tert*-부틸 4-히드록시-2-메틸피페리딘-1-카르복실레이트 (1.00 g, 4.41 mmol), *p*-톨루엔술포닐클로라이드 (1.01 g, 5.30 mmol), 및 4-디메틸아미노피리딘 (53.9 mg, 0.441 mmol)의 혼합물을 DCM (44 mL)에 용해시키고, 그 후 0℃까지 냉각시켰다 (빙조에서). 이 혼합물에 트리에틸아민 (1.8 mL, 13.2 mmol)을 적가하였다. 반응 혼합물을 실온까지 가온하고, 18시간 동안 교반시키고, 그 후 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 에틸 아세테이트 (70 mL)에 용해시키고, 포화 NH_4Cl (35 mL), 포화 $NaHCO_3$ (35 mL), 및 염수 (35 mL)로 세척하였다. 유기 상을 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를

실리카 겔에서 플래시 크로마토그래피 (헥산 중 0%에서 50%까지의 에틸 아세테이트의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, 감압 하에 농축시켜 *tert*-부틸 (2*R*,4*R*)-2-메틸-4-(토실옥시)피페리딘-1-카르복실레이트 (322 mg, 20%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 392.1 $[M+Na]^+$.

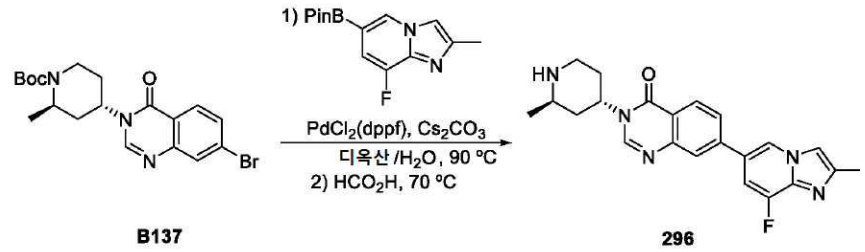
[1383] *중간체 B137의 합성*



[1384]

[1385] 7-브로모퀴나졸린-4(3*H*)-온 (98 mg, 0.436 mmol), *tert*-부틸 (2*S*,4*S*)-2-메틸-4-(토실옥시)피페리딘-1-카르복실레이트 (322 mg, 0.872 mmol), 및 탄산칼륨 (181 mg, 1.31 mmol)의 혼합물에 1,2-디메톡시에탄 (DME) (2.2 mL)을 첨가하였다. 생성된 현탁액을 100℃에서 72시간 동안 교반시키고, 그 후 에틸 아세테이트 (20 mL)로 희석시키고, Celite를 통해 여과시켰다. 필터 케이크를 에틸 아세테이트 (15 mL)로 세척하였다. 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하고, 잔사를 실리카 겔에서 플래시 크로마토그래피 (헥산 중 0%에서 50%까지의 에틸 아세테이트의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, 진공에서 농축시켜 *tert*-부틸 (2*R*,4*S*)-4-(7-브로모-4-옥소퀴나졸린-3(4*H*)-일)-2-메틸피페리딘-1-카르복실레이트 (105 mg, 57%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 422.1 $[M+H]^+$.

[1386] *화합물 296의 합성*



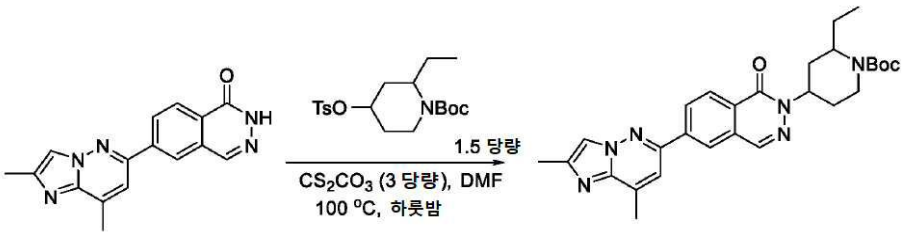
[1387]

[1388] *tert*-부틸 (2*S*,4*R*)-4-(7-브로모-4-옥소퀴나졸린-3(4*H*)-일)-2-메틸피페리딘-1-카르복실레이트 (76 mg, 0.181 mmol), 8-플루오로-2-메틸-6-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)이미다조[1,2-*a*]피리딘 (58 mg, 0.212 mmol), $PdCl_2$(dppf) (6.6 mg, 9.0 μmol), 및 Cs_2CO_3 (177 mg, 0.543 mmol)의 혼합물을 디옥산 (2.8 mL) 및 물 (280 μL)에 용해시켰다. 반응 혼합물을 아르곤으로 10분 동안 퍼지하고, 그 후 90℃에서 4시간 동안 가열하였다. 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (40 mL)로 희석시키고, 포화 $NaHCO_3$ (25 mL) 및 염수 (2 X 25 mL)로 세척하였다. 유기 상을 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼에서 플래시 크로마토그래피 (DCM 중 0%에서 10%까지의 메탄올의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, 진공에서 증발시켜 고체를 수득하였다. 생성된 고체에 순 포름산 (3 mL)을 첨가하고, 반응 혼합물을 70℃에서 2시간 동안 격렬하게 교반시키고, 그 후 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 C18 컬럼에서 플래시 크로마토그래피 (0.1% 포름산 첨가제를 포함하는 물 중 5%에서 30%까지의 아세토니트릴의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, $(NH_4)_2CO_3$으로 중화시키고, 동결건조시켰다. 생성된 고체를 DCM (10 mL) 및 0.2 N NaOH (10 mL)에 현탁시키고, 추출하고, 상들을 분리하였다. 수성 층을 DCM (2 x 10 mL)으로 추출하였다. 합한 유기 층을 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 진공에서 농축시켜 7-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-3-((2*R*,4*S*)-2-메틸피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (26 mg, 36%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 392.1 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** ($CDCl_3$, 300 MHz): δ 8.39 (1H, d, *J* = 8.3 Hz), 8.23 (1H, s), 8.20 (1H, d, *J* = 1.4 Hz), 7.85 (1H, d, *J* = 1.8 Hz), 7.67 (1H, dd, *J* = 8.3, 1.8 Hz), 7.50 (1H, d, *J* = 2.9 Hz), 7.20 (1H, dd, *J* = 11.1, 1.4 Hz), 5.21-5.29 (1H, m), 3.55-3.58 (1H, m), 3.15-3.22 (1H, m), 3.05 (1H, dt, *J* = 12.8, 3.8 Hz), 2.51 (3H, s), 2.03-2.13 (2H, m), 1.86-1.93 (2H,

m), 1.36 (3H, d, *J* = 6.9 Hz).

[1389] **실시예 69: 화합물 304 및 305의 합성**

[1390] *중간체 B138의 합성*

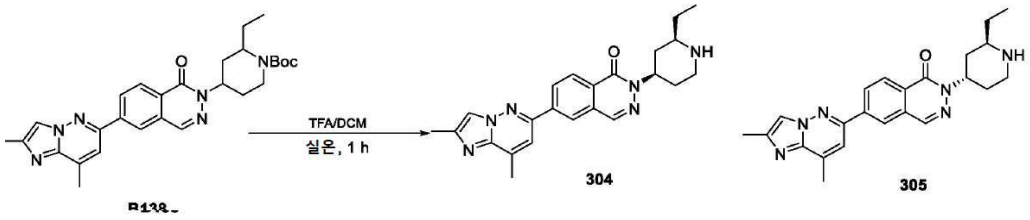


B138

[1391]

[1392] DMF (1.6 mL) 중 6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-2H-프탈라진-1-온 (80.0 mg, 0.27 mmol, 1.00 당량), tert-부틸 2-에틸-4-[(4-메틸벤젠술포닐)옥시]피페리딘-1-카르복실레이트 (157.9 mg, 0.41 mmol, 1.5 당량) 및 Cs_2CO_3 (268.4 mg, 0.82 mmol, 3 당량)의 혼합물을 100℃에서 하룻밤 교반시켰다. 생성된 혼합물을 물 (10 mL)로 희석시키고, 그 후 에틸 아세테이트 (3 x 10 mL)로 추출하였다. 합한 유기 층을 염수 (3x10 mL)로 세척하고, 무수 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시켰다. 여과 후, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (PE / EA (0:1)로 용출)로 정제하여 tert-부틸 4-(6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-1-옥소프탈라진-2-일)-2-에틸피페리딘-1-카르복실레이트 (65 mg, 47.09%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 503 $[M+H]^+$.

[1393] *화합물 304 및 305의 합성*



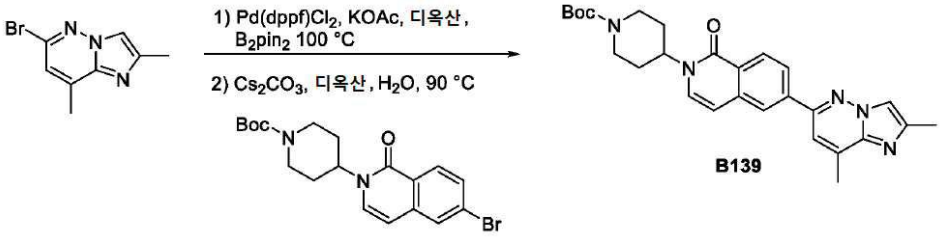
304 305

[1394]

[1395] tert-부틸 4-(6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-1-옥소프탈라진-2-일)-2-에틸피페리딘-1-카르복실레이트 (65 mg, 0.13 mmol, 1.00 당량), TFA (0.5 mL) 및 DCM (2 mL)의 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 생성된 혼합물을 진공 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 키랄 HPLC (컬럼: CHIRALPAK IG, 2*25 cm, 5 um; 이동상 A: MtBE (0.1% DEA)-HPLC, 이동상 B: EtOH; 유량: 20 mL/분; 구배: 13분 내에 25% B에서 25% B까지)로 정제하여 6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-2-[(2R,4R)-2-에틸피페리딘-4-일]프탈라진-1-온 (5.2 mg, 9.95%) 및 6-{2,8-디메틸이미다조[1,2-b]피리다진-6-일}-2-[(2R,4S)-2-에틸피페리딘-4-일]프탈라진-1-온 (1.6 mg, 2.96%)을 고체로서 수득하였다. **화합물 304: LCMS** (ES, *m/z*): 403 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.62 - 8.55 (m, 2H), 8.48 (dd, *J* = 8.4, 1.7 Hz, 1H), 8.38 (d, *J* = 8.4 Hz, 1H), 8.11 (s, 1H), 7.78 (s, 1H), 4.98 (tt, *J* = 11.8, 4.1 Hz, 1H), 3.10 (dt, *J* = 12.4, 3.3 Hz, 1H), 2.74 - 2.63 (m, 1H), 2.64 (s, 3H), 2.50 (s, 1H)2.43 (s, 3H), 1.90 - 1.67 (m, 3H), 1.51 (q, *J* = 11.7 Hz, 1H), 1.38 (ddp, *J* = 20.8, 14.0, 6.9 Hz, 2H), 0.89 (t, *J* = 7.4 Hz, 3H). **화합물 305: LCMS** (ES, *m/z*): 403 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.63 (d, *J* = 12.0 Hz, 2H), 8.51 (dd, *J* = 8.5, 1.7 Hz, 1H), 8.40 (d, *J* = 8.4 Hz, 1H), 8.13 (s, 1H), 7.80 (s, 1H), 5.25 (tt, *J* = 8.3, 4.4 Hz, 1H), 3.30 (s, 2H), 3.26 (s, 1H), 2.65 (s, 3H), 2.44 (s, 3H), 2.19 (dtd, *J* = 18.0, 8.4, 3.7 Hz, 2H), 2.05 - 1.96 (m, 1H), 1.91 (dt, *J* = 13.7, 5.3 Hz, 1H), 1.72 (p, *J* = 7.9, 7.4 Hz, 2H), 0.96 (t, *J* = 7.4 Hz, 3H).

[1396] **실시예 70: 화합물 309의 합성**

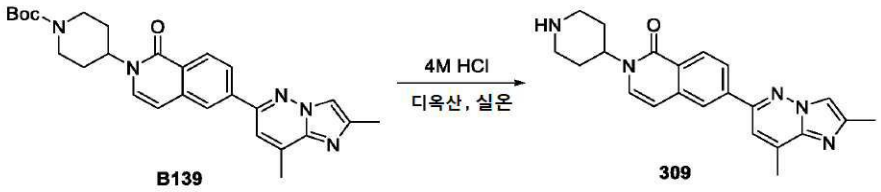
[1397] *중간체 B139의 합성*



[1398]

[1399] 디옥산 (4.3 mL) 중 6-브로모-2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진 (188 mg, 0.83 mmol), 비스(피나콜라토)디보론 (211 mg, 0.83 mmol), $Pd(dppf)Cl_2$ (47 mg, 0.06 mmol), 및 아세트산칼륨 (188 mg, 1.92 mmol)의 혼합물을 1.5시간 동안 100℃까지 가열하였다. 반응 혼합물에 디옥산 (3.5 mL) 중 *tert*-부틸 4-(6-브로모-1-옥소이소퀴놀린-2(1*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (260 mg, 0.64 mmol)의 용액, 이어서 탄산세슘 (624 mg, 1.92 mmol) 및 물 (0.9 mL)을 첨가하였다 (아르곤 하에). 이러한 생성된 혼합물을 90℃에서 2시간 동안 가열하고, 실온까지 냉각시키고, Celite를 통해 여과시켰다 (용출제로서 DCM 중 20% 메탄올을 사용). 휘발성 물질을 감압 하에 증발시켰다. 물 (20 mL) 및 DCM (20 mL)을 첨가하고, 층들을 분리하였다. 수성 층을 DCM (3 × 20 mL)으로 추출하였다. 유기 층들을 합하고, Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔에서 플래시 크로마토그래피 (DCM 중 0%에서 10%까지의 메탄올의 구배를 사용)로 정제하여 *tert*-부틸 4-(6-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-1-옥소이소퀴놀린-2(1*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (267 mg, 88%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 474.2 $[M+H]^+$.

[1400] *화합물 309의 합성*

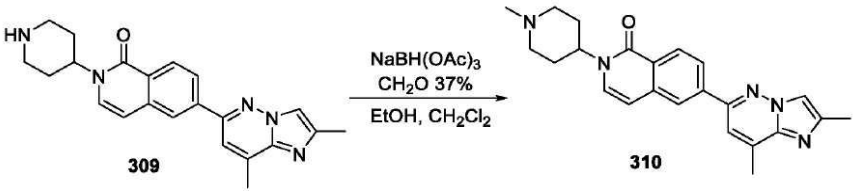


[1401]

[1402] 디옥산 (11.3 mL) 중 *tert*-부틸 4-(6-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-1-옥소이소퀴놀린-2(1*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (267 mg, 564 umol)의 용액에 디옥산 중 4.0 M HCl (11.3 mL, 45.1 mmol)을 첨가하였다. 생성된 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 반응 혼합물을 진공에서 농축시키고, CH_2Cl_2 (30 mL)에 녹이고, 포화 $NaHCO_3$ (15 mL)으로 세척하였다. 수성 상을 DCM (2X20 mL)으로 추출하였다. 유기 층들을 합하고, Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 카트리지 (CH_2Cl_2 중 0%에서 20%까지의 MeOH/NH4OH (9:1)의 구배를 사용)에서 정제하여 6-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-2-(피페리딘-4-일)이소퀴놀린-1(2*H*)-온 (167 mg, 79%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 374.1 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** ($CHCl_3$-*d*, 400 MHz): δ_H 8.55 (1H, d, *J* = 8.4 Hz), 8.06-8.03 (2H, m), 7.80 (1H, s), 7.34 (1H, s), 7.24 (1H, s), 6.64 (1H, d, *J* = 7.5 Hz), 5.12-5.18 (1H, m), 3.25 (2H, d, *J* = 12.2 Hz), 2.88 (2H, t, *J* = 11.9 Hz), 2.74 (3H, s), 2.55 (3H, s), 1.95 (2H, d, *J* = 11.9 Hz), 1.83-1.74 (2H, m).

[1403] **실시예 71: 화합물 310의 합성**

[1404] *화합물 310의 합성*

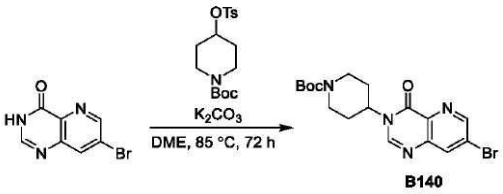


[1405]

[1406] 에탄올 (0.2 mL) 중 6-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-2-(피페리딘-4-일)이소퀴놀린-1(2*H*)-온 (90.0 mg, 229 umol), CH_2Cl_2 (1.0 mL)의 용액에 물 중 37% 포름알데히드 용액 (85.2 uL, 1.14 mmol)을 첨가하였다. 상기 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 그 후 $NaBH(OAc)_3$ (291 mg, 1.37 mmol)을 첨가하고, 반응 혼합물을 실온에서 추가 2시간 동안 교반시켰다. 반응 혼합물을 감압 하에 농축시키고, 그 후 CH_2Cl_2 (30 mL)로 희석시키고, 포화 수성 $NaHCO_3$ (10 mL)으로 세척하였다. 유기 층을 Na_2SO_4로 건조시키고 진공에서 용매를 제거하여 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼에서 플래시 크로마토그래피 (CH_2Cl_2 중 0%에서 20%까지의 메탄올의 구배를 사용)로 정제하여 6-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-2-(1-메틸피페리딘-4-일)이소퀴놀린-1(2*H*)-온 (63.0 mg, 71%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 388.2 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** ($CHCl_3$-*d*, 400 MHz): δ_H 8.55 (1H, d, *J* = 8.3 Hz), 8.04 (2H, d, *J* = 10.9 Hz), 7.80 (1H, s), 7.33 (1H, s), 7.23 (1H, d, *J* = 7.6 Hz), 6.64 (1H, d, *J* = 7.5 Hz), 5.07 (1H, p, *J* = 8.1 Hz), 3.02 (2H, d, *J* = 11.4 Hz), 2.74 (3H, s), 2.55 (3H, s), 2.36 (3H, s), 2.24 (2H, t, *J* = 8.7 Hz), 1.94 (4H, s).

[1407] **실시예 72: 화합물 311의 합성**

[1408] *중간체 B140의 합성*

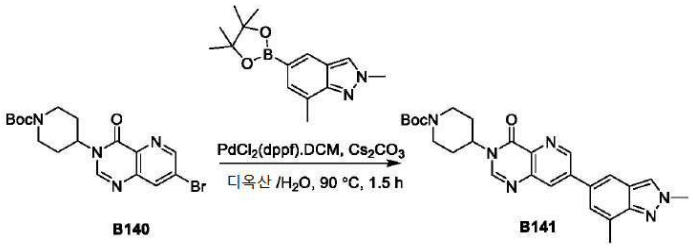


B140

[1409]

[1410] DME (8.0 mL) 중 7-브로모피리도[3,2-*d*]피리미딘-4(3*H*)-온 (0.25 g, 1.1 mmol), *tert*-부틸 4-(토실옥시)피페리딘-1-카르복실레이트 (1.2 g, 3.3 mmol), 및 K_2CO_3 (0.31 g, 2.2 mmol)의 혼합물을 72시간 동안 85℃까지 가열하고, 그 후 실온까지 냉각시켰다. 반응 혼합물을 여과시키고, 휘발성 물질을 감압 하에 증발시켰다. 물 (20 mL) 및 DCM (20 mL)을 첨가하고, 층들을 분리하였다. 수성 층을 DCM (3 x 20 mL)으로 추출하였다. 유기 층들을 합하고, Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔에서 컬럼 크로마토그래피 (헥산 중 0%에서 100%까지의 에틸 아세테이트의 구배를 사용)로 정제하여 *tert*-부틸 4-(7-브로모-4-옥소피리도[3,2-*d*]피리미딘-3(4*H*) 일)피페리딘-1-카르복실레이트 (0.11 g, 24%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 431.1 $[M+Na]^+$.

[1411] *중간체 B141의 합성*



B140 B141

[1412]

[1413] 디옥산 (4.0 mL) 및 물 (0.5 mL)의 혼합물 중 *tert*-부틸 4-(7-브로모-4-옥소피리도[3,2-*d*]피리미딘-3(4*H*) 일)피페리딘-1-카르복실레이트 (108 mg, 0.26 mmol), 2,7-디메틸-5-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)-2*H*-인다졸 (108 mg, 0.396 mmol), Cs_2CO_3 (215 mg, 0.66 mmol), 및 Pd(dppf)Cl_2·DCM (22 mg, 0.0264 mmol)의 혼합물을 1.5시간 동안 90℃까지 가열하고, 그 후 실온까지 냉각시켰다. 반응 혼합물을 용출제로서 DCM 중 10% 메탄올을 사용하여 Celite에서 여과시켰다. 휘발성 물질을 감압 하에 증발시켰다. 조 물질을 실리카 겔에서 컬럼 크로마토그래피 (에틸 아세테이트 중 0%에서 10%까지의 메탄올의 구배를 사용)로 정제하여 *tert*-부틸 4-(7-(2,7-디메틸-2*H*-인다졸-5-일)-4-옥소피리도[3,2-*d*] 피리미딘-3(4*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (101 mg, 81%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*):

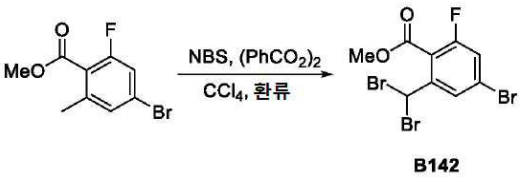
475.2 [M+H]$^+$.

[1414] *화합물 311의 합성*

[1415] 메탄올 (8.0 mL) 중 *tert*-부틸 4-(7-(2,7-디메틸-2*H*-인다졸-5-일)-4-옥소피리도[3,2-*d*] 피리미딘-3(4*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (101 mg, 0.21 mmol)의 용액에 디옥산 중 4 M HCl 용액 (7.0 mL, 28 mmol)을 첨가하였다. 반응 혼합물을 실온에서 2시간 동안 교반시켰다. 휘발성 물질을 감압 하에 증발시켰다. $NaHCO_3$ 수용액 (20 mL) 및 DCM (30 mL)을 첨가하고, 층들을 분리하였다. 수성 층을 DCM (3 x 30 mL)으로 추출하였다. 유기 층들을 합하고, 황산나트륨으로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔에서 컬럼 크로마토그래피 (DCM 중 0%에서 20%까지의 MeOH:Et_3N (2:1의 비)의 구배를 사용)로 정제하였다. 생성물 함유 분획을 수집하고, 감압 하에 증발시켰다. 물 (10 mL) 및 DCM (10 mL)을 첨가하고, 층들을 분리하였다. 수성 층을 DCM (3 x 10 mL)으로 추출하였다. 유기 층들을 합하고, 황산나트륨으로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 감압 하에 농축시켜 7-(2,7-디메틸-2*H*-인다졸-5-일)-3-(피페리딘-4-일)피리도[3,2-*d*] 피리미딘-4(3*H*)-온 (48 mg, 60%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 375.2 [M+H]$^+$. **^{1}H NMR** (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 9.20 (1H, d, *J* = 2.2 Hz), 8.53 (1H, s), 8.46 (1H, s), 8.31 (1H, d, *J* = 2.2 Hz), 8.12 (1H, s), 7.56 (1H, s), 4.72 (1H, t, *J* = 11.8 Hz), 4.22 (3H, s), 3.10 (2H, d, *J* = 12.2 Hz), 2.60-2.66 (5H, m), 1.80-1.98 (4H, m).

[1416] **실시예 73: 화합물 312의 합성**

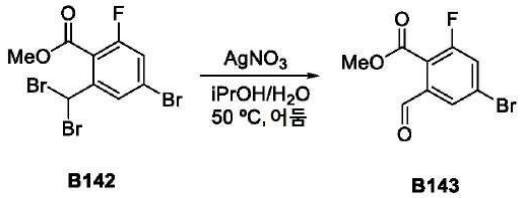
[1417] *중간체 B142의 합성*



[1418]

[1419] 메틸 4-브로모-2-플루오로-6-메틸벤조에이트 (1.00 g, 3.97 mmol) 및 *N*-브로모숙신이미드 (1.57 g, 8.73 mmol)를 CCl_4 (26 mL)에 용해시켰다. 반응 혼합물에 벤조일 퍼옥시드 (64.1 mg, 0.198 mmol)를 첨가하였다. 반응 혼합물을 환류 하에 하룻밤 가열하고, 그 후 실온까지 냉각시키고, DCM (100 mL)으로 희석시켰다. 유기 상을 1 M $Na_2S_2O_3$ (50 mL), 포화 $NaHCO_3$ (50 mL), 및 염수 (2 X 50 mL)로 세척하였다. 유기 상을 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 감압 하에 농축시켰다. 잔사를 실리카 겔에서 플래시 크로마토그래피 (헥산 중 0%에서 20%까지의 에틸 아세테이트의 구배를 사용)로 정제하여 메틸 4-브로모-2-(디브로모메틸)-6-플루오로벤조에이트 (860 mg, 54%)를 오일로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 404.7 [M+H]$^+$.

[1420] *중간체 B143의 합성*

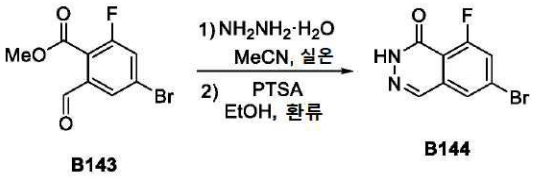


[1421]

[1422] 이소프로판올 (7.1 mL) 및 물 (1.8 mL) 중 메틸 4-브로모-2-(디브로모메틸)-6-플루오로벤조에이트 (360 mg, 0.889 mmol)의 용액에 질산은 (453 mg, 2.67 mmol)을 첨가하였다. 생성된 현탁액을 암소에서 50℃에서 하룻밤 교반시켰다. 반응 혼합물을 용출제로서 에틸 아세테이트를 사용하여 Celite를 통해 여과시켰다. 여과액을 진공에서 건조상태까지 농축시켜 메틸 4-브로모-2-플루오로-6-포르밀벤조에이트의 에스테르 및 카르복실산의 1:1 혼

합물 (194 mg, 84%)을 수득하고, 이를 제조된 그대로 사용하였다. LCMS (ES, *m/z*): 260.9 $[M+H]^+$ (에스테르), 246.9 $[M+H]^+$ (산).

[1423] *중간체 B144의 합성*

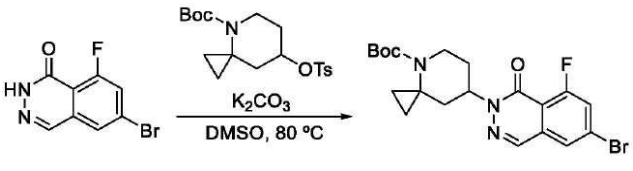


B143 B144

[1424]

[1425] 6-브로모-8-플루오로프탈라진-1(2*H*)-온 (194 mg, 0.743 mmol)에 아세토니트릴 (5 mL), 이어서 히드라진 일수화물 (48.4 mg, 0.966 mmol)을 첨가하였다. 반응 혼합물을 실온에서 5분 동안 교반시켰으며, 침전물이 형성되었다. 침전물을 진공 여과에 의해 수집하고, 고체를 냉 아세토니트릴 (10 mL)로 세척하고, 그 후 고진공 하에 1시간 동안 건조시켰다. 생성된 고체를 에탄올 (5 mL)에 용해시키고, 용액에 *p*-톨루엔술폰산 (7.1 mg, 0.037 mmol)을 첨가하였다. 반응 혼합물을 환류 하에 72시간 동안 가열하고, 그 후 에틸 아세테이트 (50 mL)로 희석시키고, 포화 $NaHCO_3$ (30 mL), 및 염수 (2 X 50 mL)로 세척하였다. 유기 상을 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 진공에서 농축시켜 6-브로모-8-플루오로프탈라진-1(2*H*)-온 (210 mg, 97%)을 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 242.9 $[M+H]^+$.

[1426] *중간체 B145의 합성*

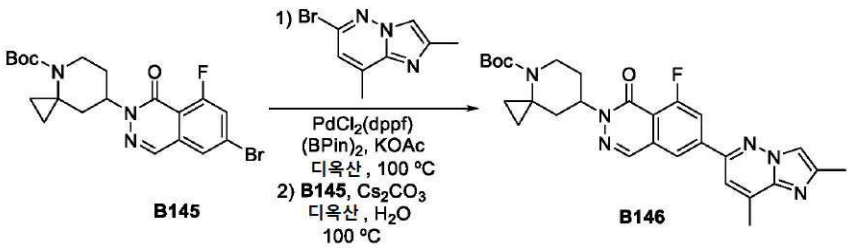


B144 B145

[1427]

[1428] 6-브로모-8-플루오로프탈라진-1(2*H*)-온 (210 mg, 0.864 mmol) 및 *tert*-부틸 7-(토실옥시)-4-아자스피로[2.5]옥탄-4-카르복실레이트 (659 mg, 1.73 mmol)의 혼합물에 DMSO (4.3 mL), 이어서 K_2CO_3 (512 g, 3.70 mmol)을 첨가하였다. 반응 혼합물을 80℃에서 48시간 동안 가열하고, 그 후 에틸 아세테이트 (75 mL)로 희석시키고, 포화 NH_4Cl (50 mL), $NaHCO_3$ (50 mL), 및 염수 (2 X 50 mL)로 세척하였다. 유기 상을 Na_2SO_4로 건조시키고, 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔에서 플래시 크로마토그래피 (헥산 중 10%에서 100%까지의 에틸 아세테이트의 구배를 사용)로 정제하여 *tert*-부틸 7-(6-브로모-8-플루오로-1-옥소프탈라진-2(1*H*)-일)-4-아자스피로[2.5]옥탄-4-카르복실레이트 (34 mg, 9%)를 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 474.1 $[M+Na]^+$.

[1429] *중간체 B146의 합성*



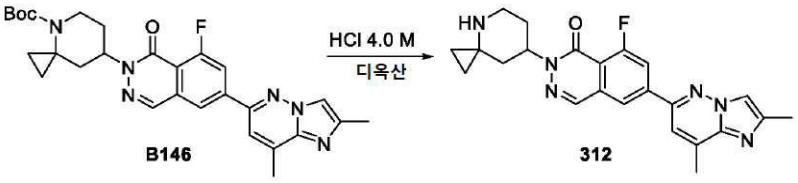
B145 B146

[1430]

[1431] 6-브로모-2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진 (43 mg, 0.19 mmol), 비스(피나콜라토)디보론 (50 mg, 0.19 mmol), $PdCl_2$(dppf) (11 mg, 0.015 mmol), 및 아세트산칼륨 (45 mg, 0.45 mmol)의 혼합물을 디옥산 (750 μL)에 용해시키고, 아르곤을 생성된 혼합물을 통해 10분 동안 버블링하였다. 반응 혼합물을 100℃에서 1시간 동안 가열하고, 그 후 냉각시켰다. 반응 혼합물에 디옥산 (0.6 μL) 중 *tert*-부틸 7-(6-브로모-8-플루오로-1-옥소프탈라진-2(1*H*)-일)-4-아자스피로[2.5]옥탄-4-카르복실레이트 (34 mg, 0.075 mmol), 이어서 물 (200 μL) 중 Cs_2CO_3

(225 mg, 0.690 mmol)을 첨가하였다. 반응 혼합물을 100℃에서 2시간 동안 가열하고, 그 후 에틸 아세테이트 (25 mL)로 희석시키고, 포화 $NaHCO_3$ (20 mL) 및 염수 (2 X 20 mL)로 세척하였다. 그 후 유기 상을 진공 하에 여과시키고, Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 C18 컬럼에서 플래시 크로마토그래피 (물 중 50%에서 100%까지의 아세토니트릴의 구배를 사용)로 정제하여 *tert*-부틸 7-(6-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-8-플루오로-1-옥소프탈라진-2(1*H*)-일)-4-아자스피로[2.5]옥탄-4-카르복실레이트 (13 mg, 33%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 519.3 $[M+H]^+$

[1432] *화합물 312의 합성*

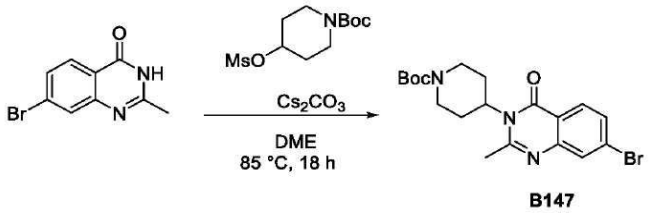


[1433]

[1434] *tert*-부틸 7-(6-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-8-플루오로-1-옥소프탈라진-2(1*H*)-일)-4-아자스피로[2.5]옥탄-4-카르복실레이트 (13 mg, 25 μmol)에 디옥산 중 4.0 M HCl (1.5 mL)을 첨가하였다. 반응 혼합물을 실온에서 2시간 동안 격렬하게 교반시키고, 그 후 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 DCM (20 mL)과 0.25 M NaOH (20 mL) 사이에 분배하고, 교반시켜 중화시켰다. 상들을 분리하고, 수성 상을 DCM (2 X 20 mL)으로 추출하였다. 유기 상들을 합하고, 염수 (30 mL)로 세척하고, Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 진공에서 농축시켜 6-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-8-플루오로-2-(4-아자스피로[2.5]옥탄-7-일)프탈라진-1(2*H*)-온 (10 mg, 95%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 419.2 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** ($CDCl_3$, 300 MHz): δ 8.26 (1H, d, *J* = 2.5 Hz), 8.06 (2H, s), 7.83 (1H, s), 7.34 (1H, s), 5.37 (1H, m), 3.67-3.79 (1H, m), 3.24 (1H, d, *J* = 12.9 Hz), 3.02 (1H, m), 2.78 (3H, s), 2.58 (3H, s), 2.40 (1H, t, *J* = 12.2 Hz), 1.98 (2H, m), 0.74 (2H, m), 0.56 (2H, m).

[1435] **실시예 74: 화합물 313의 합성**

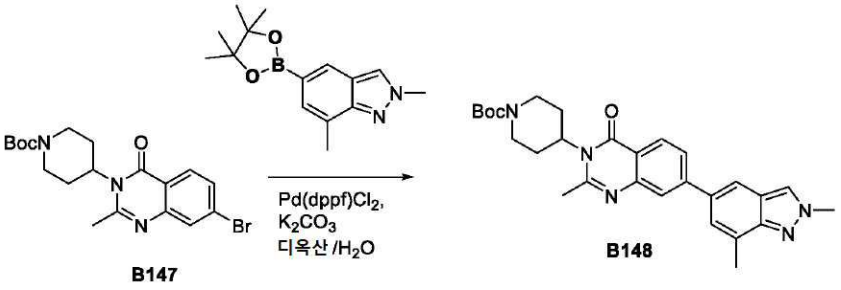
[1436] *중간체 B147의 합성*



[1437]

[1438] 질소 분위기 하에 0℃에서 DME (5.8 mL) 중 7-브로모-2-메틸퀴나졸린-4(3*H*)-온 (300 mg, 1.19 mmol)의 용액에 Cs_2CO_3 (1.17 g, 3.58 mmol) 및 *tert*-부틸 4-((메틸술포닐)옥시)피페리딘-1-카르복실레이트를 첨가하였다. 반응 혼합물을 85℃에서 18시간 동안 교반시켰다. 에틸 아세테이트 (100 mL) 및 NH_4Cl (포화) (50 ml)을 첨가하였다. 유기 층을 분리하고, NH_4Cl (포화) (50 ml), $NaHCO_3$ (포화) (50 ml) 및 염수 (50 mL)로 세척하고, $MgSO_4$로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 순상 크로마토그래피 (20%에서 100%까지의 에틸 아세테이트 / 헥산으로 용출)로 정제하여 *tert*-부틸 4-(7-브로모-2-메틸-4-옥소퀴나졸린-3(4*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (91 mg, 18%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 422.1, 424.1 $[M+H]^+$.

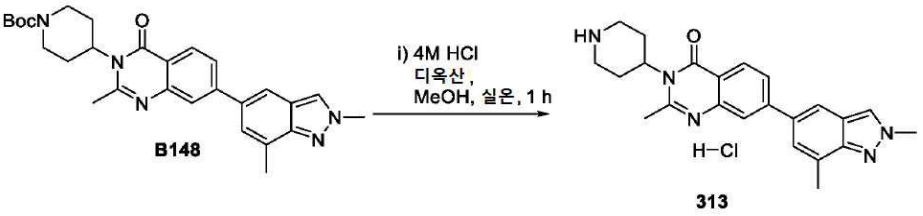
[1439] *중간체 B148의 합성*



[1440]

[1441] 디옥산 (2 mL) 및 물 (0.5 mL) 중 *tert*-부틸 4-(7-브로모-2-메틸-4-옥소퀴나졸린-3(4*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (90 mg, 0.21 mmol) 및 2,7-디메틸-5-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)-2*H*-인다졸 (70 mg, 0.26 mmol)의 현탁액을 아르곤으로 탈기시켰다. 그 후 K_2CO_3 (88 mg, 0.64 mmol)을 반응 혼합물에 첨가하고, 이어서 Pd(dppf)Cl_2-DCM (15 mg, 0.021 mmol)이 뒤따랐다. 생성된 용액을 아르곤 분위기 하에 100℃에서 2시간 동안 교반시켰다. 반응 혼합물을 C18 카트리지 (20%에서 80%까지의 아세토니트릴/물 (0.1% HCl)로 용출)를 사용하여 정제하여 *tert*-부틸 4-(7-(2,7-디메틸-2*H*-인다졸-5-일)-2-메틸-4-옥소퀴나졸린-3(4*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (100 mg, 96%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 488.3 $[M+H]^+$.

[1442] *화합물 313의 합성*

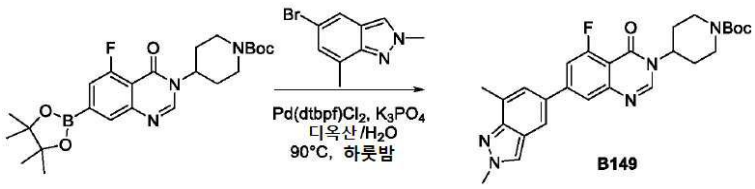


[1443]

[1444] 메탄올 (1.0 mL) 및 DCM (0.5 mL) 중 *tert*-부틸 4-(7-(2,7-디메틸-2*H*-인다졸-5-일)-2-메틸-4-옥소퀴나졸린-3(4*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (100 mg, 0.21 mmol)의 용액에 디옥산 중 4 M HCl (2.0 mL)을 첨가하였다. 반응 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰으며, 침전물이 형성되었다. 침전물을 수집하고, EtOAc (2.0 mL x 2)로 세척하고, 그 후 물 (2 mL)에 용해시키고, 동결건조시켜 7-(2,7-디메틸-2*H*-인다졸-5-일)-2-메틸-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온을 고체로서 수득하였다 (19 mg, 24%). **LCMS** (ES, *m/z*): 388.2 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 9.23 (1H, br s), 8.57 (1H, br s), 8.45 (1H, s), 8.16 (1H, d, *J* = 8.4 Hz), 8.07 (1H, br s), 7.94-7.96 (2H, m), 7.42 (1H, s), 4.54 (1H, m), 4.20 (3H, s), 3.38 (2H, d, *J* = 11.9 Hz), 3.08 (2H, m), 2.89 (5H, m), 2.58 (3H, s), 2.02 (2H, d, *J* = 12.7 Hz).

[1445] **실시예 75: 화합물 232의 합성**

[1446] *중간체 B149의 합성*

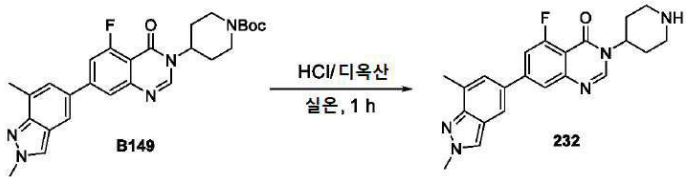


[1447]

[1448] 디옥산/물 (3 mL, 5:1) 중 tert-부틸 4-[5-플루오로-4-옥소-7-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란 -2-일)퀴나졸린-3-일]피페리딘-1-카르복실레이트 (100.00 mg, 0.21 mmol, 1.00 당량) 및 5-브로모-2,7-디메틸인다졸 (57.06 mg, 0.25 mmol, 1.20 당량)의 교반 혼합물에 Pd(DtBPF)Cl_2 (13.77 mg, 0.02 mmol, 0.10 당량) 및 K_3PO_4 (134.53 mg, 0.63 mmol, 3.00 당량)을 첨가하였다. 반응 혼합물을 질소 분위기 하에 90℃에서 하룻밤 교반시키고, 그 후 에틸 아세테이트 (3 x 10 mL)로 추출하였다. 합한 유기 층을 포화 NaCl (1x10 mL)로 세척하고, 무수 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시켰다. 여과 후, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리

카 겔 컬럼 크로마토그래피 (PE / EA (1:1)로 용출)로 정제하여 tert-부틸 4-[7-(2,7-디메틸인다졸-5-일)-5-플루오로-4-옥소퀴나졸린-3-일]피페리딘-1-카르복실레이트 (61.00 mg, 58.74%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*):492 $[M+H]^+$.

[1449] *화합물 232의 합성*

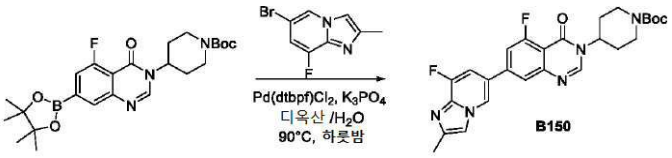


[1450]

[1451] tert-부틸 4-[7-(2,7-디메틸인다졸-5-일)-5-플루오로-4-옥소퀴나졸린-3-일] 피페리딘-1-카르복실레이트 (61.00 mg, 0.12 mmol, 1.00 당량) 및 1,4-디옥산 중 HCl (가스) (5 mL)의 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 생성된 혼합물을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 역 플래시 크로마토그래피 (컬럼: XBridge Prep OBD C18 컬럼, 30*150 mm, 5 μm; 이동상 A: 물 (10 mmol/L NH_4HCO_3), 이동상 B: 아세토니트릴; 유량: 60 mL/분; 구배: 8분 내에 5% B에서 35% B까지)로 정제하여 7-(2,7-디메틸인다졸-5-일)-5-플루오로-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4-온 (25.90 mg, 53.32%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*):392 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.45 (d, *J* = 6.7 Hz, 2H), 8.06 (d, *J* = 1.7 Hz, 1H), 7.79 (d, *J* = 1.7 Hz, 1H), 7.69 (dd, *J* = 12.7, 1.8 Hz, 1H), 7.52 (t, *J* = 1.5 Hz, 1H), 4.67 (tt, *J* = 12.0, 3.9 Hz, 1H), 4.21 (s, 3H), 3.14 - 3.05 (m, 2H), 2.66 - 2.55 (m, 2H), 2.59 (s, 3H), 2.27 (s, 1H), 1.89 (qd, *J* = 12.0, 4.0 Hz, 2H), 1.81 - 1.73 (m, 2H).

[1452] **실시예 76: 화합물 230의 합성**

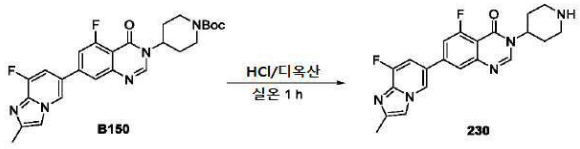
[1453] *중간체 B150의 합성*



[1454]

[1455] 디옥산/물 (3.00 mL, 5:1) 중 tert-부틸 4-[5-플루오로-4-옥소-7-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일) 퀴나졸린-3-일]피페리딘-1-카르복실레이트 (200.00 mg, 0.42 mmol, 1.00 당량) 및 6-브로모-8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리딘 (116.13 mg, 0.51 mmol, 1.20 당량)의 교반 혼합물에 $Pd(DtBPF)Cl_2$ (27.54 mg, 0.04 mmol, 0.10 당량) 및 K_3PO_4 (269.06 mg, 1.27 mmol, 3.00 당량)를 첨가하였다. 반응 혼합물을 질소 분위기 하에 90℃에서 하룻밤 교반시켰다. 수성 층을 에틸 아세테이트 (3x 10 mL)로 추출하였다. 합한 유기 층을 포화 NaCl (1x10 mL)로 세척하고, 무수 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시켰다. 여과 후, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (PE / EA (1:1)로 용출)로 정제하여 tert-부틸 4-(5-플루오로-7-{8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리딘-6-일}-4-옥소퀴나졸린-3-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (140.00 mg, 66.87%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*):496 $[M+H]^+$.

[1456] *화합물 230의 합성*



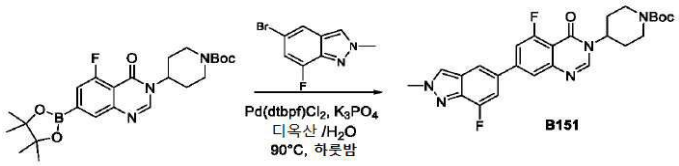
[1457]

[1458] tert-부틸 4-(5-플루오로-7-{8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리딘-6-일} -4-옥소퀴나졸린-3-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (70.00 mg, 0.14 mmol, 1.00 당량) 및 1,4-디옥산 중 HCl (가스) (5 mL)의 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 생성된 혼합물을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 역 플래시 크로마토그

래피 (컬럼: XBridge Prep OBD C18 컬럼, 30*150 mm, 5 μm; 이동상 A: 물 (10 mmol/L NH_4HCO_3), 이동상 B: 아세토니트릴; 유량: 60 mL/분; 구배: 8분 내에 5% B에서 58% B까지)로 정제하여 5-플루오로-7-{8-플루오로-2-메틸이미다조 [1,2-a]피리딘-6-일}-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4-온 (21.10 mg, 37.77%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*):396 [M+H]$^+$. ^{1}**H NMR** (400 MHz, DMSO-d_6) δ 9.08 (d, *J* = 1.5 Hz, 1H), 8.49 (s, 1H), 7.90 (d, *J* = 1.8 Hz, 1H), 7.84 (dd, *J* = 3.2, 1.1 Hz, 1H), 7.75 (ddd, *J* = 12.7, 2.8, 1.7 Hz, 1H), 7.73 (ddd, *J* = 12.7, 2.8, 1.7 Hz, 1H), 4.66 (tt, *J* = 12.1, 4.0 Hz, 1H), 3.09 (d, *J* = 12.5 Hz, 2H), 2.60 (td, *J* = 12.2, 2.5 Hz, 2H), 2.39 (d, *J* = 0.9 Hz, 3H), 1.89 (qd, *J* = 11.9, 4.0 Hz, 2H), 1.81 - 1.74 (m, 2H).

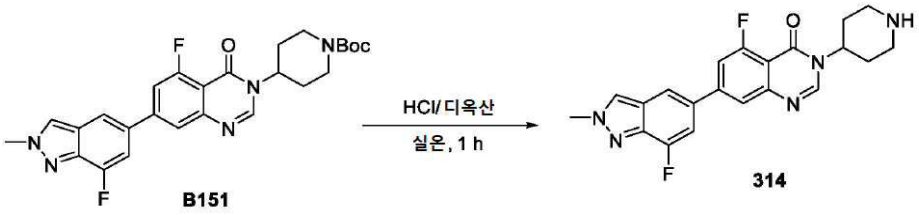
[1459] **실시예 77: 화합물 314의 합성**

[1460] *중간체 B151의 합성*

[1461] 

[1462] 디옥산/물 (3 mL, 5:1) 중 tert-부틸 4-[5-플루오로-4-옥소-7-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)퀴나졸린-3-일]피페리딘-1-카르복실레이트 (100.00 mg, 0.21 mmol, 1.00 당량) 및 5-브로모-7-플루오로-2-메틸인다졸 (58.07 mg, 0.25 mmol, 1.20 당량)의 교반 혼합물에 K_3PO_4 (134.53 mg, 0.63 mmol, 3.00 당량) 및 Pd(DtBPF)Cl_2 (13.77 mg, 0.02 mmol, 0.10 당량)를 첨가하였다. 반응 혼합물을 질소 분위기 하에 90℃에서 하룻밤 교반시켰다. 생성된 혼합물을 에틸 아세테이트 (3 x 10 mL)로 추출하였다. 합한 유기 층을 포화 NaCl (1x10 mL)로 세척하고, 무수 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시켰다. 여과 후, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (PE/EA (1:1)로 용출)로 정제하여 tert-부틸 4-(5-플루오로-7-(7-플루오로-2-메틸-2H-인다졸-5-일)-4-옥소퀴나졸린-3(4H)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (80.00 mg, 76.42%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*):496 [M+H]$^+$.

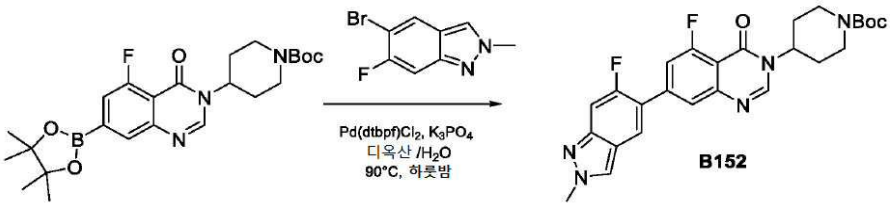
[1463] *화합물 314의 합성*

[1464] 

[1465] tert-부틸 4-(5-플루오로-7-(7-플루오로-2-메틸-2H-인다졸-5-일)-4-옥소퀴나졸린-3(4H)-일) 피페리딘-1-카르복실레이트 (80.00 mg, 0.16 mmol, 1.00 당량) 및 1,4-디옥산 중 HCl (가스) (5 ml)의 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 생성된 혼합물을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 역 플래시 크로마토그래피 (컬럼: XBridge Prep OBD C18 컬럼, 30*150 mm, 5 μm; 이동상 A: 물 (10 mmol/L NH_4HCO_3), 이동상 B: 아세토니트릴; 유량: 60 mL/분; 구배: 8분 내에 5% B에서 55% B까지)로 정제하여 5-플루오로-7-(7-플루오로-2-메틸-2H-인다졸-5-일)-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린- 4(3H)-온 (42.60 mg, 66.73%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*):396 [M+H]$^+$. ^{1}**H NMR** (400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.61 (s, 1H), 8.48 (s, 1H), 8.00 (d, *J* = 1.1 Hz, 1H), 7.88 (d, *J* = 1.8 Hz, 1H), 7.79 (dd, *J* = 12.6, 1.8 Hz, 1H), 7.37 (dd, *J* = 12.1, 1.2 Hz, 1H), 4.67 (tt, *J* = 12.1, 4.0 Hz, 1H), 4.23 (s, 3H), 3.13 - 3.06 (m, 2H), 2.61 (td, *J* = 12.2, 2.5 Hz, 2H), 1.89 (qd, *J* = 11.9, 4.0 Hz, 2H), 1.77 (dd, *J* = 12.8, 3.7 Hz, 2H).

[1466] **실시예 78: 화합물 315의 합성**

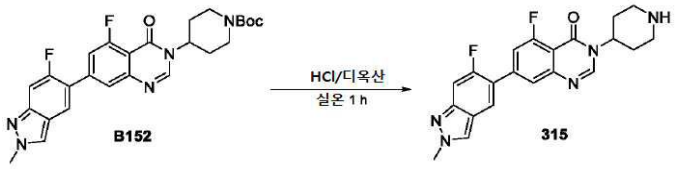
[1467] *중간체 B152의 합성*



[1468]

[1469] 디옥산/물 (3 mL, 5:1) 중 tert-부틸 4-[5-플루오로-4-옥소-7-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)퀴나졸린-3-일]피페리딘-1-카르복실레이트 (100.00 mg, 0.21 mmol, 1.00 당량) 및 5-브로모-6-플루오로-2-메틸인다졸 (58.07 mg, 0.25 mmol, 1.20 당량)의 교반 혼합물에 $Pd(DtBPF)Cl_2$ (27.54 mg, 0.04 mmol, 0.10 당량) 및 K_3PO_4 (134.53 mg, 0.63 mmol, 3.00 당량)를 첨가하였다. 반응 혼합물을 질소 분위기 하에 90℃에서 하룻밤 교반시켰다. 생성된 혼합물을 에틸 아세테이트 (3 x 10 mL)로 추출하였다. 합한 유기 층을 포화 NaCl (1x10 mL)로 세척하고, 무수 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시켰다. 여과 후, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (PE / EA (1:1)로 용출)로 정제하여 tert-부틸 4-[5-플루오로-7-(6-플루오로-2-메틸인다졸-5-일)-4-옥소퀴나졸린-3-일]피페리딘-1-카르복실레이트 (60.00 mg, 57.31%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*):496 $[M+H]^+$.

[1470] *화합물 315의 합성*

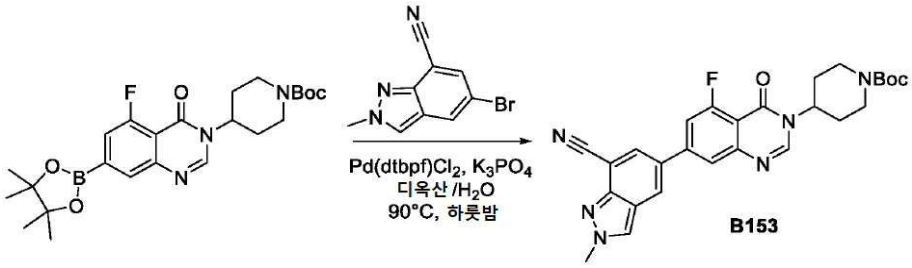


[1471]

[1472] tert-부틸 4-[5-플루오로-7-(6-플루오로-2-메틸인다졸-5-일)-4-옥소퀴나졸린-3-일] 피페리딘-1-카르복실레이트 (60.00 mg, 0.12 mmol, 1.00 당량) 및 1,4-디옥산 중 HCl (가스) (5 mL)의 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 생성된 혼합물을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 역 플래시 크로마토그래피 (컬럼: Xselect CSH OBD Column 30*150 mm 5 um, n; 이동상 A: 물 (10 mmol/L NH_4HCO_3), 이동상 B: 아세토니트릴; 유량: 60 mL/분; 구배: 8분 내에 5% B에서 36% B까지)로 정제하여 5-플루오로-7-(6-플루오로-2-메틸인다졸-5-일)-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4-온 (34.90 mg, 72.89%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*):396 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.50 (d, *J* = 16.7 Hz, 2H), 8.08 (d, *J* = 7.9 Hz, 1H), 7.66 (d, *J* = 1.9 Hz, 1H), 7.57(m, 1H), 7.48 (m, 1H), 4.68 (tt, *J* = 12.0, 3.9 Hz, 1H), 4.20 (s, 3H), 3.13 - 3.06 (m, 2H), 2.61 (td, *J* = 12.2, 2.5 Hz, 2H), 1.89 (qd, *J* = 11.9, 4.0 Hz, 2H), 1.77 (d, *J* = 10.9 Hz, 2H).

[1473] **실시예 79: 화합물 316의 합성**

[1474] *중간체 B153의 합성*

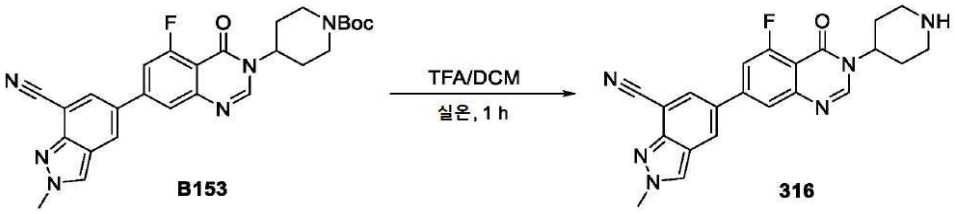


[1475]

[1476] 디옥산/물 (3 mL, 5:1) 중 tert-부틸 4-[5-플루오로-4-옥소-7-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)퀴나졸린-3-일]피페리딘-1-카르복실레이트 (100.00 mg, 0.21 mmol, 1.00 당량) 및 5-브로모-2-메틸인다졸-7-카르보니트릴 (59.85 mg, 0.25 mmol, 1.20 당량)의 혼합물에 $Pd(DtBPF)Cl_2$ (13.77 mg, 0.02 mmol, 0.10 당량) 및 K_3PO_4 (134.53 mg, 0.63 mmol, 3.00 당량)를 질소 분위기 하에 90℃에서 일부씩 첨가하였다. 생성된 혼합물을

에틸 아세테이트 (3 x 10 mL)로 추출하였다. 합한 유기 층을 포화 NaCl (1x10 mL)로 세척하고, 무수 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시켰다. 여과 후, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (PE / EA (1:1)로 용출)로 정제하여 tert-부틸 4-[7-(7-시아노-2-메틸인다졸-5-일)-5-플루오로-4-옥소퀴나졸린-3-일]피페리딘-1-카르복실레이트 (65.00 mg, 61.22%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*):503 $[M+H]^+$.

[1477] *화합물 316의 합성*

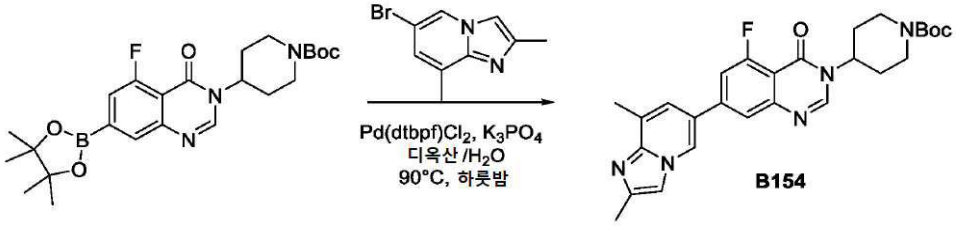


[1478]

[1479] DCM (3 mL) 중 tert-부틸 4-[7-(7-시아노-2-메틸인다졸-5-일)-5-플루오로-4-옥소퀴나졸린-3-일] 피페리딘-1-카르복실레이트 (65.00 mg, 0.13 mmol, 1.00 당량) 및 TFA (0.5 mL)의 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 생성된 혼합물을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 역 플래시 크로마토그래피 (컬럼: XBridge Prep OBD C18 컬럼, 30*150 mm, 5 μm; 이동상 A: 물 (10 mmol/L NH_4HCO_3), 이동상 B: 아세토니트릴; 유량: 60 mL/분; 구배: 8분 내에 5% B에서 45% B까지)로 정제하여 5-[5-플루오로-4-옥소-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-7-일]-2-메틸인다졸-7-카르보니트릴 (20.10 mg, 38.62%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*):403 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.75 (s, 1H), 8.68 (d, *J* = 1.8 Hz, 1H), 8.51 - 8.43 (m, 2H), 7.92 (d, *J* = 1.7 Hz, 1H), 7.82 (dd, *J* = 12.6, 1.8 Hz, 1H), 4.67 (tt, *J* = 12.1, 3.9 Hz, 1H), 4.29 (s, 3H), 3.13 - 3.06 (m, 2H), 2.61 (td, *J* = 12.1, 2.4 Hz, 2H), 1.89 (qd, *J* = 12.0, 4.0 Hz, 2H), 1.82 - 1.73 (m, 2H).

[1480] **실시예 80: 화합물 317의 합성**

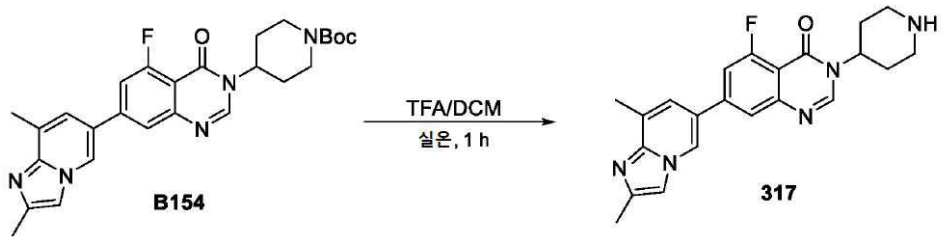
[1481] *중간체 B154의 합성*



[1482]

[1483] 디옥산/물 (3 mL, 5:1) 중 tert-부틸 4-[5-플루오로-4-옥소-7-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)퀴나졸린-3-일]피페리딘-1-카르복실레이트 (100.00 mg, 0.21 mmol, 1.00 당량) 및 6-브로모-2,8-디메틸이미다조[1,2-a]피리딘 (57.06 mg, 0.25 mmol, 1.20 당량)의 교반 혼합물에 $Pd(DtBPF)Cl_2$ (13.77 mg, 0.02 mmol, 0.10 당량) 및 K_3PO_4 (134.53 mg, 0.63 mmol, 3.00 당량)를 질소 분위기 하에 90℃에서 일부씩 첨가하였다. 생성된 혼합물을 에틸 아세테이트 (3 x10 mL)로 추출하였다. 합한 유기 층을 포화 NaCl (1x10 mL)로 세척하고, 무수 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시켰다. 여과 후, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (PE / EA (1:1)로 용출)로 정제하여 tert-부틸 4-(7-{2,8-디메틸이미다조[1,2-a]피리딘-6-일}-5-플루오로-4-옥소퀴나졸린-3-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (50.00 mg, 48.15%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*):492 $[M+H]^+$.

[1484] *화합물 317의 합성*

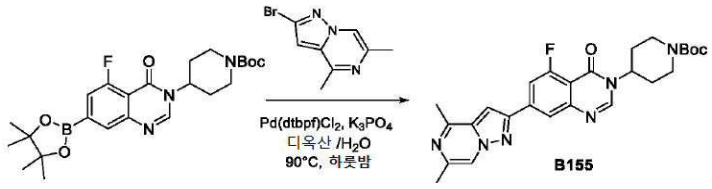


[1485]

[1486] DCM (3 mL) 중 tert-부틸 4-(7-{2,8-디메틸이미다조[1,2-a]피리딘-6-일}-5-플루오로-4-옥소퀴나졸린 -3-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (50.00 mg, 0.10 mmol, 1.00 당량) 및 TFA (0.5 mL)의 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 생성된 혼합물을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 역 플래시 크로마토그래피 (컬럼: XBridge Prep OBD C18 컬럼, 30*150 mm, 5 μm; 이동상 A: 물 (10 mmol/L NH_4HCO_3), 이동상 B: 아세토니트릴; 유량: 60 mL/분; 구배: 8분 내에 5% B에서 35% B까지)로 정제하여 7-{2,8-디메틸이미다조[1,2-a]피리딘-6-일}-5-플루오로-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4-온 (17.80 mg, 44.71%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*):392 $[M+H]^+$. **^{1}H NMR** (400 MHz, DMSO-d_6) δ 9.00 (d, *J* = 2.0 Hz, 1H), 8.48 (s, 1H), 7.85 (d, *J* = 1.7 Hz, 1H), 7.71 (dd, *J* = 14.6, 1.5 Hz, 2H), 7.57 (t, *J* = 1.6 Hz, 1H), 4.67 (tt, *J* = 12.0, 3.9 Hz, 1H), 3.09 (d, *J* = 12.5 Hz, 2H), 2.66 - 2.56 (m, 2H), 2.54 (s, 3H), 2.37 (s, 3H), 1.89 (qd, *J* = 12.0, 4.0 Hz, 2H), 1.78 (t, *J* = 6.8 Hz, 2H).

[1487] **실시예 81: 화합물 318의 합성**

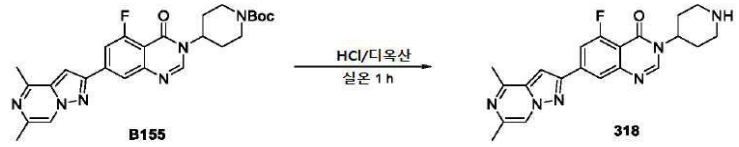
[1488] *중간체 B155의 합성*



[1489]

[1490] 디옥산/물 (3 mL, 5:1) 중 tert-부틸 4-[5-플루오로-4-옥소-7-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)퀴나졸린-3-일]피페리딘-1-카르복실레이트 (100.00 mg, 0.21 mmol, 1.00 당량) 및 2-브로모-4,6-디메틸피라졸로[1,5-a]피라진 (57.31 mg, 0.25 mmol, 1.20 당량)의 교반 혼합물에 $Pd(DtBPF)Cl_2$ (13.77 mg, 0.02 mmol, 0.10 당량) 및 K_3PO_4 (134.53 mg, 0.63 mmol, 3.00 당량)를 첨가하였다. 반응 혼합물을 질소 분위기 하에 90℃에서 하룻밤 교반시켰다. 생성된 혼합물을 에틸 아세테이트 (3 x 10 mL)로 추출하였다. 합한 유기 층을 포화 NaCl (1x10 mL)로 세척하고, 무수 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시켰다. 여과 후, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (PE / EA (1:1)로 용출)로 정제하여 tert-부틸 4-(7-{4,6-디메틸피라졸로[1,5-a]피라진-2-일}-5-플루오로-4-옥소퀴나졸린-3-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (75.00 mg, 72.08%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*):493 $[M+H]^+$.

[1491] *화합물 318의 합성*



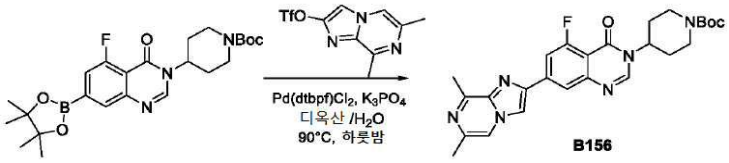
[1492]

[1493] tert-부틸 4-(7-{4,6-디메틸피라졸로[1,5-a]피라진-2-일}-5-플루오로-4-옥소퀴나졸린-3-일) 피페리딘-1-카르복실레이트 (75.00 mg, 0.15 mmol, 1.00 당량) 및 1,4-디옥산 중 HCl (가스) (5 mL)의 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 생성된 혼합물을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 역 플래시 크로마토그래피 (컬럼: XBridge Prep OBD C18 컬럼, 30*150 mm, 5 μm; 이동상 A: 물 (10 mmol/L NH_4HCO_3), 이동상 B: 아세토니트릴; 유량: 60 mL/분; 구배: 8분 내에 5% B에서 35% B까지)로 정제하여 7-{4,6-디메틸피라졸로[1,5-a]피라진-

2-일}-5-플루오로-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린- 4-온 (16.90 mg, 28.28%)을 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*):393 [M+H]$^+$. ^{1}H NMR (400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.55 (d, *J* = 1.4 Hz, 1H), 8.49 (s, 1H), 8.10 (d, *J* = 1.6 Hz, 1H), 7.88 (dd, *J* = 12.1, 1.6 Hz, 1H), 7.77 (d, *J* = 1.0 Hz, 1H), 4.67 (ddd, *J* = 12.1, 8.2, 4.0 Hz, 1H), 3.09 (d, *J* = 12.1 Hz, 2H), 2.72 (s, 3H), 2.66 - 2.55 (m, 2H), 2.44 (d, *J* = 1.0 Hz, 3H), 2.33 (m, 1H),1.89 (qd, *J* = 11.9, 4.0 Hz, 2H), 1.78 (d, *J* = 10.9 Hz, 2H).

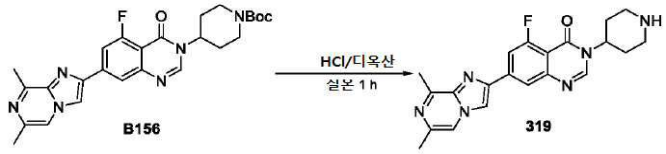
[1494] **실시예 82: 화합물 319의 합성**

[1495] *중간체 B156의 합성*

[1496] 

[1497] 디옥산/물 (3 mL, 5:1) 중 tert-부틸 4-[5-플루오로-4-옥소-7-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)퀴나졸린-3-일]피페리딘-1-카르복실레이트 (100.00 mg, 0.21 mmol, 1.00 당량) 및 8-메틸이미다조[1,2-a] 피라진-2-일 트리플루오로메탄술포네이트 (71.29 mg, 0.25 mmol, 1.20 당량)의 교반 혼합물에 Pd(DtBPF)Cl_2 (13.77 mg, 0.02 mmol, 0.10 당량) 및 K_3PO_4 (134.53 mg, 0.63 mmol, 3.00 당량)를 첨가하였다. 반응 혼합물을 질소 분위기 하에 90℃에서 하룻밤 교반시켰다. 생성된 혼합물을 에틸 아세테이트 (3 x 10 mL)로 추출하였다. 합한 유기 층을 포화 NaCl (1x10 mL)로 세척하고, 무수 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시켰다. 여과 후, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (PE / EA (1:1)로 용출)로 정제하여 tert-부틸 4-(5-플루오로-7-{8-메틸이미다조[1,2-a]피라진-2-일}-4-옥소퀴나졸린-3-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (80.00 mg, 79.13%)를 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, m/z):493 [M+H]$^+$.

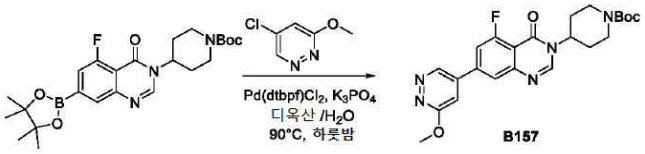
[1498] *화합물 319의 합성*

[1499] 

[1500] tert-부틸 4-(5-플루오로-7-{8-메틸이미다조[1,2-a]피라진-2-일}-4-옥소퀴나졸린-3-일) 피페리딘-1-카르복실레이트 (80.00 mg, 0.17 mmol, 1.00 당량) 및 1,4-디옥산 중 HCl (가스) (5 mL)의 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 생성된 혼합물을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 역 플래시 크로마토그래피 (컬럼: XBridge Prep OBD C18 컬럼, 30*150 mm, 5 μm; 이동상 A: 물 (10 mmol/L NH_4HCO_3), 이동상 B: ACN; 유량: 60 mL/분; 구배: 8분 내에 5% B에서 32% B까지)로 정제하여 5-플루오로-7-{8-메틸이미다조[1,2-a]피라진-2-일}-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4-온 (17.80 mg, 28.14%)을 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*):393 [M+H]$^+$. ^{1}H NMR (400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.75 (s, 1H), 8.48 (s, 1H), 8.28 (s, 1H), 8.10 (d, *J* = 1.5 Hz, 1H), 7.90 (dd, *J* = 12.2, 1.6 Hz, 1H), 4.66 (tt, *J* = 12.1, 4.0 Hz, 1H), 3.13 - 3.05 (m, 2H), 2.77 (s, 3H), 2.74 (s, 2H), 2.40 (d, *J* = 1.0 Hz, 3H), 1.89 (qd, *J* = 11.9, 4.0 Hz, 2H), 1.82 - 1.74 (m, 2H).

[1501] **실시예 83: 화합물 320의 합성**

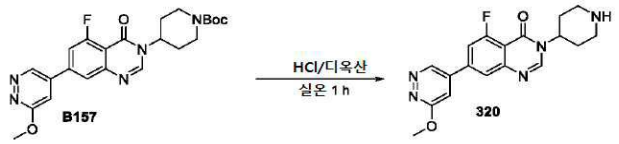
[1502] *중간체 B157의 합성*

[1503] 

[1504] 디옥산/물 (3 mL, 5:1) 중 tert-부틸 4-[5-플루오로-4-옥소-7-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란 -2-

일)퀴나졸린-3-일]피페리딘-1-카르복실레이트 (100.00 mg, 0.21 mmol, 1.00 당량) 및 5-클로로-3-메톡시피리다진 (36.65 mg, 0.25 mmol, 1.20 당량)의 교반 혼합물에 K_3PO_4 (134.53 mg, 0.633 mmol, 3 당량) 및 Pd(DtBPF)Cl_2 (13.77 mg, 0.02 mmol, 0.10 당량)를 질소 분위기 하에 90℃에서 일부씩 첨가하였다. 생성된 혼합물을 에틸 아세테이트 (3 x 10 mL)로 추출하였다. 합한 유기 층을 포화 NaCl (1x10 mL)로 세척하고, 무수 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시켰다. 여과 후, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (PE/EA (1:1)로 용출)로 정제하여 tert-부틸 4-[5-플루오로-7-(6-메톡시피리다진-4-일)-4-옥소퀴나졸린-3-일]피페리딘-1-카르복실레이트 (85.00 mg, 88.33%)를 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*):456 $[M+H]^+$.

[1505] *화합물 320의 합성*

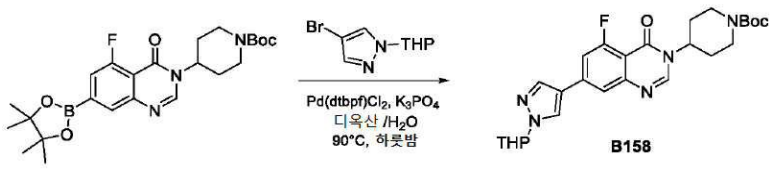


[1506]

[1507] tert-부틸 4-[5-플루오로-7-(6-메톡시피리다진-4-일)-4-옥소퀴나졸린-3-일]피페리딘 -1-카르복실레이트 (85.00 mg, 0.19 mmol, 1.00 당량) 및 1,4-디옥산 중 HCl (가스) (5 mL)의 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 생성된 혼합물을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 역 플래시 크로마토그래피 (컬럼: XBridge Prep OBD C18 컬럼, 30*150 mm, 5 μm; 이동상 A: 물 (10 mmol/L NH_4HCO_3), 이동상 B: 아세토니트릴; 유량: 60 mL/분; 구배: 8분 내에 5% B에서 35% B까지)로 정제하여 5-플루오로-7-(6-메톡시피리다진-4-일)-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4-온 (23.40 mg, 35.29%)을 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*):356 $[M+H]^+$. ^{1}H NMR (400 MHz, DMSO-d_6) δ 9.47 (d, *J* = 1.9 Hz, 1H), 8.52 (s, 1H), 8.09 (d, *J* = 1.7 Hz, 1H), 8.00 - 7.89 (m, 1H), 7.75 (d, *J* = 2.0 Hz, 1H), 4.66 (tt, *J* = 12.0, 3.9 Hz, 1H), 4.11 (s, 3H), 3.13 - 3.05 (m, 2H), 2.60 (td, *J* = 12.1, 2.4 Hz, 2H), 1.89 (qd, *J* = 11.9, 4.0 Hz, 2H), 1.82 - 1.73 (m, 2H).

[1508] **실시예 84: 화합물 321의 합성**

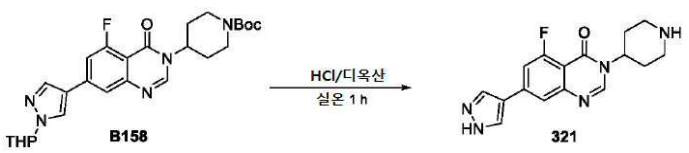
[1509] *중간체 B158의 합성*



[1510]

[1511] 디옥산/물 (3 mL, 5:1) 중 tert-부틸 4-[5-플루오로-4-옥소-7-(4,4,5,5-테트라메틸 -1,3,2-디옥사보롤란-2-일) 퀴나졸린-3-일]피페리딘-1-카르복실레이트 (100.00 mg, 0.21 mmol, 1.00 당량) 및 4-브로모-1-(옥산-2-일) 피라졸 (58.58 mg, 0.25 mmol, 1.20 당량)의 교반 혼합물에 K_3PO_4 (134.53 mg, 0.63 mmol, 3.00 당량) 및 Pd(DtBPF)Cl_2 (13.77 mg, 0.02 mmol, 0.10 당량)를 첨가하였다. 반응 혼합물을 질소 분위기 하에 90℃에서 하룻밤 교반시켰다. 생성된 혼합물을 에틸 아세테이트 (3 x 10 mL)로 추출하였다. 합한 유기 층을 포화 NaCl (1x10 mL)로 세척하고, 무수 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시켰다. 여과 후, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (PE / EA (1:1)로 용출)로 정제하여 tert-부틸 4-{5-플루오로-7-[1-(옥산-2-일) 피라졸-4-일]-4-옥소퀴나졸린-3-일}피페리딘-1-카르복실레이트 (53.00 mg, 50.42%)를 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*):498 $[M+H]^+$.

[1512] *화합물 321의 합성*

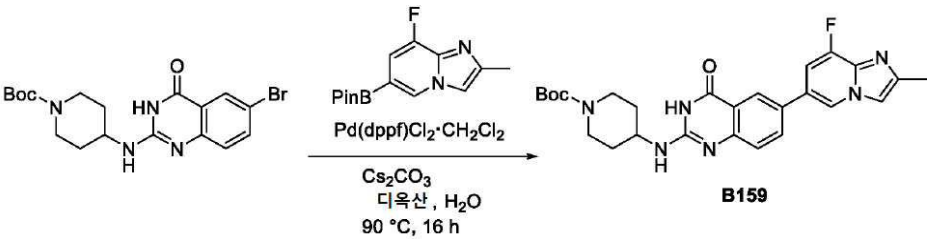


[1513]

[1514] tert-부틸 4-{5-플루오로-7-[1-(옥산-2-일)피라졸-4-일]-4-옥소퀴나졸린-3-일}피페리딘 -1-카르복실레이트 (53.00 mg, 0.17 mmol, 1.00 당량) 및 1,4-디옥산 중 HCl (가스) (5 mL)의 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 생성된 혼합물을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 역 플래시 크로마토그래피 (컬럼: YMC-Actus Triart C18, 30*150 mm, 5 μm; 이동상 A: 물 (10 mmol/L NH_4HCO_3), 이동상 B: 아세토니트릴; 유량: 60 mL/분; 구배: 8분 내에 5% B에서 40% B까지)로 정제하여 5-플루오로-3-(피페리딘-4-일)-7-(1H-피라졸-4-일)퀴나졸린-4-온 (13.80 mg, 41.35%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*):314 [M+H] +. ^{1}**H NMR** (400 MHz, DMSO-d_6) δ 13.00 (s, 1H), 8.31 (s, 1H), 8.23 (s, 2H), 7.68 (d, *J* = 1.6 Hz, 1H), 7.53 (dd, *J* = 12.6, 1.7 Hz, 1H), 4.64 (tt, *J* = 12.1, 4.0 Hz, 1H), 3.10 (d, *J* = 12.4 Hz, 2H), 2.67 - 2.57 (m, 2H), 1.95(m, 1H), 1.73 (m, 2H), 1.71 (m, 2H).

[1515] **실시예 85: 화합물 238의 합성**

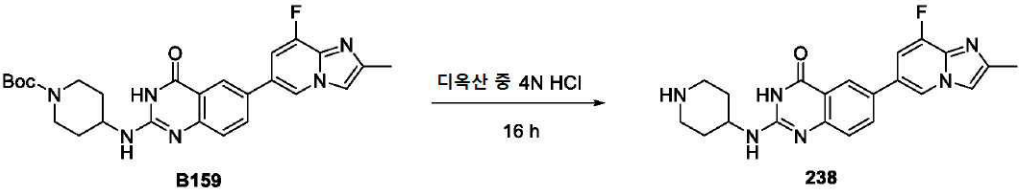
[1516] *중간체 B159의 합성*



[1517]

[1518] 아르곤을 *tert*-부틸 4-((6-브로모-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-2-일)아미노)피페리딘-1-카르복실레이트 (90 mg, 0.21 mmol), 8-플루오로-2-메틸-6-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)이미다조[1,2-*a*]피리딘 (57.9 mg, 0.21 mmol), 및 디옥산 (2.1 mL)의 혼합물 내로 버블링하였다. 반응 혼합물에 물 (0.1 mL), 이어서 Cs_2CO_3 (174 mg, 0.53 mjmmol) 및 Pd(dppf)Cl_2·CH_2Cl_2 (17.4 mg, 0.021 mmol)를 첨가하였다. 반응 혼합물을 아르곤으로 10분 동안 퍼지하고, 그 후 95℃에서 16시간 동안 가열하였다. DMF를 냉각 반응 혼합물에 첨가하고, 이어서 1 N HCl을 pH 7까지 적가하였다. 반응 혼합물을 Celite를 통해 여과시키고, DMF로 헹구고, 여과액을 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 크로마토그래피 (헥산 중 80%에서 100%까지의 에틸 아세테이트의 구배를 사용)로 정제하여 *tert*-부틸 4-((6-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a]피리딘-6-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-2-일)아미노)피페리딘-1-카르복실레이트 (62 mg, 59%)를 제공하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 493.0 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 10.75 (1H, s), 8.81 (1H, s), 8.16 (1H, d, *J* = 2.3 Hz), 7.91 (1H, dd, *J* = 8.5, 2.3 Hz), 7.81 (1H, d, *J* = 2.9 Hz), 7.51 (1H, d, *J* = 12.6 Hz), 7.35 (1H, d, *J* = 8.6 Hz), 6.39 (1H, s), 4.00 (1H, br s), 3.84 (2H, d, *J* = 13.3 Hz), 2.96 (2H, br s), 2.36 (3H, s), 1.93 (2H, d, *J* = 12.3 Hz), 1.40 (9H, s), 1.31-1.36 (2H, m).

[1519] *화합물 238의 합성*



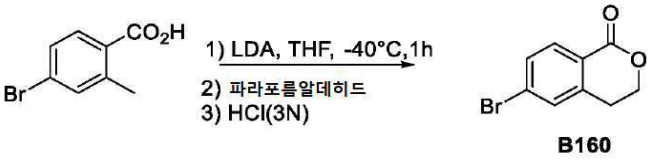
[1520]

[1521] *tert*-부틸 4-((6-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-4-옥소-3,4-디히드로퀴나졸린-2-일)아미노)피페리딘-1-카르복실레이트 (62 mg, 0.13 mmol)에 디옥산 중 4 N HCl (2 mL)을 첨가하였다. 현탁액을 12시간 동안 교반시켰다. 반응물을 농축시키고, 물에 용해시키고, 40 μm 시린지 필터를 통해 여과시켰다. 용액을 1 N NaOH를 사용하여 pH 6~7까지 중화시켰다. 침전물이 형성되었으며, 이를 여과에 의해 수집하고, 물로 헹구고, 건조시켰다. 고체를 실리카 겔 크로마토그래피 (CH_2Cl_2 중 2% Et_3N 중 0%에서 30%까지의 메탄올의 구배를 사용)로 정제하여 6-(8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-2-(피페리딘-4-일아미노)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (22 mg, 45%)을 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 393.1 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** (DMSO-d_6, 400 MHz): δ_H 8.81 (1H, s), 8.17 (1H, s), 7.92 (1H, d, *J* = 8.6 Hz), 7.80 (1H, s), 7.51 (1H, d, *J* = 12.6 Hz), 7.33 (1H, d, *J* = 8.6 Hz),

6.84 (1H, s), 4.07 (1H, br s), 3.23-3.25 (2H, m), 3.00 (2H, t, *J* = 11.7 Hz), 2.35 (3H, s), 2.08 (2H, br s), 1.62 (2H, br s).

[1522] **실시예 86: 화합물 247의 합성**

[1523] *중간체 B160의 합성*

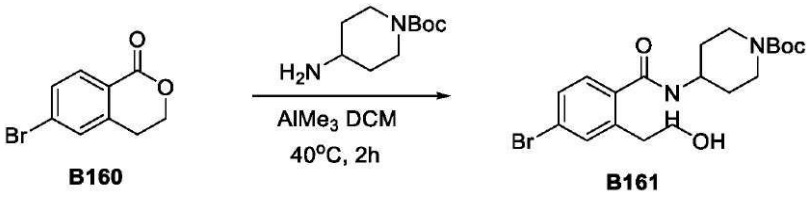


B160

[1524]

[1525] THF (80 mL) 중 LDA (29.06 mL, 2 mol/L, 2.50 당량)의 용액에 THF (20 mL) 중 4-브로모-2-메틸벤조산 (5 g, 23.251 mmol, 1.00 당량)을 N_2 분위기 하에 -40℃에서 적가하였다. 반응 혼합물을 -40℃에서 30분 동안 교반시켰다. 반응 혼합물에 파라포름알데히드 (2.79 g, 93.000 mmol, 4.00 당량)를 15℃에서 일부씩 첨가하였다. 반응 혼합물을 실온에서 추가 4시간 동안 교반시키고, 그 후 0℃의 물 (200 mL)로 켄칭하였다. 반응 혼합물을 HCl (수성)로 pH 3까지 산성화하고, 그 후 에틸 아세테이트 (3 x 50 mL)로 추출하였다. 합한 유기 층을 염수 (1 x 50 mL)로 세척하고, 무수 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시켰다. 여과 후, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (PE/EtOAc (3:1)로 용출)로 정제하여 6-브로모-3,4-디히드로-2-벤조피란-1-온 (1.6g,30.31%)을 황색 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 227 $[M+H]^+$.

[1526] *중간체 B161의 합성*

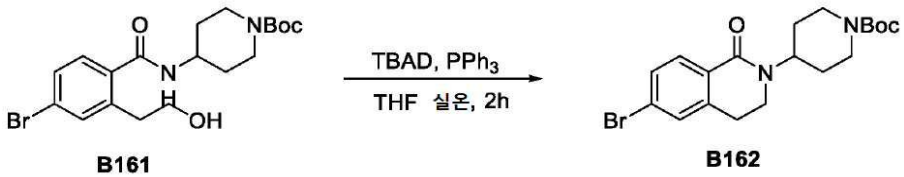


B160 B161

[1527]

[1528] DCM (50.00 mL) 중 6-브로모-3,4-디히드로-2-벤조피란-1-온 (2.4 g, 10.570 mmol, 1.00 당량) 및 tert-부틸 4-아미노피페리딘-1-카르복실레이트 (3.18 g, 15.855 mmol, 1.50 당량)의 교반 혼합물에 톨루엔 중 $AlMe_3$ (7.93 mL, 2 mol/L, 1.50 당량)을 질소 분위기 하에 0℃에서 적가하였다. 생성된 혼합물을 질소 분위기 하에 40℃에서 2시간 동안 교반시키고, 그 후 0℃의 물 (100 mL)로 켄칭하였다. 반응 혼합물을 HCl (수성)로 pH 3까지 산성화하고, 그 후 에틸 아세테이트 (3 x 50 mL)로 추출하였다. 합한 유기 층을 염수 (1 x 100 mL)로 세척하고, 무수 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시켰다. 여과 후, 여과액을 감압 하에 농축시켜 tert-부틸 4-[4-브로모-2-(2-히드록시에틸) 벤즈아미도] 피페리딘-1-카르복실레이트 (3.9g,86.34%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 427 $[M+H]^+$.

[1529] *중간체 B162의 합성*

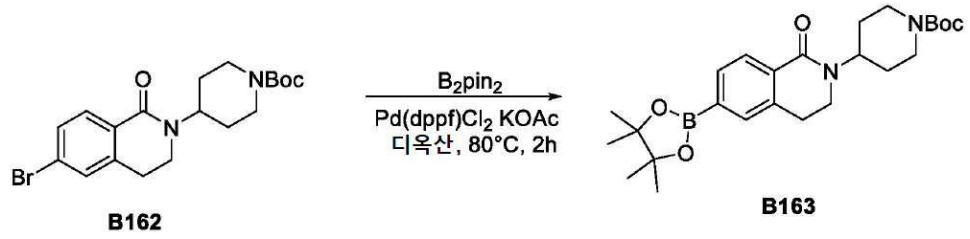


B161 B162

[1530]

[1531] THF (120.00 mL) 중 tert-부틸 4-[4-브로모-2-(2-히드록시에틸) 벤즈아미도] 피페리딘-1-카르복실레이트 (3.40 g, 7.956 mmol, 1.00 당량) 및 PPh_3(4.17 g, 15.899 mmol, 2.00 당량)의 교반 용액에 THF (20 mL) 중 DTBAD (3.66 g, 15.912 mmol, 2.00 당량)를 질소 분위기 하에 0℃에서 적가하였다. 생성된 혼합물을 질소 분위기 하에 실온에서 2시간 동안 교반시키고, 그 후 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 크로마토그래피 (PE/EtOAc (3:1)로 용출)로 정제하여 tert-부틸 4-(6-브로모-1-옥소-3,4-디히드로이소퀴놀린-2-일) 피페리딘-1-카르복실레이트 (2.8g,85.98%)를 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 409 $[M+H]^+$.

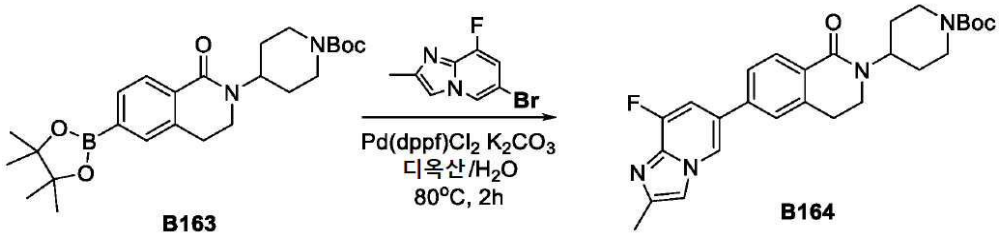
[1532] *중간체 B163의 합성*



[1533]

[1534] 디옥산 (50.00 mL) 중 tert-부틸 4-(6-브로모-1-옥소-3,4-디히드로이소퀴놀린-2-일) 피페리딘-1-카르복실레이트 (2.50 g, 6.108 mmol, 1.00 당량) 및 4,4,5,5-테트라메틸-2-(테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)-1,3,2-디옥사보롤란 (3.10 g, 12.208 mmol, 2.00 당량)의 혼합물에 KOAc (1.80 g, 18.341 mmol, 3.00 당량) 및 $Pd(dppf)Cl_2$ CH_2Cl_2(0.50 g, 0.614 mmol, 0.10 당량)를 첨가하였다. 반응 혼합물을 질소 분위기 하에 80℃에서 2시간 동안 교반시키고, 그 후 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 크로마토그래피 (PE/EtOAc (3:1)로 용출)로 정제하여 tert-부틸 4-[1-옥소-6-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)-3,4-디히드로이소퀴놀린-2-일] 피페리딘-1-카르복실레이트 (2.5g,89.69%)를 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 457 $[M+H]^+$.

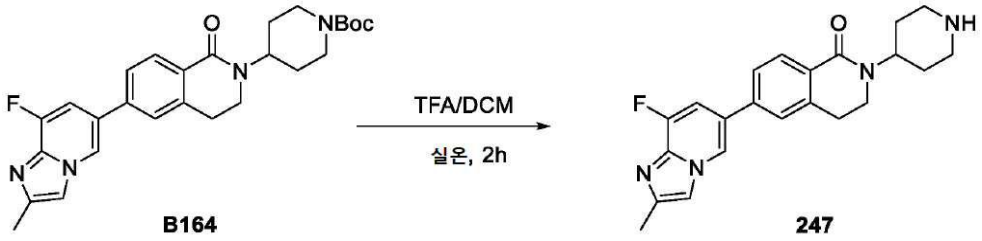
[1535] *중간체 B164의 합성*



[1536]

[1537] 디옥산 (2.00 mL) 및 물 (0.50 mL) 중 tert-부틸 4-[1-옥소-6-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)-3,4-디히드로이소퀴놀린-2-일] 피페리딘-1-카르복실레이트 (120.00 mg, 0.263 mmol, 1.00 당량) 및 6-브로모-8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a] 피리딘 (66.25 mg, 0.289 mmol, 1.10 당량)의 혼합물에 K_2CO_3(109.02 mg, 0.789 mmol, 3.00 당량) 및 $Pd(dppf)Cl_2$ CH_2Cl_2(10.71 mg, 0.013 mmol, 0.05 당량)를 첨가하였다. 반응 혼합물을 질소 분위기 하에 80℃에서 2시간 동안 교반시키고, 그 후 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼 크로마토그래피 (CH_2Cl_2 / MeOH (15:1)로 용출)로 정제하여 tert-부틸 4-(6-[8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a] 피리딘-6-일]-1-옥소-3,4-디히드로이소퀴놀린-2-일) 피페리딘-1-카르복실레이트 (100mg,79.47%)를 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 479 $[M+H]^+$.

[1538] *화합물 247의 합성*



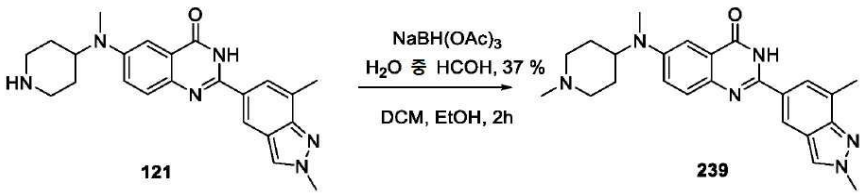
[1539]

[1540] DCM (1.00 mL) 중 tert-부틸 4-(6-[8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a] 피리딘-6-일]-1-옥소-3,4-디히드로이소퀴놀린-2-일) 피페리딘-1-카르복실레이트 (100.00 mg, 0.209 mmol, 1.00 당량) 및 TFA (0.20 mL)의 혼합물을 질소 분위기 하에 실온에서 2시간 동안 교반시키고, 그 후 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 분취용 HPLC (컬럼, XBridge Prep OBD C18 컬럼, 30 x 150 mm 5 um; 이동상, 물 (10 mmol/L NH_4HCO_3) 및 아세토니트릴; 구배: 8분 내에 5% 상 B에서 40%까지)로 정제하여 6-[8-플루오로-2-메틸이미다조[1,2-a] 피리딘-6-일]-2-

(피페리딘-4-일)-3,4-디히드로이소퀴놀린-1-온 (36.5 mg, 46.16%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 379 [M+H]$^+$. ^{1}**H NMR** (400 MHz, DMSO-d6) δ 8.85 (d, *J* = 1.6 Hz, 1H), 7.95 (d, *J* = 8.0 Hz, 1H), 7.87 - 7.81 (m, 1H), 7.74 - 7.66 (m, 2H), 7.56 (dd, *J* = 12.6, 1.5 Hz, 1H), 4.59 - 4.49 (m, 1H), 3.48 (t, *J* = 6.5 Hz, 2H), 3.06 - 2.95 (m, 4H), 2.57 (d, *J* = 12.0 Hz, 2H), 2.38 (s, 3H), 1.62 (tt, *J* = 12.0, 6.0 Hz, 2H), 1.51 (d, *J* = 11.6 Hz, 2H).

[1541] **실시예 87: 화합물 239의 합성**

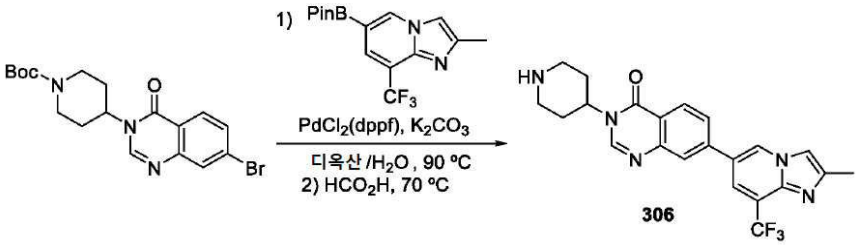
[1542] *화합물 239의 합성*

[1543] 

[1544] DCM (1.35 mL) 및 에탄올 (0.43 mL) 중 2-(2,7-디메틸-2*H*-인다졸-5-일)-6-(메틸(피페리딘-4-일)아미노)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (28.0 mg, 0.070 mmol)의 현탁액에 포름알데히드 (물 중 37%) (25.9 uL, 0.348 mmol), 이어서 $NaBH(OAc)_3$ (88.5 mg, 0.417 mmol)을 첨가하였다. 반응 혼합물을 2시간 동안 교반시켰다. 10% NH_4OH 용액을 적가하고, 생성된 용액을 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼에서 플래시 크로마토그래피 (DCM 중 10%에서 30%까지의 메탄올의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 DCM 중 5% 메탄올 용액 (5 ml)과 물 (5 ml) 사이에 분배하였다. 이 현탁액에 포화 $NaHCO_3$ 용액 (2.5 ml)을 첨가하였다. 수성 층을 DCM 중 5% 메탄올 용액 (4 x 5 mL)으로 추출하였다. 합한 유기 층을 염수로 세척하고, Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 진공에서 농축시켜 2-(2,7-디메틸-2*H*-인다졸-5-일)-6-(메틸(1-메틸피페리딘-4-일)아미노)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (19 mg, 66%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 417.3 [M+H]$^+$. ^{1}**H NMR** (DMSO-d_6, 400 MHz): δ 12.13 (1H, s), 8.48 (1H, s), 8.38 (1H, s), 7.85 (1H, s), 7.60 (1H, d, *J* = 9.0 Hz), 7.42 (1H, dd, *J* = 9.2, 3.0 Hz), 7.28 (1H, d, *J* = 3.0 Hz), 4.19 (3H, s), 3.67-3.75 (1H, m), 2.83-2.87 (5H, m), 2.55 (3H, s), 2.19 (3H, s), 2.06 (2H, t, *J* = 11.5 Hz), 1.74-1.83 (2H, m), 1.61 (2H, d, *J* = 11.8 Hz).

[1545] **실시예 88: 화합물 306의 합성**

[1546] *화합물 306의 합성*

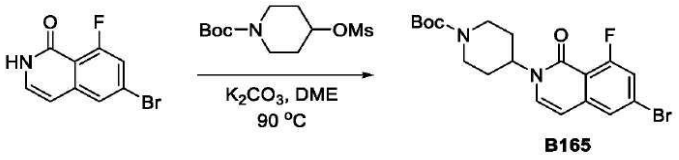
[1547] 

[1548] *tert*-부틸 4-(7-브로모-4-옥소퀴나졸린-3(4*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (120 mg, 0.29 mmol), 2-메틸-6-(4,4,5,5-테트라메틸-1,3,2-디옥사보롤란-2-일)-8-(트리플루오로메틸)이미다조[1,2-*a*]피리딘 (134 mg, 0.41 mmol), $PdCl_2$(dppf) (21 mg, 0.029 mmol), 및 K_2CO_3 (203 mg, 1.47 mmol)의 혼합물을 디옥산 (2.0 mL) 및 물 (345 μL)에 용해시키고, 그 후 아르곤 분위기 하에 90℃에서 4시간 동안 가열하였다. 반응 혼합물을 에틸 아세테이트 (25 mL)로 희석시키고, 포화 $NaHCO_3$ (20 mL) 및 염수 (2 X 20 mL)로 세척하였다. 그 후 유기 상을 진공 하에 여과시키고, Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 컬럼에서 플래시 크로마토그래피 (헥산 중 70%에서 100%까지의 에틸 아세테이트의 구배를 사용)로 정제하였다. 선택된 분획들을 합하고, 감압 하에 증발시켜 고체를 수득하였다. 생성된 고체에 포름산 (5 mL)을 첨가하고, 생성된 혼합물을 70℃에서 2시간 동안 격렬하게 교반시켰다. 반응 혼합물을 감압 하에 농축시키고, DCM (20 mL)으로 희석시켰다. 유기 상을 1 M NaOH (10 mL)로 중화시키고, 염수 (20 mL)로 세척하였다. 유기 층을

Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 중성 알루미나 컬럼에서 플래시 크로마토그래피 (DCM 중 0%에서 10%까지의 메탄올의 구배를 사용)로 정제하여 7-(2-메틸-8-(트리플루오로메틸)이미다조[1,2-*a*]피리딘-6-일)-3-(피페리딘-4-일)퀴나졸린-4(3*H*)-온 (28 mg, 26%)을 고체로서 수득하였다. **LCMS** (ES, *m/z*): 428.1 $[M+H]^+$. ^{1}**H NMR** ($CDCl_3$, 300 MHz): δ 8.53 (1H, s), 8.44 (1H, d, *J* = 8.3 Hz), 8.24 (1H, s), 7.91 (1H, s), 7.84 (1H, s), 7.72 (1H, d, *J* = 8.3 Hz), 7.57 (1H, s), 4.99 (1H, m), 3.33 (2H, d, *J* = 12.3 Hz), 2.90 (2H, t, *J* = 11.9 Hz), 2.58 (3H, s), 1.81-2.03 (5H, br m).

[1549] **실시예 89: 화합물 322의 합성**

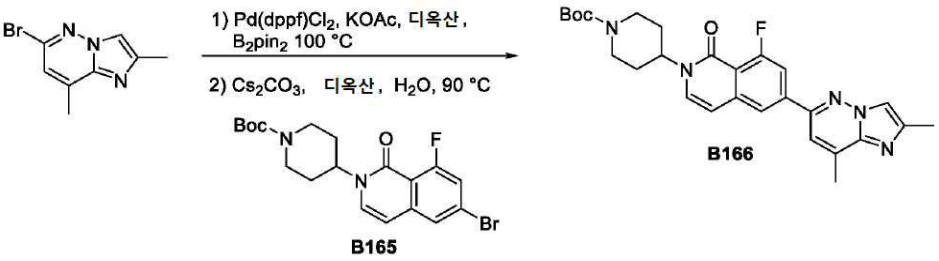
[1550] *중간체 B165의 합성*



[1551]

[1552] 밀봉 튜브를 6-브로모-8-플루오로이소퀴놀린-1(2*H*)-온 (450 mg, 1.86 mmol) 및 탄산칼륨 (771 mg, 5.58 mmol)으로 충전시켰다. 혼합물을 1,2-디메톡시에탄 (9 mL)에 용해시키고, 20분 동안 격렬하게 교반시켰다. 이 현탁액에 *tert*-부틸 4-((메틸술포닐)옥시)피페리딘-1-카르복실레이트 (1.59 g, 5.58 mmol)를 첨가하였다. 반응 혼합물을 100℃에서 24시간 동안 교반시켰다. 반응 혼합물을 진공에서 농축시키고, CH_2Cl_2 (50 mL)에 녹이고, 포화 $NaHCO_3$ (20 mL)으로 세척하였다. 유기 층을 무수 Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔에서 플래시 크로마토그래피 (헥산 중 0%에서 100%까지의 에틸 아세테이트의 구배를 사용)로 정제하여 *tert*-부틸 4-(6-브로모-8-플루오로-1-옥소이소퀴놀린-2(1*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (610 mg, 77%)를 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 447.0 $[M+Na]^+$.

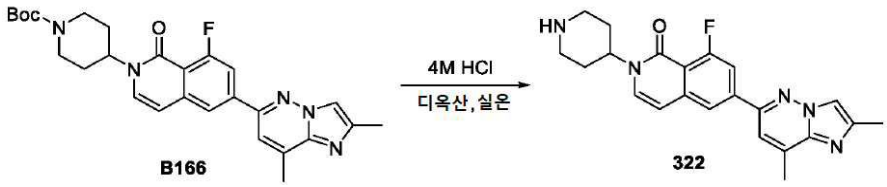
[1553] *중간체 B166의 합성*



[1554]

[1555] 디옥산 (4.5 mL) 중 6-브로모-2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진 (200 mg, 886 μmol), 비스(피나콜라토)디보론 (225 mg, 886 μmol), $Pd(dppf)Cl_2$ (50 mg, 68.2 μmol), 및 아세트산칼륨 (201 mg, 2.05 mmol)의 혼합물을 1시간 동안 100℃까지 가열하였다. 그 후 반응 혼합물에 디옥산 (3.6 mL) 중 *tert*-부틸 4-(6-브로모-8-플루오로-1-옥소이소퀴놀린-2(1*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (290 mg, 682 μmol)의 용액, 이어서 탄산세슘 (667 mg, 2.05 mmol) 및 물 (0.9 mL)을 첨가하였다 (아르곤 하에). 반응 혼합물을 90℃에서 2시간 동안 가열하고, 그 후 실온까지 냉각시켰다. 반응 혼합물을 용출제로서 DCM 중 10% 메탄올을 사용하여 celite에서 여과시켰다. 휘발성 물질을 감압 하에 증발시켰다. 물 (20 mL) 및 DCM (30 mL)을 첨가하고, 층들을 분리하였다. 수성 층을 DCM (3 × 20 mL)으로 추출하였다. 유기 층들을 합하고, Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 감압 하에 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔에서 플래시 크로마토그래피 (DCM 중 0%에서 100%까지의 에틸아세테이트의 구배를 사용)로 정제하여 *tert*-부틸 4-(6-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-8-플루오로-1-옥소이소퀴놀린-2(1*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (240 mg, 72%)를 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 492.2 $[M+H]^+$.

[1556] *화합물 322의 합성*

[1557] 

[1558] 디옥산 (4.9 mL) 중 *tert*-부틸 4-(6-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-8-플루오로-1-옥소이소퀴놀린-2(1*H*)-일)피페리딘-1-카르복실레이트 (240 mg, 488 μmol)의 용액에 디옥산 중 4.0 M HCl (9.76 mL, 39.1 mmol)을 첨가하였다. 생성된 혼합물을 실온에서 1시간 동안 교반시켰다. 반응 혼합물을 진공에서 농축시키고, CH_2Cl_2 (2 × 30 mL)에 녹이고, 포화 $NaHCO_3$ (15 mL)으로 세척하였다. 수성 상을 DCM (2x20 mL)으로 추출하였다. 유기 층들을 합하고, Na_2SO_4로 건조시키고, 여과시키고, 여과액을 진공에서 농축시켜 잔사를 제공하였다. 잔사를 실리카 겔 카트리지 (CH_2Cl_2 중 0%에서 20%까지의 MeOH/NH4OH (9:1)의 구배를 사용)로 정제하여 6-(2,8-디메틸이미다조[1,2-*b*]피리다진-6-일)-8-플루오로-2-(피페리딘-4-일)이소퀴놀린-1(2*H*)-온 (163 mg, 85%)을 고체로서 수득하였다. LCMS (ES, *m/z*): 392.2 $[M+H]^+$. ^1H NMR ($CHCl_3$-*d*, 400 MHz): δ_H 7.81 (2H, d, *J* = 10.9 Hz) 7.72 (1H, d, *J* = 12.6 Hz), 7.30 (1H, s), 7.24 (1H, d, *J* = 10.9 Hz), 6.59 (1H, d, *J* = 7.5 Hz), 5.15-5.09 (1H, m), 3.26 (2H, d, *J* = 12.2 Hz), 2.87 (2H, t, *J* = 11.9 Hz), 2.73 (3H, s), 2.55 (3H, s), 1.94 (2H, d, *J* = 12.0 Hz), 1.78 (2H, qd, *J* = 12.1, 4.0 Hz).

[1559] **실시예 90: 스플라이스 변이체의 발현 수준을 모니터링하기 위한 예시적인 스플라이싱 분석**

[1560] 본원에 기술된 화합물을 사용하여 세포에서 RNA 전사체 존재비를 조절하였다. 표준 전사체에서의 엑손-엑손 접합부(CJ)의 형성을 탐지함으로써 표적 mRNA의 발현을 측정하였다. 대체 엑손과의 새로운 접합부(AJ)의 형성 증가를 관찰함으로써 화합물 매개 엑손-포함 이벤트를 탐지하였다. 실시간 qPCR 분석을 사용하여 이러한 스플라이싱 스위치를 탐지하고, 상이한 표적 유전자들에 대한 다양한 화합물들의 효력을 조사하였다. 고처리량 실시간 정량적 PCR(RT-qPCR) 분석은, 정규화에 사용되는, 대조 항존 유전자, GAPDH 또는 GUSB 또는 PPIA와 함께 예시적 유전자 HTT에 대한 이 2가지 이소형의 mRNA(CJ 및 AJ)를 측정하기 위해 개발되었다. 간략하게는, A673 또는 K562 세포주를 본원에 기술된 다양한 화합물(예를 들어, 화학식 I의 화합물)로 처리하였다. 처리 후, cDNA 합성, 이어서 qPCR에 의해 세포 용해물의 각 샘플로부터 HTT mRNA 표적의 수준을 결정하였다.

[1561] *재료:*

[1562] Cells-to-C_T 1단계 키트: ThermoFisher A25602, Cells-to-C_T 용해 시약: ThermoFisher 4391851C, TaqMan™ Fast Virus 1-Step Master Mix: ThermoFisher 4444436

[1563] GAPDH: VIC-PL, ThermoFisher 4326317E (분석: Hs99999905_m1) - K562/현탁 세포주에 사용

[1564] GUSB: VIC-PL, ThermoFisher 4326320E (분석: Hs99999908_m1) - K562/현탁 세포주에 사용

[1565] PPIA: VIC-PL, ThermoFisher 4326316E (분석: Hs99999904_m1) - A673/부착성 세포주에 사용

[1566] *프로브/프라이머 서열*

[1567] 표준 접합부(CJ)

[1568] HTT 프라이머 1: TCCTCCTGAGAAAGAGAAGGAC

[1569] HTT 프라이머 2: GCCTGGAGATCCAGACTCA

[1570] HTT CY5-프로브: /5Cy5/TGGCAACCCTTGAGGCCCTGTCCT/3IAbRQSp/

[1571] 대체 접합부(AJ)

[1572] HTT 프라이머 1: TCCTGAGAAAGAGAAGGACATTG

[1573] HTT 프라이머 2: CTGTGGGCTCCTGTAGAAATC

[1574] HTT FAM-프로브: /56-FAM/TGGCAACCC/ZEN/TTGAGAGGCAAGCCCT/3IABkFQ/

[1575] *설명*

[1576] A673 세포주를 10% FBS가 포함된 DMEM에서 배양하였다. 세포를 완전 성장 배지로 희석시키고, 96웰 플레이트에 플레이팅하였다(웰당 100 ul 배지 중 15,000개 세포). 플레이트를 37℃에서 5% CO_2에서 24시간 동안 인큐베이션하여 세포가 부착되도록 하였다. 화합물의 11-포인트 3배 연속 희석물을 DMSO에서 만들고, 이어서 중간 플레이트에서 배지에서 희석시켰다. 화합물을 웰에서 10 uM의 최종 농도에서 최고 용량으로 중간 플레이트에서 세포 플레이트로 옮겼다. 최종 DMSO 농도를 0.25% 이하로 유지하였다. 세포 플레이트를 37℃에서 5% CO_2에서 추가 24시간 동안 인큐베이터로 되돌렸다.

[1577] K562 세포주를 10% FBS가 포함된 IMDM에서 배양하였다. K562의 경우, 세포를 완전 성장 배지로 희석시키고, 96웰 플레이트(웰당 50 uL 배지 중 50,000개 세포) 또는 384웰 플레이트(웰당 45 uL 배지 중 8,000~40,000개 세포)에 플레이팅하였다. 화합물의 11-포인트 3배 연속 희석물을 DMSO에서 만들고, 이어서 중간 플레이트에서 배지에서 희석시켰다. 화합물을 웰에서 10 uM의 최종 농도에서 최고 용량으로 중간 플레이트에서 세포 플레이트로 옮겼다. 최종 DMSO 농도를 0.25% 이하로 유지하였다. 최종 부피는 96웰 플레이트의 경우 100 uL이고 384웰 플레이트의 경우 50 uL였다. 이어서 세포 플레이트를 37℃에서 5% CO2에서 24시간 동안 인큐베이터에 두었다.

[1578] 이어서 세포를 50 uL ~ 100 uL의 차가운 PBS로 부드럽게 세척한 후 용해 완충액을 첨가하였다. 30 uL ~ 50 uL의 실온 용해 완충액 + DNAse I(및 선택적으로 RNAsin)을 각 웰에 첨가하였다. 세포를 실온에서 5~10분 동안 철저히 진탕/혼합하여 용해가 일어나도록 하고, 이어서 실온 정지 용액 3 uL ~ 5 uL를 첨가하고, 웰을 다시 진탕/혼합하였다. 2~5분 후, 세포 용해물 플레이트를 RT-qPCR 반응 셋업을 위해 얼음으로 옮겼다. 또한 용해물을 나중에 사용하기 위해 -80℃에서 동결시킬 수 있다.

[1579] 일부 경우에, 직접적 용해 완충액을 사용하였다. 적절한 부피의 3X 용해 완충액(10 mM 트리스, 150 mM NaCl, 1.5%~2.5% Igepal 및 0.1~1 U/uL RNAsin, pH 7.4)을 배지 중 K562 또는 A673 세포에 직접 첨가하고, 3회 피펫팅하여 혼합하였다. 이어서 플레이트를 20~50분 동안 실온에서 진탕/로킹(rocking)하면서 인큐베이션하여 용해가 일어나도록 하였다. 이 시간 후, 세포 용해물 플레이트를 얼음으로 옮겨 RT-qPCR 반응을 셋업하였다. 또한 용해물을 나중에 사용하기 위해 -80℃에서 동결시킬 수 있다.

[1580] 10 uL RT-qPCR 반응을 설정하기 위해 세포 용해물을 하기 표에 따른 마스터 믹스가 포함된 384웰 qPCR 플레이트로 옮겼다. 플레이트를 밀봉하고, 부드럽게 와동시키고, 스핀다운시킨 후 실행하였다. 반응이 20 uL로 수행되는 일부 경우에 부피를 이에 따라 조정하였다. 하기 표는 RT-qPCR 반응물의 성분을 요약한 것이다:

성분	1X
Taqman 1 단계 RT-qPCR 믹스 (4X)	2.5
20X AJ 프라이머+프로브 (FAM)	0.5
20X CJ 프라이머+프로브 (CY5)	0.5
20X PPIA 대조군 (VIC)	0.5
세포 용해물 (1X)	1~2
H_2O	4~5
총 부피	**10**

[1581]

[1582] 하기의 빠른 사이클링 조건 하에 QuantStudio(ThermoFisher)를 사용하여 RT-qPCR 반응을 수행하였다. 모든 샘플 및 표준을 적어도 이중으로 분석하였다. 일부 경우에, qPCR을 이용한 진행 전에 모든 플레이트에 대해 5~10분의 벌크 실온(RT) 단계를 완료하였다. 하기 표는 PCR 사이클을 요약한 것이다.

단계	사이클 #	온도	시간
RT 단계	1	50°C	5 분
RT 불활성화/ 초기 변성	1	95°C	20 초
증폭	40	95°C	3 초
		60°C	30 초

[1583]

[1584] 먼저 ΔCt 대 항존 유전자를 결정함으로써 데이터 분석을 수행하였다. 이어서 이 ΔCt를 DMSO 대조군(ΔΔCt)에 대해 정규화하고, 2^(-ΔΔCt) 방정식을 사용하여 RQ(상대적인 정량화)로 변환하였다. 이어서 HTT-CJ에 대해 3.5 ΔCt의 분석 창 및 HTT-AJ에 대해 9 ΔCt의 분석 창을 임의로 설정하여 RQ를 응답 백분율로 변환하였다. 이러한 분석 창은 가장 큰 활성을 갖는 화합물의 고농도에서 관찰된 최대 조절에 상응한다. 이어서 응답 백분율을 4 매개변수 로지스틱 방정식에 피팅하여 화합물 처리의 농도 의존성을 평가하였다. AJ mRNA의 증가는 AC_{50}(AJ 증가에서 50% 응답을 갖는 화합물 농도)으로 보고되는 반면 CJ mRNA 수준의 감소는 IC_{50}(CJ 감소에서 50% 응답을 갖는 화합물 농도)으로 보고된다.

[1585] 이러한 결과의 요약이 표 6에 예시되어 있으며, 여기서, "A"는 100 nM 미만의 AC_{50}/IC_{50}을 나타내며; "B"는 100 nM 내지 1 μM의 AC_{50}/IC_{50}을 나타내며; "C"는 1 μM 내지 10 μM의 AC_{50}/IC_{50}을 나타내며; "D"는 10 μM 초과의 AC_{50}/IC_{50}을 나타낸다.

[1586] [표 6]

예시적인 화합물에 의한 RNA 스플라이싱의 조절

화합물 번호	HTT AJ AC_{50} (nM)	HTT CJ AC_{50} (nM)	화합물 번호	HTT AJ AC_{50} (nM)	HTT CJ AC_{50} (nM)
108	D	D	215	C	C
152	D	D	216	C	C
153	D	D	217	C	C
156	C	C	218	C	C
157	D	D	219	C	C
158	D	D	220	D	D
159	D	D	221	D	D
160	D	D	222	C	C
161	D	D	223	C	C
162	D	D	224	D	D
163	D	D	225	D	D
165	D	D	226	D	D
166	C	C	227	C	C
167	D	D	228	B	B
172	D	D	229	D	D
173	D	D	230	A	A
174	B	B	231	B	B
175	C	D	232	A	A
176	C	C	233	B	B
177	D	D	234	C	C
178	D	D	235	D	D
179	D	D	236	B	B
180	D	D	237	B	B
181	B	B	238	D	D
182	C	C	239	D	D
185	C	B	241	C	C
186	A	A	242	A	A
188	C	C	243	A	A
190	B	B	244	D	D
191	D	D	245	B	B
192	D	D	246	C	C
203	D	D	247	C	C
204	D	D	248	B	A
205	B	B	249	C	C
206	B	B	250	A	A
207	C	C	251	B	B
208	C	D	252	D	D
209	B	C	253	C	C
210	C	C	254	C	C

[1587]

화합물 번호	HTT AJ AC_{50} (nM)	HTT CJ AC_{50} (nM)
255	C	C
256	B	B
257	B	B
258	D	C
259	B	B
260	B	B
261	D	D
262	C	C
263	D	D
264	C	C
265	A	A
266	A	A
267	B	C
268	C	C
269	D	D
270	C	C
271	C	C
272	B	A
273	B	A
274	A	A
276	A	A
277	B	B
278	A	A

화합물 번호	HTT AJ AC_{50} (nM)	HTT CJ AC_{50} (nM)
279	B	B
280	B	B
281	C	C
282	D	D
283	B	B
284	D	D
285	D	C
286	C	C
287	B	B
288	C	C
290	B	B
297	C	C
298	B	B
299	D	D
300	C	B
301	C	C
302	C	C
303	C	C
304	C	C
305	C	B
308	C	C
313	D	D

[1588]

[1589] 위에 제공된 프로토콜을 사용하여 더 큰 유전자 패널에 대해 추가 연구를 수행하였다. 측접 상류 및 하류 엑손 사이의 접합을 사용하여 표준 접합 qPCR 분석을 설계하였다. 정방향 프라이머, 역방향 프라이머 또는 CY5-표지된 5' 뉴클레아제 프로브(ZEN / Iowa Black FQ와 같은 3' 소광제 포함) 중 적어도 하나는 CJ mRNA 전사체를 포획하기 위해 엑손 접합부와 중첩되도록 설계하였다. BLAST를 사용하여 프로브 세트의 특이성을 확인하였으며, 그의 설계 동안 용융 온도, GC 함량, 앰플리콘 크기 및 프라이머 이량체 형성과 같은 파라미터를 고려한다. 이 패널에서 분석된 3개의 예시적인 유전자(HTT, SMN2 및 표적 C)에 대한 CJ mRNA 수준의 감소에 대한 데이터는 IC_{50}(CJ 감소에서 50% 응답을 갖는 화합물 농도)으로 보고된다.

[1590] 패널로부터의 결과의 요약이 표 7에 예시되어 있으며, 여기서, "A"는 100 nM 미만의 IC_{50}을 나타내며; "B"는 100 nM 내지 1 μM의 IC_{50}을 나타내며; "C"는 1 μM 내지 10 μM의 IC_{50}을 나타내며; "D"는 10 μM 초과의 IC_{50}을 나타낸다.

[1591] [표 7]

예시적인 화합물에 의한 RNA 스플라이싱의 조절

화합물 번호	HTT	SMN2	표적 C
108	D	C	C
152	D	D	D
153	D	C	-
156	C	B	-
157	D	C	-
158	D	D	-
159	D	D	-
160	D	D	D
161	D	D	D
162	D	D	-
163	D	D	D
165	D	B	-
166	C	C	C
167	D	D	D
172	D	D	D
173	D	C	-
174	B	A	-
175	C	C	D
176	C	B	C
177	D	D	C
178	D	D	D
179	D	C	D
180	D	D	C
181	B	A	B
182	C	A	C
190	B	B	B
191	D	D	D
192	D	D	D
203	D	D	D
204	D	D	D
205	B	A	B
206	B	A	B
207	C	B	C
208	D	B	D

화합물 번호	HTT	SMN2	표적 C
209	C	A	C
210	C	B	C
215	C	A	C
216	C	A	C
217	C	B	D
218	C	C	C
219	C	A	C
220	D	D	D
221	D	B	D
222	C	B	C
223	C	B	D
224	D	B	D
225	D	D	D
226	D	B	D
227	C	B	D
228	B	B	B
229	D	D	D
230	A	A	A
231	B	A	C
232	A	A	B
233	B	A	C
234	C	A	D
235	D	B	D
236	B	A	B
237	B	A	C
238	D	D	D
239	D	C	D
241	C	C	C
242	A	A	B
243	A	A	A
244	D	B	D
245	B	A	B
246	C	C	C
247	C	A	C

[1592]

화합물 번호	HTT	SMN2	표적 C
248	A	A	B
249	C	C	C
250	A	A	B
251	B	A	B
252	D	B	D
253	C	B	C
254	C	C	C
255	C	B	D
256	B	A	D
257	B	A	C
259	B	B	B
260	B	B	C
261	D	C	D
262	C	A	C
263	D	D	D
264	C	B	D
265	A	A	B
266	A	A	B
267	C	A	C
268	C	A	D
269	D	C	D
270	C	B	D
271	C	B	C
272	A	A	B
273	A	-	B
274	A	A	A

화합물 번호	HTT	SMN2	표적 C
275	D	-	D
276	A	A	A
277	B	A	C
278	A	A	B
279	B	A	B
280	B	A	C
281	C	B	C
282	D	C	D
283	B	A	B
284	D	C	D
285	C	A	D
286	C	B	C
287	B	A	B
288	C	C	C
290	B	B	B
297	C	A	C
298	B	A	C
299	D	D	D
300	B	A	C
301	C	C	C
302	C	B	C
303	C	B	C
304	B	A	C
305	B	-	B
308	C	B	C
313	D	B	D

[1593]

[1594] **등가물 및 범위**

[1595] 본 출원은 다양한 허여된 특허, 공개된 특허 출원, 저널 논문, 및 기타 간행물을 언급하며, 이들 모두는 본원에 참고로 포함된다. 포함된 참고 문헌 중 임의의 것과 본 명세서 사이에 충돌이 있는 경우 본 명세서가 우선한다. 또한, 선행 기술에 속하는 본 발명의 임의의 특정 실시 형태는 임의의 하나 이상의 청구항에서 명시적으로 배제될 수 있다. 이러한 실시 형태는 당업자에게 공지된 것으로 간주되므로, 배제가 본원에 명시적으로 기재되지 않더라도 배제될 수 있다. 본 발명의 임의의 특정 실시 형태는 선행 기술의 존재와 관련이 있는지 여부에 관계없이 어떤 이유로든 청구항으로부터 배제될 수 있다.

[1596] 당업자는 본원에 기술된 특정 실시 형태에 대한 많은 등가물을 단지 일상적인 실험을 사용하여 인식하거나 확인할 수 있을 것이다. 본원에 기술된 본 발명의 실시 형태의 범위는 상기 설명, 도면 또는 실시예에 한정되는 것으로 의도되지 않으며, 오히려 첨부된 청구범위에 기재된 바와 같다. 당업자는 하기 청구범위에 정의된 본 발명의 사상 또는 범위를 벗어남이 없이 이 설명에 대한 다양한 변화 및 변경이 이루어질 수 있음을 이해할 것이다.

서 열 목 록

SEQUENCE LISTING

<110> REMIX THERAPEUTICS INC.

<120> COMPOUNDS AND METHODS FOR MODULATING SPLICING

<130> R2103-7008WO

<140> PCT/US2021/026481

<141> 2021-04-08

<150> 63/126,494

<151> 2020-12-16

<150> 63/072,922

<151> 2020-08-31

<150> 63/044,318

<151> 2020-06-25

<150> 63/007,331

<151> 2020-04-08

<160> 5533

<170> PatentIn version 3.5

<210> 1

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1

aaagcaaguu 10

<210> 2

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2

aaaguaaaaa 10

<210> 3

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3

aaaguaaaau 10

<210> 4

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4

aaaguaaagu 10

<210> 5

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5

aaaguaaaua 10

<210> 6

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 6

aaaguaaaug 10

<210> 7

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 7

aaaguaaauu 10

<210> 8

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 8

aaaguaacac 10

<210> 9

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 9

aaaguaacca 10

<210> 10

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 10

aaaguaacuu 10

<210> 11

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 11

aaaguaagaa 10

<210> 12

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 12

aaaguaagac 10

<210> 13

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 13

aaaguaagag 10

<210> 14

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 14

aaaguaagau 10

<210> 15

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 15

aaaguaagca 10

<210> 16

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 16

aaaguaagcc 10

<210> 17

<211> 10

<

212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 17

aaaguaagcu 10

<210> 18

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 18

aaaguaagga 10

<210> 19

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 19

aaaguaaggg 10

<210> 20

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 20

aaaguaaggu 10

<210> 21

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223

> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 21

aaaguaagua 10

<210> 22

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 22

aaaguaaguc 10

<210> 23

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 23

aaaguaagug 10

<210> 24

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 24

aaaguaaguu 10

<210> 25

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 25

aaaguaaucu 10

<210> 26

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 26

aaaguaauua 10

<210> 27

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 27

aaaguacaaa 10

<210> 28

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 28

aaaguaccgg 10

<210> 29

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 29

aaaguacuag 10

<210> 30

<211> 10

<

212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 30

aaaguacugg 10

<210> 31

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 31

aaaguacuuc 10

<210> 32

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 32

aaaguacuug 10

<210> 33

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 33

aaaguagcuu 10

<210> 34

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223

> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 34

aaaguaggag 10

<210> 35

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 35

aaaguaggau 10

<210> 36

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 36

aaaguagggg 10

<210> 37

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 37

aaaguaggua 10

<210> 38

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 38

aaaguaguaa 10

<210> 39

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 39

aaaguauauu 10

<210> 40

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 40

aaaguauccu 10

<210> 41

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 41

aaaguaucuc 10

<210> 42

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 42

aaaguaugga 10

<210> 43

<211> 10

<

212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 43

aaaguaugua 10

<210> 44

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 44

aaaguaugug 10

<210> 45

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 45

aaaguauguu 10

<210> 46

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 46

aaaguauugg 10

<210> 47

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223

> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 47

aaaguauuuu 10

<210> 48

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 48

aaagucagau 10

<210> 49

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 49

aaagucugag 10

<210> 50

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 50

aaagugaaua 10

<210> 51

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 51

aaagugagaa 10

<210> 52

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 52

aaagugagac 10

<210> 53

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 53

aaagugagag 10

<210> 54

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 54

aaagugagau 10

<210> 55

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 55

aaagugagca 10

<210> 56

<211> 10

<

212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 56

aaagugagcu 10

<210> 57

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 57

aaagugaggg 10

<210> 58

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 58

aaagugagua 10

<210> 59

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 59

aaagugaguc 10

<210> 60

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223

> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 60

aaagugagug 10

<210> 61

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 61

aaagugaguu 10

<210> 62

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 62

aaagugcguc 10

<210> 63

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 63

aaagugcuga 10

<210> 64

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 64

aaaguggguc 10

<210> 65

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 65

aaaguggguu 10

<210> 66

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 66

aaagugguaa 10

<210> 67

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 67

aaaguguaug 10

<210> 68

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 68

aaagugugug 10

<210> 69

<211> 10

<

212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 69

aaaguguguu 10

<210> 70

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 70

aaaguuaagu 10

<210> 71

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 71

aaaguuacuu 10

<210> 72

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 72

aaaguuagug 10

<210> 73

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223

> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 73

aaaguuaugu 10

<210> 74

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 74

aaaguugagu 10

<210> 75

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 75

aaaguuugua 10

<210> 76

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 76

aacguaaaac 10

<210> 77

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 77

aacguaaagc 10

<210> 78

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 78

aacguaaagg 10

<210> 79

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 79

aacguaagca 10

<210> 80

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 80

aacguaaggg 10

<210> 81

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 81

aacguaaguc 10

<210> 82

<211> 10

<

212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 82

aacguaagug 10

<210> 83

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 83

aacguaaugg 10

<210> 84

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 84

aacguaguga 10

<210> 85

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 85

aacguaugua 10

<210> 86

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223

> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 86

aacguauguu 10

<210> 87

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 87

aacgugagca 10

<210> 88

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 88

aacgugagga 10

<210> 89

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 89

aacgugauuu 10

<210> 90

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 90

aacgugggau 10

<210> 91

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 91

aacgugggua 10

<210> 92

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 92

aacguguguu 10

<210> 93

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 93

aacguuggua 10

<210> 94

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 94

aaggcaaauu 10

<210> 95

<211> 10

<

212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 95

aaggcaagag 10

<210> 96

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 96

aaggcaagau 10

<210> 97

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 97

aaggcaagcc 10

<210> 98

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 98

aaggcaagga 10

<210> 99

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223

> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 99

aaggcaaggg 10

<210> 100

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 100

aaggcaagug 10

<210> 101

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 101

aaggcaaguu 10

<210> 102

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 102

aaggcacugc 10

<210> 103

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 103
aaggcagaaa 10

<210> 104
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 104
aaggcaggau 10

<210> 105
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 105
aaggcaggca 10

<210> 106
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 106
aaggcaggga 10

<210> 107
<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 107

aaggcagggg 10

<210> 108

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 108

aaggcaggua 10

<210> 109

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 109

aaggcaggug 10

<210> 110

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 110

aaggcaucuc 10

<210> 111

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 111

aaggcaugcu 10

<210> 112

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 112

aaggcaugga 10

<210> 113

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 113

aaggcauguu 10

<210> 114

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 114

aaggcauuau 10

<210> 115

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 115

aaggcgagcu 10

<210> 116

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 116

aaggcgaguc 10

<210> 117

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 117

aaggcgaguu 10

<210> 118

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 118

aaggcuagcc 10

<210> 119

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 119

aagguaaaaa 10

<210> 120

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 120

aagguaaaac 10

<210> 121

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 121

aagguaaaag 10

<210> 122

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 122

aagguaaaau 10

<210> 123

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 123

aagguaaaca 10

<210> 124

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 124

aagguaaacc 10

<210> 125

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 125

aagguaaacu 10

<210> 126

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 126

aagguaaaga 10

<210> 127

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 127

aagguaaagc 10

<210> 128

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 128

aagguaaagg 10

<210> 129

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 129

aagguaaagu 10

<210> 130

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 130

aagguaaaua 10

<210> 131

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 131

aagguaaauc 10

<210> 132

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 132

aagguaaaug 10

<210> 133

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 133

aagguaaauu 10

<210> 134

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 134

aagguaacaa 10

<210> 135

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 135

aagguaacau 10

<210> 136

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 136

aagguaaccc 10

<210> 137

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 137

aagguaacua 10

<210> 138

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 138

aagguaacuc 10

<210> 139

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 139

aagguaacug 10

<210> 140

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 140

aagguaacuu 10

<210> 141

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 141

aagguaagaa 10

<210> 142

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 142

aagguaagac 10

<210> 143

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 143

aagguaagag 10

<210> 144

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 144

aagguaagau 10

<210> 145

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 145

aagguaagca 10

<210> 146

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 146

aagguaagcc 10

<210> 147

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 147

aagguaagcg 10

<210> 148

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 148

aagguaagcu 10

<210> 149

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 149

aagguaagga 10

<210> 150

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 150

aagguaaggc 10

<210> 151

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 151

aagguaaggg 10

<210> 152

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 152

aagguaaggu 10

<210> 153

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 153

aagguaagua 10

<210> 154

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 154

aagguaaguc 10

<210> 155

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 155

aagguaagug 10

<210> 156

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 156

aagguaaguu 10

<210> 157

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 157

aagguaauaa 10

<210> 158

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 158

aagguaauac 10

<210> 159

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 159

aagguaauag 10

<210> 160

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 160

aagguaauau 10

<210> 161

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 161

aagguaauca 10

<210> 162

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 162

aagguaaucc 10

<210> 163

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 163

aagguaaucu 10

<210> 164

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 164

aagguaauga 10

<210> 165

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 165

aagguaaugc 10

<210> 166

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 166

aagguaaugg 10

<210> 167

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 167

aagguaaugu 10

<210> 168

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 168

aagguaauua 10

<210> 169

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 169

aagguaauuc 10

<210> 170

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 170

aagguaauug 10

<210> 171

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 171

aagguaauuu 10

<210> 172

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 172

aagguacaaa 10

<210> 173

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 173

aagguacaag 10

<210> 174

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 174

aagguacaau 10

<210> 175

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 175

aagguacacc 10

<210> 176

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 176

aagguacacu 10

<210> 177

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 177

aagguacagg 10

<210> 178

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 178

aagguacagu 10

<210> 179

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 179

aagguacaua 10

<210> 180

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 180

aagguacaug 10

<210> 181

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 181

aagguacauu 10

<210> 182

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 182

aagguaccaa 10

<210> 183

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 183

aagguaccag 10

<210> 184

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 184

aagguaccca 10

<210> 185

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 185

aagguacccu 10

<210> 186

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 186

aagguaccuc 10

<210> 187

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 187

aagguaccug 10

<210> 188

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 188

aagguaccuu 10

<210> 189

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 189

aagguacgaa 10

<210> 190

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 190

aagguacggg 10

<210> 191

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 191

aagguacggu 10

<210> 192

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 192

aagguacguc 10

<210> 193

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 193

aagguacguu 10

<210> 194

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 194

aagguacuaa 10

<210> 195

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 195

aagguacuau 10

<210> 196

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 196

aagguacucu 10

<210> 197

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 197

aagguacuga 10

<210> 198

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 198

aagguacugc 10

<210> 199

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 199

aagguacugu 10

<210> 200

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 200

aagguacuuc 10

<210> 201

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 201

aagguacuug 10

<210> 202

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 202

aagguacuuu 10

<210> 203

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 203

aagguagaaa 10

<210> 204

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 204

aagguagaac 10

<210> 205

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 205

aagguagaca 10

<210> 206

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 206

aagguagacc 10

<210> 207

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 207

aagguagacu 10

<210> 208

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 208

aagguagagu 10

<210> 209

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 209

aagguagaua 10

<210> 210

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 210

aagguagcaa 10

<210> 211

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 211

aagguagcag 10

<210> 212

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 212

aagguagcca 10

<210> 213

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 213

aagguagccu 10

<210> 214

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 214

aagguagcua 10

<210> 215

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 215

aagguagcug 10

<210> 216

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 216

aagguagcuu 10

<210> 217

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 217

aagguaggaa 10

<210> 218

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 218

aagguaggag 10

<210> 219

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 219

aagguaggau 10

<210> 220

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 220

aagguaggca 10

<210> 221

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 221

aagguaggcc 10

<210> 222

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 222

aagguaggcu 10

<210> 223

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 223

aagguaggga 10

<210> 224

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 224

aagguagggc 10

<210> 225

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 225

aagguagggg 10

<210> 226

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 226

aagguagggu 10

<210> 227

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 227

aagguaggua 10

<210> 228

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 228

aagguagguc 10

<210> 229

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 229

aagguaggug 10

<210> 230

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 230

aagguagguu 10

<210> 231

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 231

aagguaguaa 10

<210> 232

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 232

aagguaaguag 10

<210> 233

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 233

aagguagucu 10

<210> 234

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 234

aagguagugc 10

<210> 235

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 235

aagguagugg 10

<210> 236

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 236

aagguaguuc 10

<210> 237

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 237

aagguaguuu 10

<210> 238

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 238

aagguauaaa 10

<210> 239

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 239

aagguauaau 10

<210> 240

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 240

aagguauaca 10

<210> 241

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 241

aagguauacu 10

<210> 242

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 242

aagguauaua 10

<210> 243

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 243

aagguauauc 10

<210> 244

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 244

aagguauaug 10

<210> 245

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 245

aagguauauu 10

<210> 246

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 246

aagguaucac 10

<210> 247

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 247

aagguaucag 10

<210> 248

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 248

aagguauccc 10

<210> 249

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 249

aagguauccu 10

<210> 250

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 250

aagguaucuc 10

<210> 251

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 251

aagguaucug 10

<210> 252

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 252

aagguaucuu 10

<210> 253

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 253

aagguaugaa 10

<210> 254

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 254

aagguaugac 10

<210> 255

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 255

aagguaugag 10

<210> 256

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 256

aagguaugau 10

<210> 257

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 257

aagguaugca 10

<210> 258

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 258

aagguaugcc 10

<210> 259

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 259

aagguaugcu 10

<210> 260

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 260

aagguaugga 10

<210> 261

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 261

aagguauggc 10

<210> 262

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 262

aagguauggg 10

<210> 263

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 263

aagguaugua 10

<210> 264

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 264

aagguauguc 10

<210> 265

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 265

aagguaugug 10

<210> 266

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 266

aagguauguu 10

<210> 267

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 267

aagguauuaa 10

<210> 268

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 268

aagguauuac 10

<210> 269

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 269

aagguauuag 10

<210> 270

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 270

aagguauuau 10

<210> 271

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 271

aagguauucc 10

<210> 272

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 272

aagguauuga 10

<210> 273

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 273

aagguauugu 10

<210> 274

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 274

aagguauuua 10

<210> 275

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 275

aagguauuuc 10

<210> 276

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 276

aagguauuug 10

<210> 277

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 277

aagguauuuu 10

<210> 278

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 278

aaggucaaau 10

<210> 279

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 279

aaggucaaga 10

<210> 280

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 280

aaggucaagu 10

<210> 281

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 281

aaggucacag 10

<210> 282

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 282

aaggucagaa 10

<210> 283

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 283

aaggucagac 10

<210> 284

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 284

aaggucagag 10

<210> 285

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 285

aaggucagca 10

<210> 286

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 286

aaggucagcc 10

<210> 287

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 287

aaggucagcg 10

<210> 288

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 288

aaggucagcu 10

<210> 289

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 289

aaggucagga 10

<210> 290

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 290

aaggucaggc 10

<210> 291

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 291

aaggucaggg 10

<210> 292

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 292

aaggucaggu 10

<210> 293

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 293

aaggucagua 10

<210> 294

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 294

aaggucaguc 10

<210> 295

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 295

aaggucagug 10

<210> 296

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 296

aaggucaguu 10

<210> 297

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 297

aaggucauag 10

<210> 298

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 298

aaggucaucu 10

<210> 299

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 299

aagguccaca 10

<210> 300

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 300

aagguccaga 10

<210> 301

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 301

aagguccaua 10

<210> 302

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 302

aaggucccag 10

<210> 303

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 303

aaggucccuc 10

<210> 304

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 304

aagguccuuc 10

<210> 305

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 305

aaggucgagg 10

<210> 306

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 306

aaggucuaau 10

<210> 307

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 307

aaggucuacc 10

<210> 308

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 308

aaggucuaua 10

<210> 309

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 309

aaggucuccu 10

<210> 310

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 310

aaggucucug 10

<210> 311

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 311

aaggucucuu 10

<210> 312

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 312

aaggucugaa 10

<210> 313

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 313

aaggucugag 10

<210> 314

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 314

aaggucugga 10

<210> 315

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 315

aaggucuggg 10

<210> 316

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 316

aaggucugua 10

<210> 317

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 317

aaggucuguu 10

<210> 318

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 318

aaggucuucu 10

<210> 319

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 319

aaggucuuuu 10

<210> 320

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 320

aaggugaaac 10

<210> 321

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 321

aaggugaaag 10

<210> 322

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 322

aaggugaaau 10

<210> 323

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 323

aaggugaacu 10

<210> 324

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 324

aaggugaagc 10

<210> 325

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 325

aaggugaagg 10

<210> 326

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 326

aaggugaagu 10

<210> 327

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 327

aaggugaaua 10

<210> 328

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 328

aaggugaaug 10

<210> 329

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 329

aaggugaauu 10

<210> 330

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 330

aaggugacaa 10

<210> 331

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 331

aaggugacag 10

<210> 332

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 332

aaggugacau 10

<210> 333

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 333

aaggugacug 10

<210> 334

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 334

aaggugacuu 10

<210> 335

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 335

aaggugagaa 10

<210> 336

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 336

aaggugagac 10

<210> 337

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 337

aaggugagag 10

<210> 338

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 338

aaggugagau 10

<210> 339

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 339

aaggugagca 10

<210> 340

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 340

aaggugagcc 10

<210> 341

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 341

aaggugagcg 10

<210> 342

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 342

aaggugagcu 10

<210> 343

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 343

aaggugagga 10

<210> 344

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 344

aaggugaggc 10

<210> 345

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 345

aaggugaggg 10

<210> 346

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 346

aaggugaggu 10

<210> 347

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 347

aaggugagua 10

<210> 348

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 348

aaggugaguc 10

<210> 349

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 349

aaggugagug 10

<210> 350

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 350

aaggugaguu 10

<210> 351

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 351

aaggugauaa 10

<210> 352

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 352

aaggugauca 10

<210> 353

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 353

aaggugaucc 10

<210> 354

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 354
aaggugauga 10
<210> 355
<211> 10

<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 355
aaggugaugc 10
<210> 356
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 356
aaggugaugu 10
<210> 357
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown

<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 357
aaggugauua 10
<210> 358
<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 358

aaggugauug 10

<210> 359

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 359

aaggugauuu 10

<210> 360

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 360

aaggugcaca 10

<210> 361

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 361

aaggugcauc 10

<210> 362

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 362

aaggugcccu 10

<210> 363

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 363

aaggugccug 10

<210> 364

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 364

aaggugcgug 10

<210> 365

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 365

aaggugcguu 10

<210> 366

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 366

aaggugcucc 10

<210> 367

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 367

aaggugcuga 10

<210> 368

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 368

aaggugcugc 10

<210> 369

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 369

aaggugcugg 10

<210> 370

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 370

aaggugcuua 10

<210> 371

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 371

aaggugcuuu 10

<210> 372

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 372

aagguggaua 10

<210> 373

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 373

aagguggcua 10

<210> 374

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 374

aagguggcug 10

<210> 375

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 375

aagguggcuu 10

<210> 376

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 376

aaggugggaa 10

<210> 377

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 377

aaggugggag 10

<210> 378

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 378

aaggugggau 10

<210> 379

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 379

aaggugggca 10

<210> 380

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 380

aaggugggcc 10

<210> 381

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 381

aaggugggcg 10

<210> 382

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 382

aagguggggа 10

<210> 383

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 383

aagguggggu 10

<210> 384

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 384

aaggugggua 10

<210> 385

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 385

aaggugggug 10

<210> 386

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 386

aagguggguu 10

<210> 387

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 387

aaggugguaa 10

<210> 388

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 388

aaggugguac 10

<210> 389

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 389

aaggugguau 10

<210> 390

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 390

aagguggugg 10

<210> 391

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 391

aaggugguua 10

<210> 392

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 392

aaggugguuc 10

<210> 393

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 393

aaggugguuu 10

<210> 394

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 394

aagguguaag 10

<210> 395

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 395

aaggugucaa 10

<210> 396

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 396

aaggugucag 10

<210> 397

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 397

aaggugucug 10

<210> 398

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 398

aaggugugaa 10

<210> 399

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 399

aaggugugag 10

<210> 400

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 400

aaggugugca 10

<210> 401

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 401

aaggugugga 10

<210> 402

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 402
aaggugugu 10

<210> 403
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 403
aaggugugua 10

<210> 404
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 404
aaggugugc 10

<210> 405
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 405
aaggugugug 10

<210> 406
<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 406

aagguguguu 10

<210> 407

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 407

aagguguucu 10

<210> 408

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 408

aagguguugc 10

<210> 409

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 409

aagguguugg 10

<210> 410

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 410

aagguguuug 10

<210> 411

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 411

aagguuaaaa 10

<210> 412

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 412

aagguuaaca 10

<210> 413

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 413

aagguuaagc 10

<210> 414

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 414

aagguuaauu 10

<210> 415

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 415

aagguuacau 10

<210> 416

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 416

aagguuagaa 10

<210> 417

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 417

aagguuagau 10

<210> 418

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 418

aagguuagca 10

<210> 419

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 419

aagguuagcc 10

<210> 420

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 420

aagguuagga 10

<210> 421

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 421

aagguuaggc 10

<210> 422

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 422

aagguuagua 10

<210> 423

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 423

aagguuaguc 10

<210> 424

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 424

aagguuagug 10

<210> 425

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 425

aagguuaguu 10

<210> 426

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 426

aagguuauag 10

<210> 427

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 427

aagguuauga 10

<210> 428

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 428

aagguucaaa 10

<210> 429

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 429

aagguucaag 10

<210> 430

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 430

aagguuccuu 10

<210> 431

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 431

aagguucggc 10

<210> 432

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 432

aagguucguu 10

<210> 433

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 433

aagguucuaa 10

<210> 434

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 434

aagguucuga 10

<210> 435

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 435

aagguucuua 10

<210> 436

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 436

aagguugaau 10

<210> 437

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 437

aagguugacu 10

<210> 438

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 438

aagguugagg 10

<210> 439

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 439

aagguugagu 10

<210> 440

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 440

aagguugaua 10

<210> 441

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 441

aagguugcac 10

<210> 442

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 442

aagguugcug 10

<210> 443

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 443

aagguuggaa 10

<210> 444

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 444

aagguuggca 10

<210> 445

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 445

aagguuggga 10

<210> 446

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 446

aagguugggg 10

<210> 447

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 447

aagguuggua 10

<210> 448

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 448

aagguugguc 10

<210> 449

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 449

aagguuggug 10

<210> 450

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 450

aagguugguu 10

<210> 451

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 451

aagguuguaa 10

<210> 452

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 452

aagguugucc 10

<210> 453

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 453

aagguugugc 10

<210> 454

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 454

aagguuguua 10

<210> 455

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 455

aagguuuacc 10

<210> 456

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 456

aagguuuaua 10

<210> 457

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 457

aagguuuauu 10

<210> 458

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 458

aagguuuccu 10

<210> 459

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 459

aagguuucgu 10

<210> 460

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 460

aagguuugag 10

<210> 461

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 461

aagguuugca 10

<210> 462

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 462

aagguuugcc 10

<210> 463

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 463

aagguuugcu 10

<210> 464

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 464

aagguuugga 10

<210> 465

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 465

aagguuuggu 10

<210> 466

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 466

aagguuugua 10

<210> 467

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 467

aagguuuguc 10

<210> 468

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 468

aagguuugug 10

<210> 469

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 469

aagguuuuaa 10

<210> 470

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 470

aagguuuuca 10

<210> 471

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 471

aagguuuucg 10

<210> 472

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 472

aagguuuugc 10

<210> 473

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 473

aagguuuugu 10

<210> 474

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 474

aagguuuuuu 10

<210> 475

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 475

aaugcaagua 10

<210> 476

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 476

aaugcaaguc 10

<210> 477

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 477

aauguaaaca 10

<210> 478

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 478

aauguaaaua 10

<210> 479

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 479

aauguaaauc 10

<210> 480

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 480

aauguaaaug 10

<210> 481

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 481

aauguaaauu 10

<210> 482

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 482

aauguaacua 10

<210> 483

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 483

aauguaagaa 10

<210> 484

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 484

aauguaagag 10

<210> 485

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 485

aauguaagau 10

<210> 486

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 486

aauguaagcc 10

<210> 487

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 487

aauguaagcu 10

<210> 488

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 488

aauguaagga 10

<210> 489

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 489

aauguaagua 10

<210> 490

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 490

aauguaaguc 10

<210> 491

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 491

aauguaagug 10

<210> 492

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 492

aauguaaguu 10

<210> 493

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 493

aauguaauca 10

<210> 494

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 494

aauguaauga 10

<210> 495

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 495

aauguaaugu 10

<210> 496

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 496

aauguacauc 10

<210> 497

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 497

aauguacaug 10

<210> 498

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 498

aauguacgau 10

<210> 499

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 499

aauguacgua 10

<210> 500

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 500

aauguacguc 10

<210> 501

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 501

aauguacgug 10

<210> 502

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 502

aauguacucu 10

<210> 503

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 503

aauguaggca 10

<210> 504

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 504

aauguagguu 10

<210> 505

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 505

aauguaucua 10

<210> 506

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 506

aauguaugaa 10

<210> 507

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 507

aauguaugua 10

<210> 508

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 508

aauguaugug 10

<210> 509

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 509

aauguauguu 10

<210> 510

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 510

aaugucagag 10

<210> 511

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 511

aaugucagau 10

<210> 512

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 512

aaugucagcu 10

<210> 513

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 513

aaugucagua 10

<210> 514

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 514

aaugucaguc 10

<210> 515

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 515

aaugucagug 10

<210> 516

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 516

aaugucaguu 10

<210> 517

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 517

aaugucggua 10

<210> 518

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 518

aaugucuguu 10

<210> 519

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 519

aaugugagaa 10

<210> 520

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 520

aaugugagca 10

<210> 521

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 521

aaugugagcc 10

<210> 522

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 522

aaugugagga 10

<210> 523

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 523

aaugugagua 10

<210> 524

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 524

aaugugaguc 10

<210> 525

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 525

aaugugagug 10

<210> 526

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 526

aaugugaguu 10

<210> 527

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 527

aaugugauau 10

<210> 528

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 528

aaugugcaua 10

<210> 529

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 529

aaugugcgua 10

<210> 530

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 530

aaugugcguc 10

<210> 531

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 531

aaugugggac 10

<210> 532

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 532

aauguggguc 10

<210> 533

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 533

aaugugggug 10

<210> 534

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 534

aauguggguuu 10

<210> 535

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 535

aaugugugua 10

<210> 536

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 536

aauguuaagu 10

<210> 537

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 537

aauguuagaa 10

<210> 538

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 538

aauguuagau 10

<210> 539

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 539

aauguuagua 10

<210> 540

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 540

aauguuggug 10

<210> 541

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 541

acagcaagua 10

<210> 542

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 542

acaguaaaua 10

<210> 543

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 543

acaguaaaug 10

<210> 544

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 544

acaguaagaa 10

<210> 545

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 545

acaguaagca 10

<210> 546

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 546

acaguaagua 10

<210> 547

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 547

acaguaaguc 10

<210> 548

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 548

acaguaagug 10

<210> 549

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 549

acaguaaguu 10

<210> 550

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 550

acaguacgua 10

<210> 551

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 551

acaguaggug 10

<210> 552

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 552

acaguauaac 10

<210> 553

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 553

acaguaugua 10

<210> 554

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 554

acagucaguu 10

<210> 555

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 555

acagugagaa 10

<210> 556

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 556

acagugagcc 10

<210> 557

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 557

acagugagcu 10

<210> 558

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 558

acagugagga 10

<210> 559

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 559

acagugaggu 10

<210> 560

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 560

acagugagua 10

<210> 561

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 561

acagugaguc 10

<210> 562

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 562

acagugagug 10

<210> 563

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 563

acagugaguu 10

<210> 564

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 564

acaguggggua 10

<210> 565

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 565

acaguggguu 10

<210> 566

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 566

acaguguaaa 10

<210> 567

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 567

acaguuaagc 10

<210> 568

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 568

acaguuaagu 10

<210> 569

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 569

acaguuaugu 10

<210> 570

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 570

acaguugagu 10

<210> 571

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 571

acaguuguga 10

<210> 572

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 572

accguaagua 10

<210> 573

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 573

accgugagaa 10

<210> 574

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 574

accgugagca 10

<210> 575

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 575

accgugaguu 10

<210> 576

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 576

accgugggug 10

<210> 577

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 577

acgguaaaac 10

<210> 578

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 578

acgguaacua 10

<210> 579

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 579

acgguaagua 10

<210> 580

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 580

acgguaagug 10

<210> 581

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 581

acgguaaguu 10

<210> 582

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 582

acgguaauua 10

<210> 583

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 583

acgguaauuu 10

<210> 584

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 584

acgguacaau 10

<210> 585

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 585

acgguacagu 10

<210> 586

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 586

acgguaccag 10

<210> 587

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 587

acgguacggu 10

<210> 588

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 588

acgguacgua 10

<210> 589

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 589

acgguaggaa 10

<210> 590

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 590

acgguaggag 10

<210> 591

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 591

acgguaggug 10

<210> 592

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 592

acgguaguaa 10

<210> 593

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 593

acgguauaau 10

<210> 594

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 594

acgguaugac 10

<210> 595

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 595

acgguaugcg 10

<210> 596

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 596

acgguaugua 10

<210> 597

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 597

acgguauguc 10

<210> 598

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 598

acggugaaac 10

<210> 599

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 599

acggugaagu 10

<210> 600

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 600

acggugaauc 10

<210> 601

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 601

acggugacag 10

<210> 602

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 602

acggugacca 10

<210> 603

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 603

acggugagaa 10

<210> 604

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 604

acggugagau 10

<210> 605

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 605

acggugagcc 10

<210> 606

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 606

acggugagua 10

<210> 607

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 607

acggugagug 10

<210> 608

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 608

acggugaguu 10

<210> 609

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 609

acggugcgug 10

<210> 610

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 610

acgguggcac 10

<210> 611

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 611

acgguggggc 10

<210> 612

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 612

acggugggug 10

<210> 613

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 613

acgguguagu 10

<210> 614

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 614

acggugucac 10

<210> 615

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 615

acggugugua 10

<210> 616

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 616

acgguguguu 10

<210> 617

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 617

acgguuagug 10

<210> 618

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 618

acgguuaguu 10

<210> 619

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 619

acgguucaau 10

<210> 620

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 620

acuguaaaua 10

<210> 621

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 621

acuguaagaa 10

<210> 622

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 622

acuguaagac 10

<210> 623

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 623

acuguaagca 10

<210> 624

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 624

acuguaagcu 10

<210> 625

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 625

acuguaagua 10

<210> 626

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 626

acuguaaguc 10

<210> 627

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 627

acuguaaguu 10

<210> 628

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 628

acuguacguu 10

<210> 629

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 629

acuguacugc 10

<210> 630

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 630

acuguaggcu 10

<210> 631

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 631

acuguaggua 10

<210> 632

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 632

acuguauauu 10

<210> 633

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 633

acuguaugaa 10

<210> 634

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 634

acuguaugcu 10

<210> 635

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 635

acuguaugug 10

<210> 636

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 636

acuguauucc 10

<210> 637

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 637

acugucagcu 10

<210> 638

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 638

acugucagug 10

<210> 639

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 639

acugugaacg 10

<210> 640

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 640

acugugagca 10

<210> 641

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 641

acugugagcg 10

<210> 642

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 642

acugugagcu 10

<210> 643

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 643

acugugagua 10

<210> 644

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 644

acugugaguc 10

<210> 645

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 645

acugugagug 10

<210> 646

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 646

acugugaguu 10

<210> 647

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 647

acugugggua 10

<210> 648

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 648

acugugugug 10

<210> 649

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 649

acuguuaagu 10

<210> 650

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 650

agagcaagua 10

<210> 651

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 651

agaguaaaac 10

<210> 652

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 652

agaguaaacg 10

<210> 653

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 653

agaguaaaga 10

<210> 654

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 654

agaguaaagu 10

<210> 655

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 655

agaguaaauc 10

<210> 656

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 656

agaguaaaug 10

<210> 657

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 657

agaguaacau 10

<210> 658

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 658

agaguaacua 10

<210> 659

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 659

agaguaagaa 10

<210> 660

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 660

agaguaagac 10

<210> 661

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 661

agaguaagag 10

<210> 662

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 662

agaguaagau 10

<210> 663

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 663

agaguaagca 10

<210> 664

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 664

agaguaagcu 10

<210> 665

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 665

agaguaagga 10

<210> 666

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 666

agaguaaggc 10

<210> 667

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 667

agaguaaggg 10

<210> 668

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 668

agaguaaggu 10

<210> 669

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 669

agaguaaguc 10

<210> 670

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 670

agaguaagug 10

<210> 671

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 671

agaguaaguu 10

<210> 672

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 672

agaguaauaa 10

<210> 673

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 673

agaguaaugu 10

<210> 674

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 674

agaguaauuc 10

<210> 675

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 675

agaguaauuu 10

<210> 676

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 676

agaguacacc 10

<210> 677

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 677

agaguaccug 10

<210> 678

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 678

agaguacgug 10

<210> 679

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 679

agaguacucu 10

<210> 680

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 680

agaguacuga 10

<210> 681

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 681

agaguacuuu 10

<210> 682

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 682

agaguagcug 10

<210> 683

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 683

agaguaggaa 10

<210> 684

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 684

agaguaggga 10

<210> 685

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 685

agaguagggu 10

<210> 686

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 686

agaguagguc 10

<210> 687

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 687

agaguaggug 10

<210> 688

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 688

agaguagguu 10

<210> 689

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 689

agaguauaua 10

<210> 690

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 690

agaguauauu 10

<210> 691

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 691

agaguaugaa 10

<210> 692

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 692

agaguaugac 10

<210> 693

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 693

agaguaugau 10

<210> 694

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 694

agaguauguc 10

<210> 695

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 695

agaguaugug 10

<210> 696

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 696

agaguauguu 10

<210> 697

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 697

agaguauuaa 10

<210> 698

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 698

agaguauuau 10

<210> 699

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 699

agagucagug 10

<210> 700

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 700

agagugagac 10

<210> 701

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 701
agagugagag 10

<210> 702
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 702
agagugagau 10

<210> 703
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 703
agagugagca 10

<210> 704
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 704
agagugagua 10

<210> 705
<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 705

agagugaguc 10

<210> 706

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 706

agagugagug 10

<210> 707

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 707

agagugaguu 10

<210> 708

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 708

agagugcguc 10

<210> 709

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 709

agagugggga 10

<210> 710

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 710

agagugggug 10

<210> 711

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 711

agagugugug 10

<210> 712

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 712

agaguguuuc 10

<210> 713

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 713

agaguuagua 10

<210> 714

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 714

agaguugaga 10

<210> 715

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 715

agaguugagu 10

<210> 716

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 716

agaguugguu 10

<210> 717

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 717

agaguuugau 10

<210> 718

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 718

agcguaagcu 10

<210> 719

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 719

agcguaagug 10

<210> 720

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 720

agcgugagcc 10

<210> 721

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 721

agcgugagug 10

<210> 722

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 722

agcguuguuc 10

<210> 723

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 723

agggcagagu 10

<210> 724

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 724

agggcagccu 10

<210> 725

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 725

agggcuagua 10

<210> 726

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 726

aggguaaaga 10

<210> 727

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 727

aggguaaaua 10

<210> 728

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 728

aggguaaauc 10

<210> 729

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 729

aggguaaauu 10

<210> 730

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 730

aggguaacca 10

<210> 731

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 731

aggguaacug 10

<210> 732

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 732

aggguaacuu 10

<210> 733

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 733

aggguaagaa 10

<210> 734

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 734

aggguaagag 10

<210> 735

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 735

aggguaagau 10

<210> 736

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 736

aggguaagca 10

<210> 737

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 737

aggguaagga 10

<210> 738

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 738

aggguaaggc 10

<210> 739

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 739

aggguaaggg 10

<210> 740

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 740

aggguaagua 10

<210> 741

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 741

aggguaaguc 10

<210> 742

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 742

aggguaagug 10

<210> 743

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 743

aggguaaguu 10

<210> 744

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 744

aggguaauac 10

<210> 745

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 745

aggguaauga 10

<210> 746

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 746

aggguaauua 10

<210> 747

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 747

aggguaauuu 10

<210> 748

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 748

aggguacacc 10

<210> 749

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 749

aggguacagu 10

<210> 750

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 750

aggguacggu 10

<210> 751

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 751

aggguaggac 10

<210> 752

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 752

aggguaggag 10

<210> 753

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 753

aggguaggca 10

<210> 754

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 754

aggguaggcc 10

<210> 755

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 755

aggguaggga 10

<210> 756

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 756

aggguagggu 10

<210> 757

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 757

aggguagguc 10

<210> 758

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 758

aggguaggug 10

<210> 759

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 759

aggguagguu 10

<210> 760

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 760

aggguauaua 10

<210> 761

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 761

aggguaugac 10

<210> 762

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 762

aggguaugag 10

<210> 763

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 763

aggguaugau 10

<210> 764

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 764

aggguaugca 10

<210> 765

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 765

aggguaugcu 10

<210> 766

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 766

aggguauggg 10

<210> 767

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 767

aggguauggu 10

<210> 768

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 768

aggguaugua 10

<210> 769

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 769

aggguauguc 10

<210> 770

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 770

aggguaugug 10

<210> 771

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 771

aggguauuac 10

<210> 772

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 772

aggguauucu 10

<210> 773

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 773

aggguauuuc 10

<210> 774

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 774

agggucagag 10

<210> 775

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 775

agggucagca 10

<210> 776

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 776

agggucagga 10

<210> 777

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 777

agggucaggg 10

<210> 778

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 778

agggucagug 10

<210> 779

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 779

agggucaguu 10

<210> 780

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 780

aggguccccu 10

<210> 781

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 781

agggucggga 10

<210> 782

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 782

agggucugca 10

<210> 783

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 783

agggucuguu 10

<210> 784

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 784

agggugaaga 10

<210> 785

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 785

agggugacua 10

<210> 786

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 786

agggugagaa 10

<210> 787

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 787

agggugagac 10

<210> 788

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 788

agggugagag 10

<210> 789

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 789

agggugagca 10

<210> 790

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 790

agggugagcc 10

<210> 791

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 791

agggugagcu 10

<210> 792

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 792

agggugagga 10

<210> 793

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 793

agggugaggg 10

<210> 794

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 794

agggugaggu 10

<210> 795

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 795

agggugagua 10

<210> 796

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 796

agggugaguc 10

<210> 797

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 797

agggugagug 10

<210> 798

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 798

agggugaguu 10

<210> 799

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 799

aggguggga 10

<210> 800

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 800

aggguggggu 10

<210> 801

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 801

aggugugggua 10

<210> 802

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 802

agggugggug 10

<210> 803

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 803

agggugugua 10

<210> 804

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 804

agggugugug 10

<210> 805

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 805

aggguuaaug 10

<210> 806

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 806

aggguuagaa 10

<210> 807

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 807

aggguuaguu 10

<210> 808

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 808

aggguuggug 10

<210> 809

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 809

aggguuugug 10

<210> 810

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 810

aggguuuguu 10

<210> 811

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 811

aguguaaaag 10

<210> 812

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 812

aguguaaaua 10

<210> 813

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 813

aguguaaauu 10

<210> 814

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 814

aguguaagaa 10

<210> 815

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 815

aguguaagag 10

<210> 816

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 816

aguguaagau 10

<210> 817

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 817

aguguaagca 10

<210> 818

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 818

aguguaagcc 10

<210> 819

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 819

aguguaagua 10

<210> 820

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 820

aguguaagug 10

<210> 821

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 821

aguguaaguu 10

<210> 822

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 822

aguguaauug 10

<210> 823

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 823

aguguaggac 10

<210> 824

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 824

aguguagguc 10

<210> 825

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 825

aguguaugag 10

<210> 826

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 826

aguguaugua 10

<210> 827

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 827

aguguauguu 10

<210> 828

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 828

aguguauugu 10

<210> 829

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 829

aguguauuua 10

<210> 830

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 830

agugucaguc 10

<210> 831

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 831

agugugagag 10

<210> 832

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 832

agugugagca 10

<210> 833

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 833

agugugagcc 10

<210> 834

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 834

agugugagcu 10

<210> 835

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 835

agugugagua 10

<210> 836

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 836

agugugaguc 10

<210> 837

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 837

agugugagug 10

<210> 838

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 838

agugugaguu 10

<210> 839

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 839

agugugggua 10

<210> 840

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 840

agugugggug 10

<210> 841

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 841

agugugugua 10

<210> 842

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 842

aguguuccua 10

<210> 843

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 843

aguguugggg 10

<210> 844

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 844

aguguuucag 10

<210> 845

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 845

auaguaaaua 10

<210> 846

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 846

auaguaagac 10

<210> 847

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 847

auaguaagau 10

<210> 848

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 848

auaguaagca 10

<210> 849

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 849

auaguaagua 10

<210> 850

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 850

auaguaagug 10

<210> 851

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 851

auaguaaguu 10

<210> 852

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 852

auaguaggua 10

<210> 853

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 853

auaguauguu 10

<210> 854

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 854

auagucucac 10

<210> 855

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 855

auagugagac 10

<210> 856

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 856

auagugagag 10

<210> 857

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 857

auagugagau 10

<210> 858

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 858

auagugagcc 10

<210> 859

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 859

auagugaggc 10

<210> 860

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 860

auagugagua 10

<210> 861

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 861

auagugaguc 10

<210> 862

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 862

auagugagug 10

<210> 863

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 863

auagugcguc 10

<210> 864

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 864

auagugugua 10

<210> 865

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 865

auaguucagu 10

<210> 866

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 866

aucguaagcc 10

<210> 867

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 867

aucguaaguu 10

<210> 868

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 868

aucguauucc 10

<210> 869

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 869

aucgugagua 10

<210> 870

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 870

auggcaagcg 10

<210> 871

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 871

auggcaagga 10

<210> 872

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 872

auggcaaguu 10

<210> 873

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 873

auggcaggua 10

<210> 874

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 874

auggcaugug 10

<210> 875

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 875

auggcgccau 10

<210> 876

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 876

auggcuugug 10

<210> 877

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 877

augguaaaac 10

<210> 878

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 878

augguaaaau 10

<210> 879

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 879

augguaaacc 10

<210> 880

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 880

augguaaaga 10

<210> 881

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 881

augguaaaua 10

<210> 882

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 882

augguaaaug 10

<210> 883

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 883

augguaaauu 10

<210> 884

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 884

augguaacag 10

<210> 885

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 885

augguaacau 10

<210> 886

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 886

augguaacua 10

<210> 887

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 887

augguaacuc 10

<210> 888

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 888

augguaacuu 10

<210> 889

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 889

augguaagaa 10

<210> 890

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 890

augguaagac 10

<210> 891

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 891

augguaagag 10

<210> 892

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 892

augguaagau 10

<210> 893

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 893

augguaagca 10

<210> 894

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 894

augguaagcc 10

<210> 895

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 895

augguaagcu 10

<210> 896

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 896

augguaagga 10

<210> 897

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 897

augguaaggg 10

<210> 898

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 898

augguaagua 10

<210> 899

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 899

augguaaguc 10

<210> 900

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 900

augguaagug 10

<210> 901

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 901

augguaaguu 10

<210> 902

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 902

augguaauaa 10

<210> 903

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 903

augguaauau 10

<210> 904

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 904

augguaauga 10

<210> 905

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 905

augguaaugg 10

<210> 906

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 906

augguaauug 10

<210> 907

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 907

augguaauuu 10

<210> 908

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 908

augguacagc 10

<210> 909

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 909

augguacauc 10

<210> 910

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 910

augguaccag 10

<210> 911

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 911

augguaccug 10

<210> 912

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 912

augguacgag 10

<210> 913

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 913

augguacggu 10

<210> 914

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 914

augguagauc 10

<210> 915

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 915

augguagcag 10

<210> 916

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 916

augguagcug 10

<210> 917

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 917

augguaggaa 10

<210> 918

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 918

augguaggau 10

<210> 919

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 919

augguaggca 10

<210> 920

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 920

augguaggcu 10

<210> 921

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 921

augguagggg 10

<210> 922

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 922

augguagggu 10

<210> 923

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 923

augguaggua 10

<210> 924

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 924

augguaggug 10

<210> 925

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 925

augguaguuu 10

<210> 926

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 926

augguauagu 10

<210> 927

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 927

augguauaua 10

<210> 928

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 928

augguaucag 10

<210> 929

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 929

augguaucuu 10

<210> 930

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 930

augguaugau 10

<210> 931

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 931

augguaugca 10

<210> 932

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 932

augguaugcc 10

<210> 933

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 933

augguaugcg 10

<210> 934

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 934

augguaugcu 10

<210> 935

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 935

augguaugga 10

<210> 936

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 936

augguauggc 10

<210> 937

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 937

augguaugug 10

<210> 938

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 938

augguauguu 10

<210> 939

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 939

augguauuau 10

<210> 940

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 940

augguauuga 10

<210> 941

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 941

augguauuug 10

<210> 942

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 942

auggucaggg 10

<210> 943

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 943

auggucaguc 10

<210> 944

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 944

auggucagug 10

<210> 945

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 945

auggucauuu 10

<210> 946

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 946

auggugaaaa 10

<210> 947

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 947

auggugaaac 10

<210> 948

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 948

auggugaaau 10

<210> 949

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 949

auggugaacu 10

<210> 950

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 950

auggugaaga 10

<210> 951

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 951

auggugacgu 10

<210> 952

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 952

auggugagaa 10

<210> 953

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 953

auggugagac 10

<210> 954

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 954

auggugagag 10

<210> 955

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 955

auggugagca 10

<210> 956

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 956

auggugagcc 10

<210> 957

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 957

auggugagcg 10

<210> 958

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 958

auggugagcu 10

<210> 959

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 959

auggugaggc 10

<210> 960

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 960

auggugaggg 10

<210> 961

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 961

auggugagua 10

<210> 962

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 962

auggugaguc 10

<210> 963

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 963

auggugagug 10

<210> 964

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 964

auggugaguu 10

<210> 965

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 965

auggugauuu 10

<210> 966

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 966

auggugcgau 10

<210> 967

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 967

auggugcgug 10

<210> 968

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 968

augugggua 10

<210> 969

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 969

augugggug 10

<210> 970

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 970

augugggguu 10

<210> 971

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 971

auggugguua 10

<210> 972

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 972

augguguaag 10

<210> 973

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 973

auggugugaa 10

<210> 974

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 974

augugugua 10

<210> 975

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 975

auggugugug 10

<210> 976

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 976

augguuacuc 10

<210> 977

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 977

augguuagca 10

<210> 978

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 978

augguuaguc 10

<210> 979

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 979

augguuagug 10

<210> 980

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 980

augguuaguu 10

<210> 981

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 981

augguucagu 10

<210> 982

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 982

augguucguc 10

<210> 983

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 983

augguuggua 10

<210> 984

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 984

augguugguc 10

<210> 985

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 985

augguugguu 10

<210> 986

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 986

augguuguuu 10

<210> 987

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 987

augguuugca 10

<210> 988

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 988

augguuugua 10

<210> 989

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 989

auugcaagua 10

<210> 990

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 990

auuguaaaua 10

<210> 991

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 991

auuguaagau 10

<210> 992

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 992

auuguaagca 10

<210> 993

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 993

auuguaagga 10

<210> 994

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 994

auuguaaggc 10

<210> 995

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 995

auuguaagua 10

<210> 996

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 996

auuguaaguc 10

<210> 997

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 997

auuguaaguu 10

<210> 998

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 998

auuguaauua 10

<210> 999

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 999

auuguaauuu 10

<210> 1000

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1000
auuguacaaa 10

<210> 1001
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 1001
auuguaccuc 10

<210> 1002
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 1002
auuguacgug 10

<210> 1003
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 1003
auuguacuug 10

<210> 1004
<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1004

auuguaggua 10

<210> 1005

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1005

auuguaugag 10

<210> 1006

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1006

auuguaugua 10

<210> 1007

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1007

auugucuguu 10

<210> 1008

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1008

auugugagcu 10

<210> 1009

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1009

auugugagua 10

<210> 1010

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1010

auugugaguc 10

<210> 1011

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1011

auugugaguu 10

<210> 1012

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1012

auugugcgug 10

<210> 1013

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1013

auugugggug 10

<210> 1014

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1014

auuguuagug 10

<210> 1015

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1015

caaguaaaaa 10

<210> 1016

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1016

caaguaaaua 10

<210> 1017

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1017

caaguaaauc 10

<210> 1018

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1018

caaguaaaug 10

<210> 1019

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1019

caaguaaccc 10

<210> 1020

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1020

caaguaacua 10

<210> 1021

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1021

caaguaacug 10

<210> 1022

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1022

caaguaagaa 10

<210> 1023

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1023

caaguaagac 10

<210> 1024

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1024

caaguaagau 10

<210> 1025

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1025

caaguaaggu 10

<210> 1026

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1026

caaguaagua 10

<210> 1027

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1027

caaguaaguc 10

<210> 1028

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1028

caaguaagug 10

<210> 1029

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1029

caaguaaguu 10

<210> 1030

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1030

caaguaaucc 10

<210> 1031

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1031

caaguaaucu 10

<210> 1032

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1032

caaguaauua 10

<210> 1033

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1033

caaguaauuc 10

<210> 1034

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1034

caaguaauug 10

<210> 1035

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1035

caaguaauuu 10

<210> 1036

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1036

caaguacaca 10

<210> 1037

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1037

caaguacguu 10

<210> 1038

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1038

caaguacuuu 10

<210> 1039

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1039

caaguagcug 10

<210> 1040

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1040

caaguaggau 10

<210> 1041

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1041

caaguaggua 10

<210> 1042

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1042

caaguagguc 10

<210> 1043

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1043

caaguaggug 10

<210> 1044

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1044

caaguagguu 10

<210> 1045

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1045

caaguaguuu 10

<210> 1046

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1046

caaguauaac 10

<210> 1047

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1047

caaguauaug 10

<210> 1048

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1048

caaguaucuu 10

<210> 1049

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1049

caaguaugag 10

<210> 1050

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1050

caaguaugua 10

<210> 1051

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1051

caaguauguc 10

<210> 1052

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1052

caaguaugug 10

<210> 1053

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1053

caaguauguu 10

<210> 1054

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1054

caaguauuga 10

<210> 1055

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1055

caaguauuuc 10

<210> 1056

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1056

caagucagac 10

<210> 1057

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1057

caagucagua 10

<210> 1058

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1058

caagucuaua 10

<210> 1059

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1059

caagucugau 10

<210> 1060

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1060

caagugacuu 10

<210> 1061

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1061

caagugagaa 10

<210> 1062

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1062

caagugagac 10

<210> 1063

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1063

caagugagca 10

<210> 1064

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1064

caagugaggc 10

<210> 1065

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1065

caagugaggg 10

<210> 1066

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1066

caagugagua 10

<210> 1067

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1067

caagugaguc 10

<210> 1068

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1068

caagugagug 10

<210> 1069

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1069

caagugaucc 10

<210> 1070

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1070

caagugaucu 10

<210> 1071

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1071

caagugauuc 10

<210> 1072

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1072

caagugauug 10

<210> 1073

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1073

caagugauuu 10

<210> 1074

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1074

caagugccuu 10

<210> 1075

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1075

caagugggua 10

<210> 1076

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1076

caaguggguc 10

<210> 1077

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1077

caagugggug 10

<210> 1078

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1078

caagugugag 10

<210> 1079

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1079

caaguuaaaa 10

<210> 1080

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1080

caaguuaagu 10

<210> 1081

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1081

caaguuaauc 10

<210> 1082

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1082

caaguuagaa 10

<210> 1083

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1083

caaguuaguu 10

<210> 1084

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1084

caaguucaag 10

<210> 1085

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1085

caaguuccgu 10

<210> 1086

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1086

caaguuggua 10

<210> 1087

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1087

caaguuuagu 10

<210> 1088

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1088

caaguuucca 10

<210> 1089

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1089

caaguuuguu 10

<210> 1090

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1090

cacguaagag 10

<210> 1091

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1091

cacguaagca 10

<210> 1092

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1092

cacguaauug 10

<210> 1093

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1093

cacguaggac 10

<210> 1094

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1094

cacguaucga 10

<210> 1095

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1095

cacgucaguu 10

<210> 1096

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1096

cacgugagcu 10

<210> 1097

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1097

cacgugaguc 10

<210> 1098

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1098

cacgugagug 10

<210> 1099

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1099

caggcaagaa 10

<210> 1100

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1100

caggcaagac 10

<210> 1101

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1101

caggcaagag 10

<210> 1102

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1102

caggcaagga 10

<210> 1103

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1103

caggcaagua 10

<210> 1104

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1104

caggcaagug 10

<210> 1105

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1105

caggcaaguu 10

<210> 1106

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1106

caggcacgca 10

<210> 1107

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1107

caggcagagg 10

<210> 1108

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1108

caggcaggug 10

<210> 1109

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1109

caggcaucau 10

<210> 1110

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1110

caggcaugaa 10

<210> 1111

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1111

caggcaugag 10

<210> 1112

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1112

caggcaugca 10

<210> 1113

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1113

caggcaugcg 10

<210> 1114

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1114

caggcaugug 10

<210> 1115

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1115

caggcgagag 10

<210> 1116

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1116

caggcgccug 10

<210> 1117

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1117

caggcgugug 10

<210> 1118

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1118

cagguaaaaa 10

<210> 1119

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1119

cagguaaaag 10

<210> 1120

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1120

cagguaaaca 10

<210> 1121

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1121

cagguaaacc 10

<210> 1122

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1122

cagguaaaga 10

<210> 1123

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1123

cagguaaagc 10

<210> 1124

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1124

cagguaaagu 10

<210> 1125

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1125

cagguaaaua 10

<210> 1126

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1126

cagguaaauc 10

<210> 1127

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1127

cagguaaaug 10

<210> 1128

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1128

cagguaaauu 10

<210> 1129

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1129

cagguaacag 10

<210> 1130

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1130

cagguaacau 10

<210> 1131

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1131

cagguaacca 10

<210> 1132

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1132

cagguaaccg 10

<210> 1133

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1133

cagguaacgu 10

<210> 1134

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1134

cagguaacua 10

<210> 1135

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1135

cagguaacuc 10

<210> 1136

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1136

cagguaacug 10

<210> 1137

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1137

cagguaacuu 10

<210> 1138

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1138

cagguaagaa 10

<210> 1139

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1139

cagguaagac 10

<210> 1140

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1140

cagguaagag 10

<210> 1141

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1141

cagguaagau 10

<210> 1142

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1142

cagguaagcc 10

<210> 1143

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1143

cagguaagga 10

<210> 1144

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1144

cagguaaggc 10

<210> 1145

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1145

cagguaaggg 10

<210> 1146

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1146

cagguaaggu 10

<210> 1147

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1147

cagguaagua 10

<210> 1148

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1148

cagguaagug 10

<210> 1149

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1149

cagguaaguu 10

<210> 1150

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1150

cagguaauaa 10

<210> 1151

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1151

cagguaauau 10

<210> 1152

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1152

cagguaaucc 10

<210> 1153

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1153

cagguaaugc 10

<210> 1154

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1154

cagguaaugg 10

<210> 1155

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1155

cagguaaugu 10

<210> 1156

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1156

cagguaauua 10

<210> 1157

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1157

cagguaauuc 10

<210> 1158

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1158

cagguaauug 10

<210> 1159

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1159

cagguaauuu 10

<210> 1160

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1160

cagguacaaa 10

<210> 1161

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1161

cagguacaag 10

<210> 1162

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1162

cagguacaau 10

<210> 1163

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1163

cagguacaca 10

<210> 1164

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1164

cagguacacg 10

<210> 1165

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1165

cagguacaga 10

<210> 1166

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1166

cagguacagg 10

<210> 1167

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1167

cagguacagu 10

<210> 1168

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1168

cagguacaua 10

<210> 1169

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1169

cagguacaug 10

<210> 1170

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1170

cagguacauu 10

<210> 1171

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1171

cagguaccac 10

<210> 1172

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1172

cagguaccca 10

<210> 1173

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1173

cagguacccg 10

<210> 1174

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1174

cagguacccu 10

<210> 1175

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1175

cagguaccgc 10

<210> 1176

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1176

cagguaccgg 10

<210> 1177

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1177

cagguaccuc 10

<210> 1178

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1178

cagguaccug 10

<210> 1179

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1179

cagguaccuu 10

<210> 1180

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1180

cagguacgag 10

<210> 1181

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1181

cagguacgca 10

<210> 1182

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1182

cagguacgcc 10

<210> 1183

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1183

cagguacggu 10

<210> 1184

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1184

cagguacgua 10

<210> 1185

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1185

cagguacgug 10

<210> 1186

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1186

cagguacuaa 10

<210> 1187

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1187

cagguacuag 10

<210> 1188

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1188

cagguacuau 10

<210> 1189

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1189

cagguacucc 10

<210> 1190

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1190

cagguacucu 10

<210> 1191

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1191

cagguacuga 10

<210> 1192

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1192

cagguacugc 10

<210> 1193

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1193

cagguacugu 10

<210> 1194

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1194

cagguacuua 10

<210> 1195

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1195

cagguacuuu 10

<210> 1196

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1196

cagguagaaa 10

<210> 1197

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1197

cagguagaac 10

<210> 1198

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1198

cagguagaag 10

<210> 1199

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1199

cagguagaca 10

<210> 1200

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1200

cagguagacc 10

<210> 1201

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1201

cagguagaga 10

<210> 1202

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1202

cagguagauu 10

<210> 1203

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1203

cagguagcaa 10

<210> 1204

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1204

cagguagcac 10

<210> 1205

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1205

cagguagcag 10

<210> 1206

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1206

cagguagcca 10

<210> 1207

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1207

cagguagcgu 10

<210> 1208

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1208

cagguagcua 10

<210> 1209

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1209

cagguagcuc 10

<210> 1210

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1210

cagguagcug 10

<210> 1211

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1211

cagguagcuu 10

<210> 1212

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1212

cagguaggaa 10

<210> 1213

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1213

cagguaggac 10

<210> 1214

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1214

cagguaggag 10

<210> 1215

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1215

cagguaggca 10

<210> 1216

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1216

cagguaggga 10

<210> 1217

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1217

cagguagggc 10

<210> 1218

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1218

cagguagggg 10

<210> 1219

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1219

cagguagggu 10

<210> 1220

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1220

cagguaggua 10

<210> 1221

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1221

cagguagguc 10

<210> 1222

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1222

cagguaggug 10

<210> 1223

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1223

cagguagguu 10

<210> 1224

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1224

cagguaguaa 10

<210> 1225

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1225

cagguaguau 10

<210> 1226

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1226

cagguaguca 10

<210> 1227

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1227

cagguagucc 10

<210> 1228

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1228

cagguaguga 10

<210> 1229

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1229

cagguagugu 10

<210> 1230

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1230

cagguaguuc 10

<210> 1231

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1231

cagguaguug 10

<210> 1232

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1232

cagguaguuu 10

<210> 1233

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1233

cagguauaag 10

<210> 1234

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1234

cagguauaca 10

<210> 1235

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1235

cagguauaga 10

<210> 1236

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1236

cagguauauc 10

<210> 1237

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1237

cagguauaug 10

<210> 1238

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1238

cagguauauu 10

<210> 1239

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1239

cagguaucag 10

<210> 1240

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1240

cagguaucau 10

<210> 1241

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1241

cagguauccu 10

<210> 1242

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1242

cagguaucga 10

<210> 1243

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1243

cagguaucgc 10

<210> 1244

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1244

cagguaucua 10

<210> 1245

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1245

cagguaucug 10

<210> 1246

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1246

cagguaucuu 10

<210> 1247

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1247

cagguaugaa 10

<210> 1248

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1248

cagguaugac 10

<210> 1249

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1249

cagguaugag 10

<210> 1250

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1250

cagguaugau 10

<210> 1251

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1251

cagguaugca 10

<210> 1252

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1252

cagguaugcc 10

<210> 1253

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1253

cagguaugcg 10

<210> 1254

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1254

cagguaugcu 10

<210> 1255

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1255

cagguaugga 10

<210> 1256

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1256

cagguauggg 10

<210> 1257

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1257

cagguauggu 10

<210> 1258

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1258

cagguaugua 10

<210> 1259

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1259

cagguauguc 10

<210> 1260

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1260

cagguaugug 10

<210> 1261

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1261

cagguauguu 10

<210> 1262

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1262

cagguauuau 10

<210> 1263

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1263

cagguauuca 10

<210> 1264

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1264

cagguauucu 10

<210> 1265

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1265

cagguauuga 10

<210> 1266

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1266

cagguauugg 10

<210> 1267

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1267

cagguauugu 10

<210> 1268

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1268

cagguauuua 10

<210> 1269

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1269

cagguauuuc 10

<210> 1270

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1270

cagguauuug 10

<210> 1271

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1271

cagguauuuu 10

<210> 1272

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1272

caggucaaca 10

<210> 1273

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1273

caggucaaug 10

<210> 1274

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1274

caggucacgu 10

<210> 1275

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1275

caggucagaa 10

<210> 1276

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1276

caggucagac 10

<210> 1277

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1277

caggucagca 10

<210> 1278

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1278

caggucagcc 10

<210> 1279

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1279

caggucagcg 10

<210> 1280

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1280

caggucagga 10

<210> 1281

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1281

caggucagua 10

<210> 1282

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1282

caggucaguc 10

<210> 1283

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1283

caggucagug 10

<210> 1284

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1284

caggucaguu 10

<210> 1285

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1285

caggucaucc 10

<210> 1286

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1286

caggucaugc 10

<210> 1287

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1287

caggucauua 10

<210> 1288

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1288

caggucauuu 10

<210> 1289

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1289

cagguccacc 10

<210> 1290

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1290

cagguccacu 10

<210> 1291

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1291

cagguccagu 10

<210> 1292

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1292

cagguccauc 10

<210> 1293

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1293

cagguccauu 10

<210> 1294

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1294

caggucccag 10

<210> 1295

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1295

cagguccccug 10

<210> 1296

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1296

cagguccuga 10

<210> 1297

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1297

cagguccugc 10

<210> 1298

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1298

cagguccugg 10

<210> 1299

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1299

caggucggcc 10

<210> 1300

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1300

caggucggug 10

<210> 1301

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1301

caggucguug 10

<210> 1302

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1302

caggucucuc 10

<210> 1303

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1303

caggucucuu 10

<210> 1304

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1304

caggucugag 10

<210> 1305

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1305

caggucugcc 10

<210> 1306

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1306

caggucugcg 10

<210> 1307

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1307

caggucugga 10

<210> 1308

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1308

caggucuggu 10

<210> 1309

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1309

caggucugua 10

<210> 1310

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1310

caggucuguc 10

<210> 1311

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1311

caggucugug 10

<210> 1312

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1312

caggucuguu 10

<210> 1313

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1313

caggucuucc 10

<210> 1314

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1314

caggucuuuc 10

<210> 1315

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1315

caggugaaag 10

<210> 1316

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1316

caggugaaau 10

<210> 1317

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1317

caggugaaca 10

<210> 1318

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1318

caggugaaga 10

<210> 1319

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1319

caggugaagg 10

<210> 1320

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1320

caggugaaua 10

<210> 1321

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1321

caggugaauc 10

<210> 1322

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1322

caggugaauu 10

<210> 1323

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1323

caggugacaa 10

<210> 1324

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1324

caggugacau 10

<210> 1325

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1325

caggugacca 10

<210> 1326

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1326

caggugaccc 10

<210> 1327

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1327

caggugaccg 10

<210> 1328

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1328

caggugaccu 10

<210> 1329

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1329

caggugacgg 10

<210> 1330

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1330

caggugacua 10

<210> 1331

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1331

caggugacuc 10

<210> 1332

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1332

caggugacug 10

<210> 1333

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1333

caggugagaa 10

<210> 1334

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1334

caggugagac 10

<210> 1335

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1335

caggugagag 10

<210> 1336

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1336

caggugagau 10

<210> 1337

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1337

caggugagca 10

<210> 1338

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1338

caggugagcc 10

<210> 1339

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1339

caggugagcg 10

<210> 1340

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1340

caggugagcu 10

<210> 1341

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1341

caggugagga 10

<210> 1342

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1342

caggugaggc 10

<210> 1343

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1343

caggugaggg 10

<210> 1344

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1344

caggugaggu 10

<210> 1345

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1345

caggugagua 10

<210> 1346

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1346

caggugaguc 10

<210> 1347

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1347

caggugagug 10

<210> 1348

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1348

caggugaguu 10

<210> 1349

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1349

caggugauaa 10

<210> 1350

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1350

caggugaucc 10

<210> 1351

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1351

caggugaucu 10

<210> 1352

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1352

caggugaugc 10

<210> 1353

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1353

caggugaugg 10

<210> 1354

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1354

caggugaugu 10

<210> 1355

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1355

caggugauua 10

<210> 1356

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1356

caggugauuc 10

<210> 1357

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1357

caggugauug 10

<210> 1358

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1358

caggugauuu 10

<210> 1359

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1359

caggugcaaa 10

<210> 1360

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1360

caggugcaag 10

<210> 1361

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1361

caggugcaca 10

<210> 1362

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1362

caggugcacg 10

<210> 1363

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1363

caggugcaga 10

<210> 1364

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1364

caggugcagg 10

<210> 1365

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1365

caggugcaua 10

<210> 1366

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1366

caggugcauc 10

<210> 1367

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1367

caggugcaug 10

<210> 1368

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1368

caggugccaa 10

<210> 1369

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1369

caggugccca 10

<210> 1370

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1370

caggugcccc 10

<210> 1371

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1371

caggugcccg 10

<210> 1372

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1372

caggugccua 10

<210> 1373

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1373

caggugccug 10

<210> 1374

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1374

caggugcgaa 10

<210> 1375

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1375

caggugcgca 10

<210> 1376

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1376

caggugcgcc 10

<210> 1377

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1377

caggugcgcg 10

<210> 1378

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1378

caggugcgga 10

<210> 1379

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1379

caggugcggu 10

<210> 1380

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1380

caggugcgua 10

<210> 1381

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1381

caggugcguc 10

<210> 1382

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1382

caggugcgug 10

<210> 1383

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1383

caggugcuag 10

<210> 1384

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1384

caggugcuau 10

<210> 1385

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1385

caggugcuca 10

<210> 1386

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1386

caggugcucc 10

<210> 1387

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1387

caggugcucg 10

<210> 1388

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1388

caggugcugc 10

<210> 1389

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1389

caggugcugg 10

<210> 1390

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1390

caggugcuua 10

<210> 1391

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1391

caggugcuuc 10

<210> 1392

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1392

caggugcuug 10

<210> 1393

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1393

cagguggaac 10

<210> 1394

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1394

cagguggaag 10

<210> 1395

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1395

cagguggaau 10

<210> 1396

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1396

cagguggaga 10

<210> 1397

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1397

cagguggagu 10

<210> 1398

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1398

cagguggauu 10

<210> 1399

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1399

cagguggcca 10

<210> 1400

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1400

cagguggcuc 10

<210> 1401

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1401

cagguggcug 10

<210> 1402

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1402

caggugggaa 10

<210> 1403

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1403

caggugggac 10

<210> 1404

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1404

cagguggggag 10

<210> 1405

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1405

caggugggau 10

<210> 1406

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1406

caggugggca 10

<210> 1407

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1407

caggugggcc 10

<210> 1408

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1408

caggugggcu 10

<210> 1409

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1409

caggugggga 10

<210> 1410

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1410

caggugggc 10

<210> 1411

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1411

cagguggggg 10

<210> 1412

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1412

caggugggu 10

<210> 1413

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1413

caggugggua 10

<210> 1414

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1414

caggtggguc 10

<210> 1415

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1415

caggtgggug 10

<210> 1416

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1416

caggtggguu 10

<210> 1417

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1417

cagguggucu 10

<210> 1418

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1418

cagguggugg 10

<210> 1419

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1419

caggugguug 10

<210> 1420

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1420

cagguguaca 10

<210> 1421

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1421

cagguguagg 10

<210> 1422

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1422

cagguguauc 10

<210> 1423

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1423

caggugucac 10

<210> 1424

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1424

caggugucag 10

<210> 1425

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1425

cagggucca 10

<210> 1426

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1426

cagguguccu 10

<210> 1427

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1427

caggugucua 10

<210> 1428

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1428

caggugucuc 10

<210> 1429

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1429

caggugucug 10

<210> 1430

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1430

caggugugaa 10

<210> 1431

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1431

caggugugac 10

<210> 1432

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1432

caggugugag 10

<210> 1433

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1433

caggugugau 10

<210> 1434

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1434

caggugugca 10

<210> 1435

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1435

caggugugcc 10

<210> 1436

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1436

caggugugcg 10

<210> 1437

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1437

caggugugcu 10

<210> 1438

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1438

caggugugga 10

<210> 1439

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1439

cagguguggc 10

<210> 1440

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1440

caggugugua 10

<210> 1441

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1441

caggugugc 10

<210> 1442

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1442

caggugugug 10

<210> 1443

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1443

cagguguguu 10

<210> 1444

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1444

cagguguuua 10

<210> 1445

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1445

cagguuaaaa 10

<210> 1446

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1446

cagguuaaua 10

<210> 1447

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1447

cagguuaauc 10

<210> 1448

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1448

cagguuaccu 10

<210> 1449

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1449

cagguuagaa 10

<210> 1450

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1450

cagguuagag 10

<210> 1451

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1451

cagguuagau 10

<210> 1452

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1452

cagguuagcc 10

<210> 1453

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1453

cagguuaggg 10

<210> 1454

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1454

cagguuaggu 10

<210> 1455

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1455

cagguuagua 10

<210> 1456

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1456

cagguuaguc 10

<210> 1457

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1457

cagguuagug 10

<210> 1458

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1458

cagguuaguu 10

<210> 1459

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1459

cagguuauca 10

<210> 1460

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1460

cagguuaugu 10

<210> 1461

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1461

cagguuauua 10

<210> 1462

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1462

cagguuauug 10

<210> 1463

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1463

cagguucaaa 10

<210> 1464

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1464

cagguucaac 10

<210> 1465

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1465

cagguucaag 10

<210> 1466

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1466

cagguucaca 10

<210> 1467

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1467

cagguucacg 10

<210> 1468

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1468

cagguucagg 10

<210> 1469

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1469

cagguucaug 10

<210> 1470

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1470

cagguuccag 10

<210> 1471

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1471

cagguuccca 10

<210> 1472

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1472

cagguucccg 10

<210> 1473

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1473

cagguucgaa 10

<210> 1474

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1474

cagguucgag 10

<210> 1475

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1475

cagguucuau 10

<210> 1476

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1476

cagguucugc 10

<210> 1477

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1477

cagguucuua 10

<210> 1478

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1478

cagguucuuc 10

<210> 1479

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1479

cagguucuuu 10

<210> 1480

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1480

cagguugaac 10

<210> 1481

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1481

cagguugaag 10

<210> 1482

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1482

cagguugagu 10

<210> 1483

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1483

cagguugaua 10

<210> 1484

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1484

cagguuggag 10

<210> 1485

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1485

cagguuggca 10

<210> 1486

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1486

cagguuggcc 10

<210> 1487

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1487

cagguugguc 10

<210> 1488

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1488

cagguuggug 10

<210> 1489

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1489

cagguugguu 10

<210> 1490

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1490

cagguuguaa 10

<210> 1491

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1491

cagguuguac 10

<210> 1492

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1492

cagguuguau 10

<210> 1493

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1493

cagguuguca 10

<210> 1494

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1494

cagguuguga 10

<210> 1495

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1495

cagguuguug 10

<210> 1496

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1496

cagguuuaag 10

<210> 1497

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1497

cagguuuacc 10

<210> 1498

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1498

cagguuuagc 10

<210> 1499

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1499

cagguuuagu 10

<210> 1500

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1500

cagguuucuu 10

<210> 1501

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1501

cagguuugaa 10

<210> 1502

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1502

cagguuugag 10

<210> 1503

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1503

cagguuugau 10

<210> 1504

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1504

cagguuugcc 10

<210> 1505

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1505

cagguuugcu 10

<210> 1506

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1506

cagguuuggg 10

<210> 1507

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1507

cagguuuggu 10

<210> 1508

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1508

cagguuugua 10

<210> 1509

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1509

cagguuugug 10

<210> 1510

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1510

cagguuuguu 10

<210> 1511

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1511

cagguuuucu 10

<210> 1512

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1512

cagguuuugg 10

<210> 1513

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1513

cagguuuuuc 10

<210> 1514

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1514

cagguuuuuu 10

<210> 1515

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1515

caugcagguu 10

<210> 1516

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1516

cauguaaaac 10

<210> 1517

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1517

cauguaacua 10

<210> 1518

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1518

cauguaagaa 10

<210> 1519

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1519

cauguaagag 10

<210> 1520

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1520

cauguaagau 10

<210> 1521

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1521

cauguaagcc 10

<210> 1522

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1522

cauguaagua 10

<210> 1523

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1523

cauguaagug 10

<210> 1524

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1524

cauguaaguu 10

<210> 1525

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1525

cauguaauua 10

<210> 1526

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1526

cauguacaua 10

<210> 1527

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1527

cauguaccac 10

<210> 1528

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1528

cauguacguu 10

<210> 1529

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1529

cauguaggua 10

<210> 1530

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1530

cauguaggug 10

<210> 1531

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1531

cauguagguu 10

<210> 1532

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1532

cauguaugaa 10

<210> 1533

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1533

cauguaugua 10

<210> 1534

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1534

cauguaugug 10

<210> 1535

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1535

cauguauguu 10

<210> 1536

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1536

caugugagaa 10

<210> 1537

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1537

caugugagca 10

<210> 1538

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1538

caugugagcu 10

<210> 1539

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1539

caugugagua 10

<210> 1540

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1540

caugugaguc 10

<210> 1541

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1541

caugugagug 10

<210> 1542

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1542

caugugaguu 10

<210> 1543

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1543

caugugcgua 10

<210> 1544

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1544

caugugggaa 10

<210> 1545

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1545

cauguggguu 10

<210> 1546

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1546

caugugugug 10

<210> 1547

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1547

cauguguguu 10

<210> 1548

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1548

cauguuaaua 10

<210> 1549

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1549

cauguuagcc 10

<210> 1550

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1550

ccaguaagau 10

<210> 1551

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1551

ccaguaagca 10

<210> 1552

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1552

ccaguaagcc 10

<210> 1553

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1553

ccaguaagcu 10

<210> 1554

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1554

ccaguaagga 10

<210> 1555

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1555

ccaguaagua 10

<210> 1556

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1556

ccaguaaguc 10

<210> 1557

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1557

ccaguaagug 10

<210> 1558

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1558

ccaguaaguu 10

<210> 1559

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1559

ccaguaauug 10

<210> 1560

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1560

ccaguacggg 10

<210> 1561

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1561

ccaguagguc 10

<210> 1562

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1562

ccaguauugu 10

<210> 1563

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1563

ccagugaggc 10

<210> 1564

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1564

ccagugagua 10

<210> 1565

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1565

ccagugagug 10

<210> 1566

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1566

ccaguggguc 10

<210> 1567

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1567

ccaguuaguu 10

<210> 1568

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1568

ccaguugagu 10

<210> 1569

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1569

cccguaagau 10

<210> 1570

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1570

cccguauguc 10

<210> 1571

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1571

cccguauguu 10

<210> 1572

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1572

cccguccugc 10

<210> 1573

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1573

cccgugagug 10

<210> 1574

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1574

ccgguaaaga 10

<210> 1575

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1575

ccgguaagau 10

<210> 1576

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1576

ccgguaagcc 10

<210> 1577

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1577

ccgguaagga 10

<210> 1578

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1578

ccgguaaggc 10

<210> 1579

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1579

ccgguaaugg 10

<210> 1580

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1580

ccgguacagu 10

<210> 1581

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1581

ccgguacuga 10

<210> 1582

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1582

ccgguauucc 10

<210> 1583

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1583

ccggucagug 10

<210> 1584

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1584

ccggugaaaa 10

<210> 1585

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1585

ccggugagaa 10

<210> 1586

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1586

ccggugaggg 10

<210> 1587

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1587

ccggugagug 10

<210> 1588

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1588

ccggugaguu 10

<210> 1589

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1589

ccggugcgcg 10

<210> 1590

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1590

ccggugggcg 10

<210> 1591

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1591

ccgguugguc 10

<210> 1592

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1592

ccuguaaaug 10

<210> 1593

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1593

ccuguaaauu 10

<210> 1594

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1594

ccuguaagaa 10

<210> 1595

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1595

ccuguaagac 10

<210> 1596

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1596

ccuguaagag 10

<210> 1597

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1597

ccuguaagca 10

<210> 1598

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1598

ccuguaagcg 10

<210> 1599

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1599

ccuguaagga 10

<210> 1600

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1600

ccuguaaguu 10

<210> 1601

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1601

ccuguaggua 10

<210> 1602

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1602

ccuguaggug 10

<210> 1603

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1603

ccuguaucuu 10

<210> 1604

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1604

ccuguauggu 10

<210> 1605

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1605

ccuguaugug 10

<210> 1606

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1606

ccugugagaa 10

<210> 1607

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1607

ccugugagca 10

<210> 1608

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1608

ccugugaggg 10

<210> 1609

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1609

ccugugaguc 10

<210> 1610

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1610

ccugugagug 10

<210> 1611

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1611

ccugugaguu 10

<210> 1612

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1612

ccuguggcuc 10

<210> 1613

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1613

ccugugggua 10

<210> 1614

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1614

ccugugugua 10

<210> 1615

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1615

ccuguuagaa 10

<210> 1616

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1616

cgaguaaggg 10

<210> 1617

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1617

cgaguaaggu 10

<210> 1618

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1618

cgaguagcug 10

<210> 1619

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1619

cgaguaggug 10

<210> 1620

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1620

cgaguagguu 10

<210> 1621

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1621

cgagugagca 10

<210> 1622

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1622

cgcguaagag 10

<210> 1623

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1623

cgggcaggca 10

<210> 1624

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1624

cggguaagcc 10

<210> 1625

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1625

cggguaagcu 10

<210> 1626

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1626

cggguaaguu 10

<210> 1627

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1627

cggguaauuc 10

<210> 1628

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1628

cggguaauuu 10

<210> 1629

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1629

cggguacagu 10

<210> 1630

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1630

cggguacggg 10

<210> 1631

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1631

cggguaggag 10

<210> 1632

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1632

cggguaggcc 10

<210> 1633

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1633

cggguaggug 10

<210> 1634

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1634

cggguauuua 10

<210> 1635

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1635

cgggucugag 10

<210> 1636

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1636

cgggugaccg 10

<210> 1637

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1637

cgggugacuc 10

<210> 1638

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1638

cgggugagaa 10

<210> 1639

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1639

cgggugaggg 10

<210> 1640

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1640

cgggugaggu 10

<210> 1641

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1641

cgggugagua 10

<210> 1642

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1642

cgggugagug 10

<210> 1643

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1643

cgggugaguu 10

<210> 1644

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1644

cgggugauuu 10

<210> 1645

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1645

cgggugccuu 10

<210> 1646

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1646

cgggugggag 10

<210> 1647

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1647

cgggugggug 10

<210> 1648

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1648

cggguggguu 10

<210> 1649

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1649

cgggugugc 10

<210> 1650

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1650

cgggugugug 10

<210> 1651

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1651

cggguguguu 10

<210> 1652

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1652

cggguucaag 10

<210> 1653

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1653

cggguucaug 10

<210> 1654

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1654

cggguuugcu 10

<210> 1655

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1655

cguguagggu 10

<210> 1656

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1656

cguguaugca 10

<210> 1657

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1657

cguguaugua 10

<210> 1658

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1658

cgugucugua 10

<210> 1659

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1659

cgugugagug 10

<210> 1660

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1660

cguguuuucu 10

<210> 1661

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1661

cuaguaaaug 10

<210> 1662

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1662

cuaguaagcg 10

<210> 1663

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1663

cuaguaagcu 10

<210> 1664

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1664

cuaguaagua 10

<210> 1665

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1665

cuaguaaguc 10

<210> 1666

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1666

cuaguaagug 10

<210> 1667

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1667

cuaguaaguu 10

<210> 1668

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1668

cuaguaauuu 10

<210> 1669

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1669

cuaguaggua 10

<210> 1670

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1670

cuaguagguu 10

<210> 1671

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1671

cuaguaugua 10

<210> 1672

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1672

cuaguauguu 10

<210> 1673

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1673

cuagugagua 10

<210> 1674

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1674

cucguaagca 10

<210> 1675

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1675

cucguaagug 10

<210> 1676

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1676

cucguaaguu 10

<210> 1677

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1677

cucguaucug 10

<210> 1678

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1678

cucgucugug 10

<210> 1679

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1679

cucgugaaua 10

<210> 1680

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1680

cucgugagua 10

<210> 1681

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1681

cucgugauua 10

<210> 1682

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1682

cugguaaaaa 10

<210> 1683

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1683

cugguaaaau 10

<210> 1684

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1684

cugguaaacc 10

<210> 1685

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1685

cugguaaacg 10

<210> 1686

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1686

cugguaaagc 10

<210> 1687

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1687

cugguaaaua 10

<210> 1688

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1688

cugguaaauc 10

<210> 1689

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1689

cugguaaaug 10

<210> 1690

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1690

cugguaaauu 10

<210> 1691

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1691

cugguaacac 10

<210> 1692

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1692

cugguaacag 10

<210> 1693

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1693

cugguaaccc 10

<210> 1694

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1694

cugguaaccg 10

<210> 1695

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1695

cugguaacug 10

<210> 1696

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1696

cugguaacuu 10

<210> 1697

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1697

cugguaagaa 10

<210> 1698

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1698

cugguaagag 10

<210> 1699

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1699

cugguaagau 10

<210> 1700

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1700

cugguaagca 10

<210> 1701

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1701

cugguaagcc 10

<210> 1702

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1702

cugguaagcu 10

<210> 1703

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1703

cugguaagga 10

<210> 1704

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1704

cugguaaggc 10

<210> 1705

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1705

cugguaaggg 10

<210> 1706

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1706

cugguaaggu 10

<210> 1707

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1707

cugguaagua 10

<210> 1708

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1708

cugguaagug 10

<210> 1709

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1709

cugguaaguu 10

<210> 1710

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1710

cugguaauga 10

<210> 1711

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1711

cugguaaugc 10

<210> 1712

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1712

cugguaauuc 10

<210> 1713

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1713

cugguaauuu 10

<210> 1714

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1714

cugguacaac 10

<210> 1715

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1715

cugguacaau 10

<210> 1716

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1716

cugguacaga 10

<210> 1717

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1717

cugguacaua 10

<210> 1718

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1718

cugguacauu 10

<210> 1719

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1719

cugguaccau 10

<210> 1720

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1720

cugguacguu 10

<210> 1721

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1721

cugguacuaa 10

<210> 1722

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1722

cugguacuug 10

<210> 1723

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1723

cugguacuuu 10

<210> 1724

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1724

cugguagaga 10

<210> 1725

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1725

cugguagaua 10

<210> 1726

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1726

cugguagcgu 10

<210> 1727

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1727

cugguaggau 10

<210> 1728

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1728

cugguaggca 10

<210> 1729

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1729

cugguaggua 10

<210> 1730

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1730

cugguagguc 10

<210> 1731

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1731

cugguaggug 10

<210> 1732

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1732

cugguaucaa 10

<210> 1733

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1733

cugguaugau 10

<210> 1734

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1734

cugguauggc 10

<210> 1735

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1735

cugguauggu 10

<210> 1736

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1736

cugguaugua 10

<210> 1737

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1737

cugguaugug 10

<210> 1738

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1738

cugguauguu 10

<210> 1739

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1739

cugguauuga 10

<210> 1740

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1740

cugguauuuc 10

<210> 1741

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1741

cugguauuuu 10

<210> 1742

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1742

cuggucaaca 10

<210> 1743

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1743

cuggucagag 10

<210> 1744

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1744

cuggucccgc 10

<210> 1745

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1745

cuggucggua 10

<210> 1746

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1746

cuggucuggg 10

<210> 1747

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1747

cuggugaagu 10

<210> 1748

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1748

cuggugaaua 10

<210> 1749

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1749

cuggugaauu 10

<210> 1750

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1750

cuggugacua 10

<210> 1751

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1751

cuggugagaa 10

<210> 1752

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1752

cuggugagac 10

<210> 1753

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1753

cuggugagca 10

<210> 1754

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1754

cuggugagcu 10

<210> 1755

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1755

cuggugagga 10

<210> 1756

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1756

cuggugaggc 10

<210> 1757

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1757

cuggugaggg 10

<210> 1758

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1758

cuggugaggu 10

<210> 1759

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1759

cuggugagua 10

<210> 1760

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1760

cuggugaguc 10

<210> 1761

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1761

cuggugagug 10

<210> 1762

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1762

cuggugaguu 10

<210> 1763

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1763

cuggugauua 10

<210> 1764

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1764

cuggugauuu 10

<210> 1765

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1765

cuggugcaga 10

<210> 1766

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1766

cuggugcgcu 10

<210> 1767

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1767

cuggugcgug 10

<210> 1768

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1768

cuggugcuga 10

<210> 1769

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1769

cuggugggag 10

<210> 1770

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1770

cuggugggga 10

<210> 1771

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1771

cuggugggua 10

<210> 1772

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1772

cugguggguc 10

<210> 1773

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1773

cuggugggug 10

<210> 1774

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1774

cugguggguu 10

<210> 1775

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1775

cuggugugaa 10

<210> 1776

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1776

cuggugugca 10

<210> 1777

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1777

cuggugugcu 10

<210> 1778

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1778

cugguguggu 10

<210> 1779

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1779

cuggugugug 10

<210> 1780

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1780

cugguguguu 10

<210> 1781

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1781

cugguuagcu 10

<210> 1782

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1782

cugguuagug 10

<210> 1783

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1783

cugguucgug 10

<210> 1784

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1784

cugguuggcu 10

<210> 1785

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1785

cugguuguuu 10

<210> 1786

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1786

cugguuugua 10

<210> 1787

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1787

cugguuuguc 10

<210> 1788

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1788

cugguuugug 10

<210> 1789

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1789

cuuguaaaug 10

<210> 1790

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1790

cuuguaagcu 10

<210> 1791

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1791

cuuguaagga 10

<210> 1792

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1792

cuuguaaggc 10

<210> 1793

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1793

cuuguaagua 10

<210> 1794

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1794

cuuguaagug 10

<210> 1795

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1795

cuuguaaguu 10

<210> 1796

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1796

cuuguacguc 10

<210> 1797

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1797

cuuguacgug 10

<210> 1798

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1798

cuuguaggua 10

<210> 1799

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1799

cuuguagugc 10

<210> 1800

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1800

cuuguauagg 10

<210> 1801

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1801

cuugucagua 10

<210> 1802

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1802

cuugugagua 10

<210> 1803

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1803

cuugugaguc 10

<210> 1804

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1804

cuugugaguu 10

<210> 1805

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1805

cuuguggguu 10

<210> 1806

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1806

cuugugugua 10

<210> 1807

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1807

cuuguuagug 10

<210> 1808

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1808

cuuguuugag 10

<210> 1809

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1809

gaaguaaaac 10

<210> 1810

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1810

gaaguaaagc 10

<210> 1811

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1811

gaaguaaagu 10

<210> 1812

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1812

gaaguaaaua 10

<210> 1813

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1813

gaaguaaauu 10

<210> 1814

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1814

gaaguaagaa 10

<210> 1815

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1815

gaaguaagcc 10

<210> 1816

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1816

gaaguaagcu 10

<210> 1817

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1817

gaaguaagga 10

<210> 1818

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1818

gaaguaagua 10

<210> 1819

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1819

gaaguaagug 10

<210> 1820

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1820

gaaguaaguu 10

<210> 1821

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1821

gaaguaauau 10

<210> 1822

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1822

gaaguaaugc 10

<210> 1823

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1823

gaaguaauua 10

<210> 1824

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1824

gaaguaauuu 10

<210> 1825

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1825

gaaguaccau 10

<210> 1826

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1826

gaaguacgua 10

<210> 1827

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1827

gaaguacguc 10

<210> 1828

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1828

gaaguaggca 10

<210> 1829

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1829

gaaguagguc 10

<210> 1830

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1830

gaaguauaaa 10

<210> 1831

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1831

gaaguaugcu 10

<210> 1832

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1832

gaaguaugug 10

<210> 1833

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1833

gaaguauguu 10

<210> 1834

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1834

gaaguauuaa 10

<210> 1835

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1835

gaagucagug 10

<210> 1836

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1836

gaagugagag 10

<210> 1837

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1837

gaagugagcg 10

<210> 1838

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1838

gaagugaggu 10

<210> 1839

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1839

gaagugaguc 10

<210> 1840

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1840

gaagugagug 10

<210> 1841

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1841

gaagugaguu 10

<210> 1842

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1842

gaagugauaa 10

<210> 1843

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1843

gaagugauuc 10

<210> 1844

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1844

gaagugcgug 10

<210> 1845

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1845

gaaguguggg 10

<210> 1846

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1846

gaaguguguc 10

<210> 1847

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1847

gaaguuggug 10

<210> 1848

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1848

gacguaaagu 10

<210> 1849

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1849

gacguaagcu 10

<210> 1850

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1850

gacguaagua 10

<210> 1851

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1851

gacguaaugg 10

<210> 1852

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1852

gacguaugcc 10

<210> 1853

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1853

gacguauguu 10

<210> 1854

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1854

gacgugagcc 10

<210> 1855

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1855

gacgugagug 10

<210> 1856

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1856

gaggcaaaug 10

<210> 1857

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1857

gaggcaagag 10

<210> 1858

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1858

gaggcaagua 10

<210> 1859

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1859

gaggcaagug 10

<210> 1860

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1860

gaggcaaguu 10

<210> 1861

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1861

gaggcacgag 10

<210> 1862

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1862

gaggcaggga 10

<210> 1863

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1863

gaggcaugug 10

<210> 1864

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1864

gaggcgaagg 10

<210> 1865

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1865

gagguaaaaa 10

<210> 1866

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1866

gagguaaaac 10

<210> 1867

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1867

gagguaaaag 10

<210> 1868

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1868

gagguaaaau 10

<210> 1869

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1869

gagguaaacc 10

<210> 1870

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1870

gagguaaaga 10

<210> 1871

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1871

gagguaaagc 10

<210> 1872

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1872

gagguaaagu 10

<210> 1873

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1873

gagguaaaua 10

<210> 1874

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1874

gagguaaauc 10

<210> 1875

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1875

gagguaaaug 10

<210> 1876

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1876

gagguaaauu 10

<210> 1877

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1877

gagguaacaa 10

<210> 1878

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1878

gagguaacag 10

<210> 1879

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1879

gagguaacca 10

<210> 1880

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1880

gagguaaccu 10

<210> 1881

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1881

gagguaacuu 10

<210> 1882

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1882

gagguaagaa 10

<210> 1883

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1883

gagguaagag 10

<210> 1884

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1884

gagguaagau 10

<210> 1885

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1885

gagguaagca 10

<210> 1886

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1886

gagguaagcc 10

<210> 1887

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1887

gagguaagcg 10

<210> 1888

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1888

gagguaagcu 10

<210> 1889

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1889

gagguaagga 10

<210> 1890

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1890

gagguaaggc 10

<210> 1891

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1891

gagguaaggg 10

<210> 1892

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1892

gagguaaggu 10

<210> 1893

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1893

gagguaagua 10

<210> 1894

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1894

gagguaaguc 10

<210> 1895

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1895

gagguaauaa 10

<210> 1896

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1896

gagguaauac 10

<210> 1897

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1897

gagguaauau 10

<210> 1898

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1898

gagguaauca 10

<210> 1899

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1899

gagguaaucu 10

<210> 1900

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1900

gagguaaugg 10

<210> 1901

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1901

gagguaaugu 10

<210> 1902

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1902

gagguaauug 10

<210> 1903

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1903

gagguaauuu 10

<210> 1904

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1904

gagguacaaa 10

<210> 1905

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1905

gagguacaac 10

<210> 1906

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1906

gagguacaga 10

<210> 1907

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1907

gagguacagc 10

<210> 1908

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1908

gagguacagu 10

<210> 1909

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1909

gagguacaua 10

<210> 1910

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1910

gagguacauu 10

<210> 1911

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1911

gagguaccag 10

<210> 1912

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1912

gagguaccga 10

<210> 1913

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1913

gagguaccug 10

<210> 1914

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1914

gagguaccuu 10

<210> 1915

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1915

gagguacuag 10

<210> 1916

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1916

gagguacuau 10

<210> 1917

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1917

gagguacucc 10

<210> 1918

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1918

gagguacugc 10

<210> 1919

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1919

gagguacugg 10

<210> 1920

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1920

gagguacugu 10

<210> 1921

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1921

gagguacuug 10

<210> 1922

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1922

gagguacuuu 10

<210> 1923

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1923

gagguagaag 10

<210> 1924

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1924

gagguagaga 10

<210> 1925

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1925

gagguagagg 10

<210> 1926

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1926

gagguagagu 10

<210> 1927

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1927

gagguagauc 10

<210> 1928

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1928

gagguagcua 10

<210> 1929

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1929

gagguagcug 10

<210> 1930

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1930

gagguaggaa 10

<210> 1931

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1931

gagguaggag 10

<210> 1932

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1932

gagguaggca 10

<210> 1933

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1933

gagguaggcu 10

<210> 1934

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1934

gagguaggga 10

<210> 1935

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1935

gagguagggc 10

<210> 1936

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1936

gagguagggg 10

<210> 1937

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1937

gagguaggua 10

<210> 1938

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1938

gagguaggug 10

<210> 1939

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1939

gagguagguu 10

<210> 1940

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1940

gagguaguaa 10

<210> 1941

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1941

gagguaguag 10

<210> 1942

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1942

gagguaguau 10

<210> 1943

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1943

gagguagucu 10

<210> 1944

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1944

gagguagugc 10

<210> 1945

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1945

gagguagugg 10

<210> 1946

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1946

gagguaguua 10

<210> 1947

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1947

gagguaguug 10

<210> 1948

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1948

gagguauaag 10

<210> 1949

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1949

gagguauacu 10

<210> 1950

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1950

gagguauagc 10

<210> 1951

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1951

gagguauaug 10

<210> 1952

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1952

gagguauauu 10

<210> 1953

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1953

gagguaucau 10

<210> 1954

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1954

gagguaucug 10

<210> 1955

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1955

gagguaucuu 10

<210> 1956

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1956

gagguaugaa 10

<210> 1957

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1957

gagguaugac 10

<210> 1958

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1958

gagguaugag 10

<210> 1959

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1959

gagguaugcc 10

<210> 1960

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1960

gagguaugcg 10

<210> 1961

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1961

gagguaugcu 10

<210> 1962

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1962

gagguaugga 10

<210> 1963

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1963

gagguauggg 10

<210> 1964

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1964

gagguauggu 10

<210> 1965

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1965

gagguaugua 10

<210> 1966

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1966

gagguauguc 10

<210> 1967

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1967

gagguaugug 10

<210> 1968

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1968

gagguauguu 10

<210> 1969

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1969

gagguauucc 10

<210> 1970

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1970

gagguauuga 10

<210> 1971

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1971

gagguauugu 10

<210> 1972

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1972

gagguauuua 10

<210> 1973

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1973

gagguauuuc 10

<210> 1974

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1974

gagguauuug 10

<210> 1975

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1975

gagguauuuu 10

<210> 1976

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1976

gaggucaaca 10

<210> 1977

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1977

gaggucaagg 10

<210> 1978

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1978

gaggucaaug 10

<210> 1979

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1979

gaggucacug 10

<210> 1980

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1980

gaggucagaa 10

<210> 1981

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1981

gaggucagag 10

<210> 1982

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1982

gaggucagcu 10

<210> 1983

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1983

gaggucagga 10

<210> 1984

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1984

gaggucaggc 10

<210> 1985

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1985

gaggucaggg 10

<210> 1986

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1986
gaggucaggu 10

<210> 1987
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown

<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1987
gaggucagua 10

<210> 1988
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown

<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1988
gaggucauau 10

<210> 1989
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown

<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1989
gaggucaugu 10

<210> 1990

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1990

gaggucauuu 10

<210> 1991

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1991

gagguccaua 10

<210> 1992

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1992

gagguccauc 10

<210> 1993

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1993

gagguccggg 10

<210> 1994

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1994

gagguccggu 10

<210> 1995

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1995

gagguccuug 10

<210> 1996

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1996

gaggucgggg 10

<210> 1997

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1997

gaggucucgu 10

<210> 1998

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1998

gaggucugag 10

<210> 1999

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 1999

gaggucuggu 10

<210> 2000

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2000

gaggucuguc 10

<210> 2001

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2001

gaggucuguu 10

<210> 2002

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2002

gaggucuuuu 10

<210> 2003

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2003

gaggugaaaa 10

<210> 2004

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2004

gaggugaaau 10

<210> 2005

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2005

gaggugaaca 10

<210> 2006

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2006

gaggugaagg 10

<210> 2007

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2007

gaggugaaua 10

<210> 2008

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2008

gaggugaauu 10

<210> 2009

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2009

gaggugacau 10

<210> 2010

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2010

gaggugacca 10

<210> 2011

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2011

gaggugaccu 10

<210> 2012

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2012

gaggugacua 10

<210> 2013

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2013

gaggugacuu 10

<210> 2014

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2014

gaggugagaa 10

<210> 2015

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2015

gaggugagac 10

<210> 2016

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2016

gaggugagag 10

<210> 2017

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2017

gaggugagau 10

<210> 2018

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2018

gaggugagca 10

<210> 2019

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2019

gaggugagcc 10

<210> 2020

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2020

gaggugagcg 10

<210> 2021

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2021

gaggugagcu 10

<210> 2022

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2022

gaggugagga 10

<210> 2023

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2023

gaggugaggc 10

<210> 2024

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2024

gaggugaggg 10

<210> 2025

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2025

gaggugagua 10

<210> 2026

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2026

gaggugagug 10

<210> 2027

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2027

gaggugaguu 10

<210> 2028

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2028

gaggugauau 10

<210> 2029

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2029

gaggugaucc 10

<210> 2030

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2030

gaggugaucu 10

<210> 2031

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2031

gaggugauga 10

<210> 2032

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2032

gaggugaugg 10

<210> 2033

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2033

gaggugaugu 10

<210> 2034

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2034

gaggugauuc 10

<210> 2035

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2035

gaggugcaca 10

<210> 2036

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2036

gaggugcaga 10

<210> 2037

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2037

gaggugcagc 10

<210> 2038

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2038

gaggugcagg 10

<210> 2039

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2039

gaggugccag 10

<210> 2040

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2040

gaggugccca 10

<210> 2041

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2041

gaggugccuu 10

<210> 2042

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2042

gaggugcggg 10

<210> 2043

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2043

gaggugcgug 10

<210> 2044

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2044

gaggugcucc 10

<210> 2045

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2045

gaggugcugg 10

<210> 2046

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2046

gaggugcuua 10

<210> 2047

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2047

gaggugcuug 10

<210> 2048

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2048

gagguggaaa 10

<210> 2049

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2049

gagguggaau 10

<210> 2050

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2050

gagguggacc 10

<210> 2051

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2051

gagguggacg 10

<210> 2052

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2052

gagguggagg 10

<210> 2053

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2053

gagguggcug 10

<210> 2054

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2054

gaggugggaa 10

<210> 2055

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2055

gaggugggag 10

<210> 2056

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2056

gaggugggau 10

<210> 2057

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2057

gaggugggca 10

<210> 2058

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2058

gaggugggcg 10

<210> 2059

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2059

gaggugggcu 10

<210> 2060

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2060

gaggugggga 10

<210> 2061

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2061

gagguggggc 10

<210> 2062

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2062

gagguggggg 10

<210> 2063

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2063

gaggugggua 10

<210> 2064

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2064

gagguggguc 10

<210> 2065

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2065

gaggugggug 10

<210> 2066

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2066

gagguggguu 10

<210> 2067

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2067

gaggugguau 10

<210> 2068

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2068

gaggugguuc 10

<210> 2069

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2069

gaggugucau 10

<210> 2070

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2070

gaggugugag 10

<210> 2071

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2071

gaggugugau 10

<210> 2072

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2072

gaggugugca 10

<210> 2073

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2073

gaggugugcu 10

<210> 2074

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2074

gaggugugga 10

<210> 2075

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2075

gaggugugggg 10

<210> 2076

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2076

gagguguggu 10

<210> 2077

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2077

gaggugugua 10

<210> 2078

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2078

gaggugugug 10

<210> 2079

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2079

gagguuaaau 10

<210> 2080

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2080

gagguuaaga 10

<210> 2081

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2081

gagguuaaua 10

<210> 2082

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2082

gagguuaccg 10

<210> 2083

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2083

gagguuagaa 10

<210> 2084

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2084

gagguuagac 10

<210> 2085

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2085

gagguuagag 10

<210> 2086

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2086

gagguuaggu 10

<210> 2087

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2087

gagguuagua 10

<210> 2088

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2088

gagguuaguc 10

<210> 2089

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2089

gagguuagug 10

<210> 2090

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2090

gagguuaguu 10

<210> 2091

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2091

gagguuaugu 10

<210> 2092

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2092

gagguuauuc 10

<210> 2093

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2093

gagguucaaa 10

<210> 2094

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2094

gagguucaua 10

<210> 2095

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2095

gagguucuga 10

<210> 2096

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2096

gagguugaag 10

<210> 2097

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2097

gagguugcag 10

<210> 2098

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2098

gagguugcug 10

<210> 2099

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2099

gagguuggaa 10

<210> 2100

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2100

gagguuggag 10

<210> 2101

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2101

gagguuggau 10

<210> 2102

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2102

gagguuggua 10

<210> 2103

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2103

gagguugguc 10

<210> 2104

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 2104
gagguugguu 10
<210> 2105
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 2105
gagguuguag 10
<210> 2106
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 2106
gagguuucug 10
<210> 2107
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 2107
gagguuugag 10
<210> 2108
<211> 10
<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2108

gagguuugga 10

<210> 2109

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2109

gagguuuggg 10

<210> 2110

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2110

gagguuugua 10

<210> 2111

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2111

gagguuuguu 10

<210> 2112

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2112

gagguuuuca 10

<210> 2113

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2113

gagguuuuga 10

<210> 2114

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2114

gagguuuugg 10

<210> 2115

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2115

gagguuuuua 10

<210> 2116

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2116

gagguuuuuc 10

<210> 2117

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2117

gauguaaaau 10

<210> 2118

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2118

gauguaagca 10

<210> 2119

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2119

gauguaagcc 10

<210> 2120

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2120

gauguaaggu 10

<210> 2121

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2121

gauguaagua 10

<210> 2122

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2122

gauguaagug 10

<210> 2123

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2123

gauguaaguu 10

<210> 2124

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2124

gauguacauc 10

<210> 2125

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2125

gauguaggua 10

<210> 2126

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2126

gauguauggc 10

<210> 2127

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2127

gauguaugua 10

<210> 2128

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2128

gauguauguu 10

<210> 2129

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2129

gaugucagug 10

<210> 2130

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2130

gaugugagag 10

<210> 2131

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2131

gaugugagcc 10

<210> 2132

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2132

gaugugagcu 10

<210> 2133

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2133

gaugugagga 10

<210> 2134

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2134

gaugugaguc 10

<210> 2135

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2135

gaugugagug 10

<210> 2136

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2136

gaugugaguu 10

<210> 2137

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2137

gaugugggua 10

<210> 2138

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2138

gaugugggug 10

<210> 2139

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2139

gauguguguu 10

<210> 2140

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2140

gauguuagcu 10

<210> 2141

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2141

gauguucagu 10

<210> 2142

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2142

gauguucgug 10

<210> 2143

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2143

gauguuuguu 10

<210> 2144

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2144

gcaguaaagg 10

<210> 2145

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2145

gcaguaagaa 10

<210> 2146

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2146

gcaguaagga 10

<210> 2147

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2147

gcaguaagua 10

<210> 2148

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2148

gcaguaaguc 10

<210> 2149

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2149

gcaguaaguu 10

<210> 2150

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2150

gcaguagaug 10

<210> 2151

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2151

gcaguaggua 10

<210> 2152

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2152

gcaguaugug 10

<210> 2153

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2153

gcaguauguu 10

<210> 2154

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2154

gcagucagua 10

<210> 2155

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2155

gcagucagug 10

<210> 2156

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2156

gcaguccggu 10

<210> 2157

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2157

gcagugacuu 10

<210> 2158

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2158

gcagugagcc 10

<210> 2159

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2159

gcagugagcg 10

<210> 2160

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2160

gcagugagcu 10

<210> 2161

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2161

gcagugagua 10

<210> 2162

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2162

gcagugagug 10

<210> 2163

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2163

gcagugaguu 10

<210> 2164

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2164

gcagugggua 10

<210> 2165

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2165

gcaguuaagu 10

<210> 2166

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2166

gcaguugagu 10

<210> 2167

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2167

gccguaaguc 10

<210> 2168

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2168

gccgugagua 10

<210> 2169

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2169

gcgguaaagc 10

<210> 2170

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2170

gcgguaaaua 10

<210> 2171

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2171

gcgguaagcu 10

<210> 2172

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2172

gcgguaaggg 10

<210> 2173

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2173

gcgguaagug 10

<210> 2174

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2174

gcgguaauca 10

<210> 2175

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2175

gcgguacgua 10

<210> 2176

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2176

gcgguacuug 10

<210> 2177

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2177

gcgguagggu 10

<210> 2178

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2178

gcgguagugu 10

<210> 2179

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2179

gcggugagca 10

<210> 2180

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2180

gcggugagcu 10

<210> 2181

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2181

gcggugaguu 10

<210> 2182

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2182

gcgguggcuc 10

<210> 2183

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2183

gcggugugca 10

<210> 2184

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2184

gcgguguguu 10

<210> 2185

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2185

gcgguuaagu 10

<210> 2186

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2186

gcgguuugca 10

<210> 2187

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2187

gcugcuguaa 10

<210> 2188

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2188

gcuguaaaua 10

<210> 2189

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2189

gcuguaagac 10

<210> 2190

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2190

gcuguaagag 10

<210> 2191

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2191

gcuguaagca 10

<210> 2192

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2192

gcuguaagga 10

<210> 2193

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2193

gcuguaagua 10

<210> 2194

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2194

gcuguaaguc 10

<210> 2195

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2195

gcuguaagug 10

<210> 2196

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2196

gcuguaaguu 10

<210> 2197

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2197

gcuguaggug 10

<210> 2198

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2198

gcuguauggu 10

<210> 2199

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2199

gcugucagug 10

<210> 2200

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2200

gcuguccuug 10

<210> 2201

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2201

gcugugagaa 10

<210> 2202

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2202

gcugugagcc 10

<210> 2203

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2203

gcugugagga 10

<210> 2204

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2204

gcugugagua 10

<210> 2205

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2205

gcugugaguc 10

<210> 2206

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2206

gcugugagug 10

<210> 2207

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2207

gcugugaguu 10

<210> 2208

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2208

gcuguggguu 10

<210> 2209

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2209

ggaguaagag 10

<210> 2210

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2210

ggaguaagca 10

<210> 2211

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2211

ggaguaagcc 10

<210> 2212

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2212

ggaguaagcu 10

<210> 2213

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2213

ggaguaagga 10

<210> 2214

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2214

ggaguaagug 10

<210> 2215

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2215

ggaguaaguu 10

<210> 2216

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2216

ggaguaauuu 10

<210> 2217

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2217

ggaguacugu 10

<210> 2218

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2218

ggaguaggaa 10

<210> 2219

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2219

ggaguaggua 10

<210> 2220

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2220

ggaguagguu 10

<210> 2221

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2221

ggaguaguau 10

<210> 2222

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2222

ggaguaugac 10

<210> 2223

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2223

ggaguauggu 10

<210> 2224

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2224

ggagucaagu 10

<210> 2225

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2225

ggagugaggg 10

<210> 2226

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2226

ggagugagua 10

<210> 2227

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2227

ggagugaguc 10

<210> 2228

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2228

ggagugagug 10

<210> 2229

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2229

ggagugaguu 10

<210> 2230

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2230

ggagugcuuu 10

<210> 2231

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2231

ggagugggca 10

<210> 2232

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2232

ggagugggug 10

<210> 2233

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2233

ggaguuaagg 10

<210> 2234

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2234

ggaguugaga 10

<210> 2235

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2235

ggcguaagcc 10

<210> 2236

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2236

ggcguaggua 10

<210> 2237

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2237

ggcguaggug 10

<210> 2238

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2238

ggcgugagcc 10

<210> 2239

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2239

ggcgugaguc 10

<210> 2240

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2240

gggguaaaca 10

<210> 2241

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2241

gggguaaacc 10

<210> 2242

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2242

gggguaaacu 10

<210> 2243

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2243

gggguaagaa 10

<210> 2244

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2244

gggguaagag 10

<210> 2245

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2245

gggguaagau 10

<210> 2246

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2246

gggguaagca 10

<210> 2247

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2247

gggguaagcc 10

<210> 2248

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2248

gggguaagcu 10

<210> 2249

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2249

gggguaagga 10

<210> 2250

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2250

gggguaaggg 10

<210> 2251

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2251

gggguaagua 10

<210> 2252

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2252

gggguaagug 10

<210> 2253

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2253

gggguaaguu 10

<210> 2254

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2254

gggguagaca 10

<210> 2255

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2255

gggguaggag 10

<210> 2256

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2256

gggguaggcc 10

<210> 2257

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2257

gggguaggga 10

<210> 2258

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2258

gggguaggua 10

<210> 2259

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2259

gggguaggug 10

<210> 2260

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2260

gggguagguu 10

<210> 2261

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2261

gggguagugc 10

<210> 2262

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2262

gggguaucug 10

<210> 2263

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2263

gggguaugac 10

<210> 2264

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2264

gggguaugga 10

<210> 2265

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2265

gggguaugua 10

<210> 2266

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2266

gggguauguc 10

<210> 2267

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2267

gggguaugug 10

<210> 2268

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2268

gggguauguu 10

<210> 2269

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2269

ggggucagua 10

<210> 2270

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2270

gggguccgug 10

<210> 2271

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2271

ggggucggag 10

<210> 2272

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2272

ggggucugug 10

<210> 2273

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2273

ggggugaaca 10

<210> 2274

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2274

ggggugaaga 10

<210> 2275

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2275

ggggugagaa 10

<210> 2276

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2276

ggggugagau 10

<210> 2277

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2277

ggggugagcc 10

<210> 2278

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2278

ggggugagcg 10

<210> 2279

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2279

ggggugagcu 10

<210> 2280

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2280

ggggugagga 10

<210> 2281

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2281

ggggugaggc 10

<210> 2282

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2282

ggggugaggg 10

<210> 2283

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2283

ggggugaguc 10

<210> 2284

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2284

ggggugagug 10

<210> 2285

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2285

ggggugaguu 10

<210> 2286

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2286

ggggugcgua 10

<210> 2287

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2287

gggguggggu 10

<210> 2288

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2288

ggggugggua 10

<210> 2289

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2289

ggggugggug 10

<210> 2290

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2290

gggguggguu 10

<210> 2291

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2291

ggggugugcg 10

<210> 2292

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2292

ggggugugua 10

<210> 2293

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2293

ggggugugc 10

<210> 2294

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2294

ggggugugug 10

<210> 2295

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2295

gggguuacag 10

<210> 2296

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2296

gggguuggac 10

<210> 2297

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2297

gggguuggga 10

<210> 2298

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2298

gggguuugcc 10

<210> 2299

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2299

gggguuugua 10

<210> 2300

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2300

gguguaagaa 10

<210> 2301

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2301

gguguaagau 10

<210> 2302

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2302

gguguaagca 10

<210> 2303

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2303

gguguaagcc 10

<210> 2304

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2304

gguguaagcg 10

<210> 2305

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2305

gguguaaguc 10

<210> 2306

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2306

gguguaagug 10

<210> 2307

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2307

gguguagguc 10

<210> 2308

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2308

gguguaggug 10

<210> 2309

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2309

gguguagguu 10

<210> 2310

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2310

gguguccgua 10

<210> 2311

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2311

ggugugagag 10

<210> 2312

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2312

ggugugagcc 10

<210> 2313

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2313

ggugugagcu 10

<210> 2314

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2314

ggugugagua 10

<210> 2315

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2315

ggugugaguc 10

<210> 2316

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2316

ggugugcuuc 10

<210> 2317

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2317

gguguggcug 10

<210> 2318

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2318

gguguggguga 10

<210> 2319

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2319

ggugugucug 10

<210> 2320

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2320

gguguugaaa 10

<210> 2321

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2321

gguguugcug 10

<210> 2322

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2322

guaguaagau 10

<210> 2323

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2323

guaguaagua 10

<210> 2324

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2324

guaguaagug 10

<210> 2325

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2325

guaguagcuu 10

<210> 2326

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2326

guaguaggua 10

<210> 2327

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2327

guagucagua 10

<210> 2328

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2328

guagugagua 10

<210> 2329

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2329

guaguggugg 10

<210> 2330

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2330

guaguuaagu 10

<210> 2331

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2331

guaguuucug 10

<210> 2332

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2332

gucguaagug 10

<210> 2333

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2333

gucgugagug 10

<210> 2334

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2334

gucgugaguu 10

<210> 2335

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2335

guggcaagua 10

<210> 2336

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2336

guggcuugua 10

<210> 2337

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2337

gugguaaaau 10

<210> 2338

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2338

gugguaaaga 10

<210> 2339

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2339

gugguaaauu 10

<210> 2340

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2340

gugguaacau 10

<210> 2341

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2341

gugguaacua 10

<210> 2342

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2342

gugguaagaa 10

<210> 2343

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2343

gugguaagac 10

<210> 2344

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2344

gugguaagag 10

<210> 2345

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2345

gugguaagau 10

<210> 2346

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2346

gugguaagca 10

<210> 2347

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2347

gugguaagcg 10

<210> 2348

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2348

gugguaagcu 10

<210> 2349

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2349

gugguaagga 10

<210> 2350

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2350

gugguaaggc 10

<210> 2351

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2351

gugguaagua 10

<210> 2352

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2352

gugguaaguc 10

<210> 2353

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2353

gugguaagug 10

<210> 2354

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2354

gugguaaguu 10

<210> 2355

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2355

gugguaauga 10

<210> 2356

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2356

gugguaauuc 10

<210> 2357

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2357

gugguaauuu 10

<210> 2358

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2358

gugguacaug 10

<210> 2359

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2359

gugguacgau 10

<210> 2360

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2360

gugguacuau 10

<210> 2361

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2361

gugguacuug 10

<210> 2362

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2362

gugguagaua 10

<210> 2363

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2363

gugguagcgc 10

<210> 2364

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2364

gugguaggga 10

<210> 2365

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2365

gugguagguc 10

<210> 2366

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2366

gugguaggug 10

<210> 2367

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2367

gugguagguu 10

<210> 2368

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2368

gugguauaaa 10

<210> 2369

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2369

gugguaucuc 10

<210> 2370

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2370

gugguaugaa 10

<210> 2371

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2371

gugguaugau 10

<210> 2372

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2372

gugguaugca 10

<210> 2373

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2373

gugguaugua 10

<210> 2374

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2374

gugguauguu 10

<210> 2375

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2375

gugguccgug 10

<210> 2376

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2376

guggucuggc 10

<210> 2377

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2377

guggugaaac 10

<210> 2378

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2378

guggugagaa 10

<210> 2379

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2379

guggugagau 10

<210> 2380

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2380

guggugagca 10

<210> 2381

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2381

guggugagcu 10

<210> 2382

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2382

guggugagga 10

<210> 2383

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2383

guggugaggc 10

<210> 2384

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2384

guggugagug 10

<210> 2385

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2385

guggugaguu 10

<210> 2386

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2386

guggugauua 10

<210> 2387

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2387

guggugauuc 10

<210> 2388

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2388

guggugcgau 10

<210> 2389

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2389

guggugcuua 10

<210> 2390

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2390

gugguggga 10

<210> 2391

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2391

gugguggua 10

<210> 2392

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2392

gugguggguc 10

<210> 2393

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2393

gugguguccg 10

<210> 2394

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2394

gugguuagca 10

<210> 2395

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2395

gugguuaggu 10

<210> 2396

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2396

gugguuagug 10

<210> 2397

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2397

gugguuugca 10

<210> 2398

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2398

gugguuugua 10

<210> 2399

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2399

guuguaaggu 10

<210> 2400

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2400

guuguaagua 10

<210> 2401

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2401

guuguaaguc 10

<210> 2402

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2402

guuguaaguu 10

<210> 2403

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2403

guuguaccac 10

<210> 2404

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2404

guuguagcgu 10

<210> 2405

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2405

guuguaugug 10

<210> 2406

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2406

guuguauguu 10

<210> 2407

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2407

guugucugug 10

<210> 2408

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2408

guugugagcu 10

<210> 2409

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2409

guugugagug 10

<210> 2410

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2410

guugugaguu 10

<210> 2411

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2411

guugugggua 10

<210> 2412

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2412

guuguggguu 10

<210> 2413

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2413

uaaguaaaug 10

<210> 2414

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2414

uaaguaacua 10

<210> 2415

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2415

uaaguaagaa 10

<210> 2416

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2416

uaaguaagag 10

<210> 2417

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2417

uaaguaagau 10

<210> 2418

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2418

uaaguaagca 10

<210> 2419

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2419

uaaguaagcu 10

<210> 2420

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2420

uaaguaagga 10

<210> 2421

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2421

uaaguaaggu 10

<210> 2422

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2422

uaaguaagua 10

<210> 2423

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2423

uaaguaaguc 10

<210> 2424

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2424

uaaguaagug 10

<210> 2425

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2425

uaaguaaguu 10

<210> 2426

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2426

uaaguaauaa 10

<210> 2427

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2427

uaaguacuag 10

<210> 2428

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2428

uaaguaguuu 10

<210> 2429

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2429

uaaguauaaa 10

<210> 2430

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2430

uaaguauaca 10

<210> 2431

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2431

uaaguaugua 10

<210> 2432

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2432

uaaguauuau 10

<210> 2433

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2433

uaaguauuuu 10

<210> 2434

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2434

uaagucuuuu 10

<210> 2435

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2435

uaagugagac 10

<210> 2436

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2436

uaagugagga 10

<210> 2437

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2437

uaagugaggg 10

<210> 2438

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2438

uaagugagua 10

<210> 2439

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2439

uaagugaguc 10

<210> 2440

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2440

uaagugagug 10

<210> 2441

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2441

uaagugaguu 10

<210> 2442

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2442

uaagugaucc 10

<210> 2443

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2443

uaagugauuc 10

<210> 2444

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2444

uaagugcgug 10

<210> 2445

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2445

uaaguuaagu 10

<210> 2446

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2446

uaaguuccag 10

<210> 2447

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2447

uaaguucuuu 10

<210> 2448

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2448

uaaguuguaa 10

<210> 2449

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2449

uaaguuguau 10

<210> 2450

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2450

uaaguuuguu 10

<210> 2451

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2451

uacguaacug 10

<210> 2452

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2452

uacguaagaa 10

<210> 2453

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2453

uacguaagau 10

<210> 2454

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2454

uacguaagua 10

<210> 2455

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2455

uacguaagug 10

<210> 2456

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2456

uacguauccu 10

<210> 2457

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2457

uacgucuggc 10

<210> 2458

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2458

uacgugacca 10

<210> 2459

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2459

uaggcaagac 10

<210> 2460

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2460

uaggcaaguc 10

<210> 2461

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2461

uaggcagguc 10

<210> 2462

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2462

uaggcgugug 10

<210> 2463

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2463

uagguaaaaa 10

<210> 2464

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2464

uagguaaaac 10

<210> 2465

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2465

uagguaaaag 10

<210> 2466

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2466
uagguaaaau 10

<210> 2467
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown

<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2467
uagguaaaca 10

<210> 2468
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown

<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2468
uagguaaaga 10

<210> 2469
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown

<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2469
uagguaaaua 10

<210> 2470

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2470

uagguaaauc 10

<210> 2471

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2471

uagguaaaug 10

<210> 2472

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2472

uagguaaauu 10

<210> 2473

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2473

uagguaacac 10

<210> 2474

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2474

uagguaacag 10

<210> 2475

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2475

uagguaacau 10

<210> 2476

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2476

uagguaacca 10

<210> 2477

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2477

uagguaacgg 10

<210> 2478

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2478

uagguaacua 10

<210> 2479

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2479

uagguaacuc 10

<210> 2480

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2480

uagguaacug 10

<210> 2481

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2481

uagguaacuu 10

<210> 2482

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2482

uagguaagac 10

<210> 2483

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2483

uagguaagag 10

<210> 2484

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2484

uagguaagau 10

<210> 2485

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2485

uagguaagca 10

<210> 2486

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2486

uagguaagcc 10

<210> 2487

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2487

uagguaagcu 10

<210> 2488

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2488

uagguaagga 10

<210> 2489

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2489

uagguaaggc 10

<210> 2490

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2490

uagguaaggg 10

<210> 2491

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2491

uagguaagua 10

<210> 2492

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2492

uagguaaguc 10

<210> 2493

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2493

uagguaagug 10

<210> 2494

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2494

uagguaaguu 10

<210> 2495

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2495

uagguaauag 10

<210> 2496

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2496

uagguaauau 10

<210> 2497

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2497

uagguaaucu 10

<210> 2498

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2498

uagguaauga 10

<210> 2499

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2499

uagguaaugg 10

<210> 2500

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2500

uagguaaugu 10

<210> 2501

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2501

uagguaauua 10

<210> 2502

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2502

uagguaauuc 10

<210> 2503

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2503

uagguaauuu 10

<210> 2504

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2504

uagguacagc 10

<210> 2505

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2505

uagguacagu 10

<210> 2506

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2506

uagguacauu 10

<210> 2507

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2507

uagguaccag 10

<210> 2508

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2508

uagguaccua 10

<210> 2509

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2509

uagguaccuu 10

<210> 2510

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2510

uagguacgag 10

<210> 2511

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2511

uagguacgua 10

<210> 2512

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2512

uagguacguu 10

<210> 2513

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2513

uagguacuau 10

<210> 2514

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2514

uagguacuga 10

<210> 2515

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2515

uagguacugg 10

<210> 2516

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2516

uagguacuuc 10

<210> 2517

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2517

uagguacuuu 10

<210> 2518

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2518

uagguagcgg 10

<210> 2519

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2519

uagguaggaa 10

<210> 2520

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2520

uagguaggac 10

<210> 2521

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2521

uagguaggau 10

<210> 2522

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2522

uagguaggga 10

<210> 2523

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2523

uagguagggg 10

<210> 2524

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2524

uagguaggua 10

<210> 2525

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2525

uagguagguc 10

<210> 2526

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2526

uagguaggug 10

<210> 2527

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2527

uagguagguu 10

<210> 2528

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2528

uagguaguaa 10

<210> 2529

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2529

uagguagucu 10

<210> 2530

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2530

uagguagugg 10

<210> 2531

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2531

uagguagugu 10

<210> 2532

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2532

uagguaguuu 10

<210> 2533

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2533

uagguauaaa 10

<210> 2534

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2534

uagguauaac 10

<210> 2535

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2535

uagguauaag 10

<210> 2536

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2536

uagguauaau 10

<210> 2537

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2537

uagguauaca 10

<210> 2538

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2538

uagguauacu 10

<210> 2539

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2539

uagguauaua 10

<210> 2540

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2540

uagguauauc 10

<210> 2541

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2541

uagguauauu 10

<210> 2542

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2542

uagguaucag 10

<210> 2543

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2543

uagguaucua 10

<210> 2544

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2544

uagguaucuc 10

<210> 2545

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2545

uagguaugaa 10

<210> 2546

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2546

uagguaugag 10

<210> 2547

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2547

uagguaugca 10

<210> 2548

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2548

uagguaugga 10

<210> 2549

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2549

uagguauggc 10

<210> 2550

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2550

uagguauggu 10

<210> 2551

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2551

uagguaugua 10

<210> 2552

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2552

uagguauguc 10

<210> 2553

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2553

uagguaugug 10

<210> 2554

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2554

uagguauguu 10

<210> 2555

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2555

uagguauuaa 10

<210> 2556

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2556

uagguauuac 10

<210> 2557

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2557

uagguauuau 10

<210> 2558

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2558

uagguauuca 10

<210> 2559

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2559

uagguauucc 10

<210> 2560

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2560

uagguauucu 10

<210> 2561

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2561

uagguauuga 10

<210> 2562

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2562

uagguauuua 10

<210> 2563

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2563

uagguauuuc 10

<210> 2564

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2564

uagguauuuu 10

<210> 2565

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2565

uaggucacuc 10

<210> 2566

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2566

uaggucagcu 10

<210> 2567

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2567

uaggucaggu 10

<210> 2568

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2568

uaggucagua 10

<210> 2569

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2569

uaggucagug 10

<210> 2570

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2570

uaggucaguu 10

<210> 2571

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2571

uaggucaucu 10

<210> 2572

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2572

uaggucauug 10

<210> 2573

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2573

uagguccaau 10

<210> 2574

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2574

uagguccugu 10

<210> 2575

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2575

uaggucucaa 10

<210> 2576

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2576

uaggucucgc 10

<210> 2577

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2577

uaggucuggc 10

<210> 2578

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2578

uaggucuguc 10

<210> 2579

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2579

uaggucugug 10

<210> 2580

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2580

uaggugaagu 10

<210> 2581

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2581

uaggugaaua 10

<210> 2582

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2582

uaggugaaug 10

<210> 2583

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2583

uaggugaauu 10

<210> 2584

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2584

uaggugacau 10

<210> 2585

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2585

uaggugacca 10

<210> 2586

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2586

uaggugacua 10

<210> 2587

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2587

uaggugagaa 10

<210> 2588

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2588

uaggugagac 10

<210> 2589

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2589

uaggugagag 10

<210> 2590

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2590

uaggugagau 10

<210> 2591

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2591

uaggugagcc 10

<210> 2592

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2592

uaggugagcu 10

<210> 2593

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2593

uaggugagga 10

<210> 2594

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2594

uaggugaggc 10

<210> 2595

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2595

uaggugaggu 10

<210> 2596

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2596

uaggugagua 10

<210> 2597

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2597

uaggugaguc 10

<210> 2598

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2598

uaggugagug 10

<210> 2599

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2599

uaggugauca 10

<210> 2600

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2600

uaggugauuc 10

<210> 2601

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2601

uaggugauuu 10

<210> 2602

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2602

uaggugcaua 10

<210> 2603

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2603

uaggugcauc 10

<210> 2604

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2604

uaggugccgu 10

<210> 2605

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2605

uaggugccug 10

<210> 2606

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2606

uaggugcgca 10

<210> 2607

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2607

uaggugcgua 10

<210> 2608

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2608

uaggugcgug 10

<210> 2609

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2609

uaggugcuga 10

<210> 2610

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2610

uagguggaua 10

<210> 2611

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2611

uaggugggaa 10

<210> 2612

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2612

uaggugggac 10

<210> 2613

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2613

uaggugggag 10

<210> 2614

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2614

uaggugggau 10

<210> 2615

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2615

uaggugggcc 10

<210> 2616

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2616

uaggugggcu 10

<210> 2617

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2617

uaggugggguu 10

<210> 2618

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2618

uagguggugu 10

<210> 2619

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2619

uagguguaaa 10

<210> 2620

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2620

uaggugugaa 10

<210> 2621

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2621

uaggugugag 10

<210> 2622

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2622

uaggugugca 10

<210> 2623

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2623

uaggugugcc 10

<210> 2624

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2624

uaggugugcg 10

<210> 2625

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2625

uaggugguggu 10

<210> 2626

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2626

uaggugugua 10

<210> 2627

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2627

uaggugugug 10

<210> 2628

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2628

uagguguugg 10

<210> 2629

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2629

uagguuaagc 10

<210> 2630

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2630

uagguuagac 10

<210> 2631

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2631

uagguuagcc 10

<210> 2632

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2632

uagguuaggc 10

<210> 2633

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2633

uagguuagua 10

<210> 2634

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2634

uagguuaguc 10

<210> 2635

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2635

uagguuagug 10

<210> 2636

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2636

uagguucccc 10

<210> 2637

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2637

uagguucuac 10

<210> 2638

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2638

uagguuggua 10

<210> 2639

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2639

uagguugguu 10

<210> 2640

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2640

uagguugucc 10

<210> 2641

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2641

uagguuuauu 10

<210> 2642

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2642

uagguuugcc 10

<210> 2643

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2643

uagguuugua 10

<210> 2644

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2644

uagguuuguc 10

<210> 2645

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2645

uagguuugug 10

<210> 2646

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2646

uagguuuguu 10

<210> 2647

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2647

uagguuuuuc 10

<210> 2648

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2648

uagguuuuug 10

<210> 2649

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2649

uauguaagaa 10

<210> 2650

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2650

uauguaagau 10

<210> 2651

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2651

uauguaagca 10

<210> 2652

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2652

uauguaagcc 10

<210> 2653

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2653

uauguaagua 10

<210> 2654

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2654

uauguaaguc 10

<210> 2655

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2655

uauguaagug 10

<210> 2656

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2656

uauguaaguu 10

<210> 2657

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2657

uauguacgug 10

<210> 2658

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2658

uauguacguu 10

<210> 2659

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2659

uauguagguc 10

<210> 2660

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2660

uauguagguu 10

<210> 2661

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2661

uauguauccu 10

<210> 2662

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2662

uauguaucuc 10

<210> 2663

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2663

uauguaugua 10

<210> 2664

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2664

uauguauguc 10

<210> 2665

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2665

uauguaugug 10

<210> 2666

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2666

uauguauuau 10

<210> 2667

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2667

uaugucagaa 10

<210> 2668

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2668

uaugucugua 10

<210> 2669

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2669

uaugugaaua 10

<210> 2670

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2670

uaugugacag 10

<210> 2671

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2671

uaugugagua 10

<210> 2672

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2672

uaugugagug 10

<210> 2673

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2673

uaugugaguu 10

<210> 2674

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2674

uaugugggca 10

<210> 2675

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2675

uaugugugua 10

<210> 2676

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2676

uauguguuua 10

<210> 2677

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2677

uauguuuugu 10

<210> 2678

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2678

ucagcgacau 10

<210> 2679

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2679

ucaguaaaau 10

<210> 2680

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2680

ucaguaaaua 10

<210> 2681

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2681

ucaguaacug 10

<210> 2682

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2682

ucaguaagaa 10

<210> 2683

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2683

ucaguaagag 10

<210> 2684

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2684

ucaguaagau 10

<210> 2685

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2685

ucaguaagca 10

<210> 2686

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2686

ucaguaagcc 10

<210> 2687

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2687

ucaguaagcu 10

<210> 2688

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2688

ucaguaaggg 10

<210> 2689

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2689

ucaguaagua 10

<210> 2690

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2690

ucaguaaguc 10

<210> 2691

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2691

ucaguaagug 10

<210> 2692

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2692

ucaguaaguu 10

<210> 2693

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2693

ucaguaucuu 10

<210> 2694

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2694

ucaguaugga 10

<210> 2695

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2695

ucaguauggu 10

<210> 2696

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2696

ucagucccca 10

<210> 2697

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2697

ucagugagca 10

<210> 2698

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2698

ucagugagcu 10

<210> 2699

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2699

ucagugagua 10

<210> 2700

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2700

ucagugagug 10

<210> 2701

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2701

ucagugaguu 10

<210> 2702

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2702

ucagugauug 10

<210> 2703

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2703

ucagugggug 10

<210> 2704

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2704

ucaguugagc 10

<210> 2705

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2705

ucaguugauu 10

<210> 2706

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2706
ucaguuuagu 10

<210> 2707
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown

<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2707
uccguaagca 10

<210> 2708
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown

<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2708
uccguaagcu 10

<210> 2709
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown

<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2709
uccguaaguc 10

<210> 2710

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2710

uccguaagug 10

<210> 2711

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2711

uccguaauag 10

<210> 2712

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2712

uccguacuua 10

<210> 2713

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2713

uccguaugua 10

<210> 2714

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2714

uccguauguu 10

<210> 2715

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2715

uccgugagau 10

<210> 2716

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2716

uccgugaguc 10

<210> 2717

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2717

ucgguaaauu 10

<210> 2718

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2718

ucgguaagag 10

<210> 2719

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2719

ucgguaagcu 10

<210> 2720

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2720

ucgguacauc 10

<210> 2721

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2721

ucgguacucc 10

<210> 2722

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2722

ucgguagacc 10

<210> 2723

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2723

ucgguagguu 10

<210> 2724

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2724

ucgguaguaa 10

<210> 2725

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2725

ucgguaugug 10

<210> 2726

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2726

ucgguauguu 10

<210> 2727

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2727

ucgguauuga 10

<210> 2728

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2728

ucggucagua 10

<210> 2729

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2729

ucggucuuag 10

<210> 2730

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2730

ucggugaagu 10

<210> 2731

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2731

ucggugagaa 10

<210> 2732

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2732

ucggugagca 10

<210> 2733

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2733

ucggugaggc 10

<210> 2734

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2734

ucggugagua 10

<210> 2735

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2735

ucggugcgcu 10

<210> 2736

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2736

ucggugcuuu 10

<210> 2737

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2737

ucggugguuu 10

<210> 2738

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2738

ucgguuagcu 10

<210> 2739

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2739

ucuguaaaag 10

<210> 2740

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2740

ucuguaagaa 10

<210> 2741

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2741

ucuguaagau 10

<210> 2742

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2742

ucuguaagca 10

<210> 2743

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2743

ucuguaagcu 10

<210> 2744

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2744

ucuguaagua 10

<210> 2745

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2745

ucuguaaguc 10

<210> 2746

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2746

ucuguaagug 10

<210> 2747

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2747

ucuguaaguu 10

<210> 2748

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2748

ucuguaauaa 10

<210> 2749

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2749

ucuguaauga 10

<210> 2750

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2750

ucuguaaugu 10

<210> 2751

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2751

ucuguaggua 10

<210> 2752

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2752

ucuguagguu 10

<210> 2753

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2753

ucuguauaua 10

<210> 2754

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2754

ucuguaugac 10

<210> 2755

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2755

ucuguaugua 10

<210> 2756

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2756

ucuguccucg 10

<210> 2757

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2757

ucugugagag 10

<210> 2758

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2758

ucugugagcu 10

<210> 2759

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2759

ucugugagga 10

<210> 2760

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2760

ucugugagua 10

<210> 2761

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2761

ucugugaguc 10

<210> 2762

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2762

ucugugagug 10

<210> 2763

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2763

ucugugaguu 10

<210> 2764

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2764

ucugugcgua 10

<210> 2765

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2765

ucugugugag 10

<210> 2766

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2766

ugaguaacuu 10

<210> 2767

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2767

ugaguaagau 10

<210> 2768

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2768

ugaguaagca 10

<210> 2769

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2769

ugaguaagcu 10

<210> 2770

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2770

ugaguaaggc 10

<210> 2771

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2771

ugaguaaggu 10

<210> 2772

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2772

ugaguaagua 10

<210> 2773

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2773

ugaguaaguc 10

<210> 2774

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2774

ugaguaagug 10

<210> 2775

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2775

ugaguaaguu 10

<210> 2776

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2776

ugaguaaucc 10

<210> 2777

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2777

ugaguaauua 10

<210> 2778

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2778

ugaguacagu 10

<210> 2779

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2779

ugaguacgua 10

<210> 2780

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2780

ugaguacguu 10

<210> 2781

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2781

ugaguacugu 10

<210> 2782

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2782

ugaguagcug 10

<210> 2783

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2783

ugaguaggua 10

<210> 2784

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2784

ugaguauaaa 10

<210> 2785

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2785

ugaguaugcu 10

<210> 2786

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2786

ugaguaugga 10

<210> 2787

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2787

ugaguaugua 10

<210> 2788

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2788

ugaguauguc 10

<210> 2789

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2789

ugaguauguu 10

<210> 2790

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2790

ugagucagag 10

<210> 2791

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2791

ugagucuacg 10

<210> 2792

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2792

ugagugaaua 10

<210> 2793

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2793

ugagugaauu 10

<210> 2794

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2794

ugagugagaa 10

<210> 2795

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2795

ugagugagau 10

<210> 2796

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2796

ugagugagca 10

<210> 2797

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2797

ugagugagcc 10

<210> 2798

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2798

ugagugagga 10

<210> 2799

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2799

ugagugagua 10

<210> 2800

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2800

ugagugagug 10

<210> 2801

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2801

ugagugaguu 10

<210> 2802

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2802

ugagugggaa 10

<210> 2803

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2803

ugaguuaaga 10

<210> 2804

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2804

ugaguuaaug 10

<210> 2805

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2805

ugaguuacgg 10

<210> 2806

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2806

ugaguuaggu 10

<210> 2807

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2807

ugaguucuau 10

<210> 2808

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2808

ugaguugguu 10

<210> 2809

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2809

ugaguuguag 10

<210> 2810

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2810

ugaguuuauc 10

<210> 2811

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2811

ugcguaaguc 10

<210> 2812

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2812

ugcguaagug 10

<210> 2813

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2813

ugcguacggc 10

<210> 2814

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2814

ugcguacggg 10

<210> 2815

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2815

ugcguaugua 10

<210> 2816

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2816

ugggcaaguc 10

<210> 2817

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2817

ugggcaagug 10

<210> 2818

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2818

ugggcacauc 10

<210> 2819

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2819

ugggccacgu 10

<210> 2820

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2820

ugggccccgg 10

<210> 2821

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2821

uggguaaaau 10

<210> 2822

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2822

uggguaaagc 10

<210> 2823

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2823

uggguaaagg 10

<210> 2824

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 2824
uggguaaagu 10
<210> 2825
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 2825
uggguaaaua 10
<210> 2826
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 2826
uggguaaaug 10
<210> 2827
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 2827
uggguaaauu 10
<210> 2828
<211> 10
<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2828

uggguaacag 10

<210> 2829

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2829

uggguaacau 10

<210> 2830

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2830

uggguaacua 10

<210> 2831

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2831

uggguaacuu 10

<210> 2832

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2832

uggguaagaa 10

<210> 2833

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2833

uggguaagac 10

<210> 2834

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2834

uggguaagag 10

<210> 2835

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2835

uggguaagau 10

<210> 2836

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2836

uggguaagca 10

<210> 2837

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2837

uggguaagcc 10

<210> 2838

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2838

uggguaagcu 10

<210> 2839

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2839

uggguaaggg 10

<210> 2840

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2840

uggguaaggu 10

<210> 2841

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2841

uggguaagua 10

<210> 2842

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2842

uggguaaguc 10

<210> 2843

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2843

uggguaagug 10

<210> 2844

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2844

uggguaaguu 10

<210> 2845

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2845

uggguaaugu 10

<210> 2846

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2846

uggguaauua 10

<210> 2847

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2847

uggguaauuu 10

<210> 2848

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2848

uggguacaaa 10

<210> 2849

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2849

uggguacagu 10

<210> 2850

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2850

uggguacuac 10

<210> 2851

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2851

uggguaggga 10

<210> 2852

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2852

uggguagguc 10

<210> 2853

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2853

uggguaggug 10

<210> 2854

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2854

uggguagguu 10

<210> 2855

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2855

uggguaguua 10

<210> 2856

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2856

uggguauagu 10

<210> 2857

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2857

uggguaugaa 10

<210> 2858

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2858

uggguaugac 10

<210> 2859

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2859

uggguaugag 10

<210> 2860

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2860

uggguaugua 10

<210> 2861

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2861

uggguauguc 10

<210> 2862

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2862

uggguaugug 10

<210> 2863

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2863

uggguauguu 10

<210> 2864

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2864

uggguauuug 10

<210> 2865

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2865

ugggucuuug 10

<210> 2866

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2866

ugggugaccu 10

<210> 2867

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2867

ugggugacua 10

<210> 2868

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2868

ugggugagac 10

<210> 2869

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2869

ugggugagag 10

<210> 2870

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2870

ugggugagca 10

<210> 2871

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2871

ugggugagcc 10

<210> 2872

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2872

ugggugagga 10

<210> 2873

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2873

ugggugaggc 10

<210> 2874

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2874

ugggugaggg 10

<210> 2875

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2875

ugggugagua 10

<210> 2876

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2876

ugggugaguc 10

<210> 2877

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2877

ugggugagug 10

<210> 2878

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2878

ugggugaguu 10

<210> 2879

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2879

ugggugcgug 10

<210> 2880

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2880

uggguggagg 10

<210> 2881

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2881

uggguggcuu 10

<210> 2882

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2882

ugggugggggg 10

<210> 2883

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2883

uggggugggua 10

<210> 2884

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2884

ugggugggguc 10

<210> 2885

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2885

ugggugggug 10

<210> 2886

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2886

ugggugggguu 10

<210> 2887

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2887

uggggugugga 10

<210> 2888

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2888

uggguguguc 10

<210> 2889

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2889

ugggugugug 10

<210> 2890

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2890

uggguguguu 10

<210> 2891

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2891

uggguguuua 10

<210> 2892

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2892

uggguuaaug 10

<210> 2893

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2893

uggguuaguc 10

<210> 2894

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2894

uggguuagug 10

<210> 2895

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2895

uggguuaguu 10

<210> 2896

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2896

uggguucaag 10

<210> 2897

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2897

uggguucgua 10

<210> 2898

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2898

uggguuggug 10

<210> 2899

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2899

uggguuuaag 10

<210> 2900

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2900

uggguuugua 10

<210> 2901

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2901

ugugcaagua 10

<210> 2902

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2902

uguguaaaua 10

<210> 2903

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2903

uguguaagaa 10

<210> 2904

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2904

uguguaagac 10

<210> 2905

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2905

uguguaagag 10

<210> 2906

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2906

uguguaaggu 10

<210> 2907

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2907

uguguaagua 10

<210> 2908

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2908

uguguaaguc 10

<210> 2909

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2909

uguguaaguu 10

<210> 2910

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2910

uguguacuuc 10

<210> 2911

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2911

uguguaggcg 10

<210> 2912

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2912

uguguaggua 10

<210> 2913

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2913

uguguaguua 10

<210> 2914

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2914

uguguaugug 10

<210> 2915

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2915

ugugucagua 10

<210> 2916

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2916

ugugucugua 10

<210> 2917

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2917

ugugucuguc 10

<210> 2918

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2918

ugugugaccc 10

<210> 2919

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2919

ugugugagau 10

<210> 2920

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2920

ugugugagca 10

<210> 2921

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2921

ugugugagcc 10

<210> 2922

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2922

ugugugagua 10

<210> 2923

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2923

ugugugaguc 10

<210> 2924

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2924

ugugugagug 10

<210> 2925

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2925

ugugugcgug 10

<210> 2926

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2926

ugugugggug 10

<210> 2927

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2927

uguguggguu 10

<210> 2928

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2928

ugugugugag 10

<210> 2929

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2929

ugugguucu 10

<210> 2930

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2930

uguguuuaga 10

<210> 2931

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2931

uuaguaaaua 10

<210> 2932

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2932

uuaguaagaa 10

<210> 2933

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2933

uuaguaagua 10

<210> 2934

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2934

uuaguaagug 10

<210> 2935

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2935

uuaguaaguu 10

<210> 2936

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2936

uuaguaggug 10

<210> 2937

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2937

uuagugagca 10

<210> 2938

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2938

uuagugaguu 10

<210> 2939

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2939

uuaguuaagu 10

<210> 2940

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2940

uucguaaguc 10

<210> 2941

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2941

uucguaaguu 10

<210> 2942

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2942

uucguaauua 10

<210> 2943

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2943

uucgugagua 10

<210> 2944

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2944

uucgugaguu 10

<210> 2945

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2945

uuggcaagug 10

<210> 2946

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2946

uuggccgagu 10

<210> 2947

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2947

uugguaaaaa 10

<210> 2948

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2948

uugguaaaau 10

<210> 2949

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2949

uugguaaaga 10

<210> 2950

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2950

uugguaaagg 10

<210> 2951

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2951

uugguaaagu 10

<210> 2952

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2952

uugguaaauc 10

<210> 2953

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2953

uugguaaaug 10

<210> 2954

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2954

uugguaaauu 10

<210> 2955

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2955

uugguaacug 10

<210> 2956

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2956

uugguaacuu 10

<210> 2957

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2957

uugguaagaa 10

<210> 2958

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2958

uugguaagag 10

<210> 2959

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2959

uugguaagcu 10

<210> 2960

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2960

uugguaagga 10

<210> 2961

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2961

uugguaaggg 10

<210> 2962

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2962

uugguaagua 10

<210> 2963

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2963

uugguaagug 10

<210> 2964

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2964

uugguaaguu 10

<210> 2965

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2965

uugguaauac 10

<210> 2966

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2966

uugguaauca 10

<210> 2967

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2967

uugguaaugc 10

<210> 2968

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2968

uugguaaugu 10

<210> 2969

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2969

uugguaauug 10

<210> 2970

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2970

uugguaauuu 10

<210> 2971

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2971

uugguacaua 10

<210> 2972

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2972

uugguacgug 10

<210> 2973

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2973

uugguagagg 10

<210> 2974

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2974

uugguaggac 10

<210> 2975

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2975

uugguaggcg 10

<210> 2976

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2976

uugguaggcu 10

<210> 2977

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2977

uugguaggga 10

<210> 2978

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2978

uugguaggua 10

<210> 2979

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2979

uugguagguc 10

<210> 2980

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2980

uugguaggug 10

<210> 2981

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2981

uugguauaaa 10

<210> 2982

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2982

uugguauaca 10

<210> 2983

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2983

uugguauauu 10

<210> 2984

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2984

uugguaucua 10

<210> 2985

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2985

uugguaucuc 10

<210> 2986

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2986

uugguaugca 10

<210> 2987

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2987

uugguaugua 10

<210> 2988

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2988

uugguaugug 10

<210> 2989

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2989

uugguauguu 10

<210> 2990

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2990

uugguauugu 10

<210> 2991

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2991

uugguauuua 10

<210> 2992

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2992

uugguauuuu 10

<210> 2993

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2993

uuggucagaa 10

<210> 2994

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2994

uuggucagua 10

<210> 2995

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2995

uuggucucug 10

<210> 2996

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2996

uuggucugca 10

<210> 2997

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2997

uuggugaaaa 10

<210> 2998

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2998

uuggugacug 10

<210> 2999

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 2999

uuggugagac 10

<210> 3000

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3000

uuggugagau 10

<210> 3001

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3001

uuggugagca 10

<210> 3002

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3002

uuggugagga 10

<210> 3003

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3003

uuggugaggg 10

<210> 3004

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3004

uuggugagua 10

<210> 3005

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3005

uuggugaguc 10

<210> 3006

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3006

uuggugagug 10

<210> 3007

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3007

uuggugaguu 10

<210> 3008

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3008

uuggugaugg 10

<210> 3009

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3009

uuggugauua 10

<210> 3010

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3010

uuggugauug 10

<210> 3011

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3011

uuggugcaca 10

<210> 3012

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3012

uuggugggaa 10

<210> 3013

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3013

uugguggggc 10

<210> 3014

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3014

uuggugggua 10

<210> 3015

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3015

uugguggguc 10

<210> 3016

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3016

uuggugggug 10

<210> 3017

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3017

uugguggguu 10

<210> 3018

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3018

uugguguggu 10

<210> 3019

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3019

uugguguguc 10

<210> 3020

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3020

uuggugugug 10

<210> 3021

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3021

uugguguguu 10

<210> 3022

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3022

uuggguuaagu 10

<210> 3023

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3023

uugguuagca 10

<210> 3024

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3024

uugguuagug 10

<210> 3025

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3025

uugguuaguu 10

<210> 3026

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3026

uugguuggga 10

<210> 3027

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3027

uugguugguu 10

<210> 3028

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3028

uugguuugua 10

<210> 3029

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3029

uugguuuguc 10

<210> 3030

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3030

uuugcaagug 10

<210> 3031

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3031

uuuguaaaua 10

<210> 3032

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3032

uuuguaaaug 10

<210> 3033

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3033

uuuguaagaa 10

<210> 3034

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3034

uuuguaagac 10

<210> 3035

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3035

uuuguaagag 10

<210> 3036

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3036

uuuguaagca 10

<210> 3037

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3037

uuuguaaggu 10

<210> 3038

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3038

uuuguaagua 10

<210> 3039

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3039

uuuguaaguc 10

<210> 3040

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3040

uuuguaagug 10

<210> 3041

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3041

uuuguaaguu 10

<210> 3042

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3042

uuuguaauuu 10

<210> 3043

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3043

uuuguacagg 10

<210> 3044

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3044

uuuguacgug 10

<210> 3045

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3045

uuuguacuag 10

<210> 3046

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3046

uuuguacugu 10

<210> 3047

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3047

uuuguagguu 10

<210> 3048

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3048

uuuguauccu 10

<210> 3049

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3049

uuuguauguu 10

<210> 3050

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3050

uuugugagca 10

<210> 3051

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3051

uuugugagug 10

<210> 3052

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3052

uuugugcguc 10

<210> 3053

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3053

uuuguguguc 10

<210> 3054

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3054

uggguaccug 10

<210> 3055

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3055

aagguuagag 10

<210> 3056

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3056

auggcacuua 10

<210> 3057

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3057

ugggugagcu 10

<210> 3058

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3058

cgagcugggc 10

<210> 3059

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3059

aaagcacccc 10

<210> 3060

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3060

uaggugggggg 10

<210> 3061

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3061

agaguaacgu 10

<210> 3062

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3062

ucggugaugu 10

<210> 3063

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3063

agggucugag 10

<210> 3064

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3064

gaggugacug 10

<210> 3065

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3065

augguagguu 10

<210> 3066

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3066

caaguacugc 10

<210> 3067

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3067

cacgugcgua 10

<210> 3068

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3068

ccggugagcu 10

<210> 3069

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3069

cagguacuuc 10

<210> 3070

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3070

gaagcaagua 10

<210> 3071

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3071

caggcaaguc 10

<210> 3072

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3072

ccaguugggu 10

<210> 3073

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3073

aaggugguggg 10

<210> 3074

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3074

ccgguaugaa 10

<210> 3075

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3075

agaguaauag 10

<210> 3076

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3076

cucguaugcc 10

<210> 3077

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3077

uaggcaaguu 10

<210> 3078

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3078

ggaguuaagu 10

<210> 3079

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3079

aagguuggcu 10

<210> 3080

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3080

ugaguaugug 10

<210> 3081

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3081

ccagccuucc 10

<210> 3082

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3082

ccuguacgug 10

<210> 3083

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3083

cagguacgcu 10

<210> 3084

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3084

gagguucuuc 10

<210> 3085

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3085

aagguugccu 10

<210> 3086

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3086

cguguucacu 10

<210> 3087

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3087

cgggugggga 10

<210> 3088

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3088

cggguaagga 10

<210> 3089

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3089

acgguagagc 10

<210> 3090

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3090

gcgguaagag 10

<210> 3091

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3091

cagguguugu 10

<210> 3092

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3092

gaaguuugug 10

<210> 3093

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3093

cggguucgug 10

<210> 3094

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3094

auuguccggc 10

<210> 3095

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3095

gaugugugug 10

<210> 3096

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3096

auggucuguu 10

<210> 3097

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3097

aguguaagga 10

<210> 3098

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3098

aaggugaaga 10

<210> 3099

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3099

uaggugagcg 10

<210> 3100

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3100

gccguaaguu 10

<210> 3101

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3101

acagcccaug 10

<210> 3102

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3102

gcggugagcc 10

<210> 3103

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3103

augguaccua 10

<210> 3104

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3104

augguggugc 10

<210> 3105

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3105

uaaguggcag 10

<210> 3106

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3106

uagguauagu 10

<210> 3107

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3107

cugguauuua 10

<210> 3108

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3108

aggguaaacg 10

<210> 3109

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3109

uugguacuga 10

<210> 3110

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3110

gagguggaua 10

<210> 3111

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3111

gauguaagaa 10

<210> 3112

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3112

acggucaguu 10

<210> 3113

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3113

uaaguaaaca 10

<210> 3114

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3114

aggguauuug 10

<210> 3115

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3115

caggugccac 10

<210> 3116

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3116

aauguacagg 10

<210> 3117

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3117

aguguaggug 10

<210> 3118

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3118

gagguaacuc 10

<210> 3119

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3119

gagguggcgc 10

<210> 3120

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3120

cugguaauug 10

<210> 3121

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3121

gagguuugcu 10

<210> 3122

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3122

uguguacgug 10

<210> 3123

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3123

cuaguaggca 10

<210> 3124

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3124

ucuguaaggc 10

<210> 3125

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3125

aagguaacca 10

<210> 3126

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3126

aacguaggac 10

<210> 3127

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3127

guagcaggua 10

<210> 3128

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3128

gaggucagac 10

<210> 3129

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3129

aggguaugaa 10

<210> 3130

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3130

caggcacgug 10

<210> 3131

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3131

ggggcaagac 10

<210> 3132

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3132

aaggcaaggu 10

<210> 3133

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3133

uuggugagaa 10

<210> 3134

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3134

gacgugaguc 10

<210> 3135

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3135

uauguaugcu 10

<210> 3136

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3136

caggugaacu 10

<210> 3137

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3137

cacguaaaug 10

<210> 3138

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3138

aaggugugau 10

<210> 3139

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3139

gaaguauuug 10

<210> 3140

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3140

aaggucugug 10

<210> 3141

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3141

aagguggagg 10

<210> 3142

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3142

aaaguucugu 10

<210> 3143

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3143

auugugagga 10

<210> 3144

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3144

cagguuggaa 10

<210> 3145

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3145

cuggucacuu 10

<210> 3146

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3146

aggguaggau 10

<210> 3147

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3147

aauguguguu 10

<210> 3148

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3148

aaggcgggcu 10

<210> 3149

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3149

auagcaagua 10

<210> 3150

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3150

caagcaaggc 10

<210> 3151

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3151

gugguaauua 10

<210> 3152

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3152

ucuguucagu 10

<210> 3153

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3153

aagguaucau 10

<210> 3154

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3154

uaaguuggca 10

<210> 3155

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3155

agugugaggc 10

<210> 3156

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3156

gagguuugug 10

<210> 3157

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3157

ugggucugcu 10

<210> 3158

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3158

caggugcagu 10

<210> 3159

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3159

aagguggagu 10

<210> 3160

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3160

ggggucaguu 10

<210> 3161

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3161

gggguagggu 10

<210> 3162

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3162

aaggccagca 10

<210> 3163

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3163

cgaguaugcc 10

<210> 3164

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3164

guggugagcg 10

<210> 3165

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3165

gguguaugaa 10

<210> 3166

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3166

agggcgaguu 10

<210> 3167

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3167

cagguuuugc 10

<210> 3168

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3168

uuugugaguu 10

<210> 3169

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3169

gagguccucu 10

<210> 3170

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3170

ccagcaggua 10

<210> 3171

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3171

gagguucgcg 10

<210> 3172

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3172

caggcaaaua 10

<210> 3173

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3173

cagguuaaau 10

<210> 3174

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3174

uugguaauaa 10

<210> 3175

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3175

uauguaggua 10

<210> 3176

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3176

aaggugugcc 10

<210> 3177

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3177

caggcaagca 10

<210> 3178

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3178

acgguaaaug 10

<210> 3179

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3179

gcugugagca 10

<210> 3180

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3180

augguacaca 10

<210> 3181

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3181

guaguguguu 10

<210> 3182

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3182

acuguaagag 10

<210> 3183

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3183

cccgcagguc 10

<210> 3184

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3184

gaggugcugu 10

<210> 3185

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3185

uaaguaugcu 10

<210> 3186

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3186

gaggccaucu 10

<210> 3187

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3187

caggugcuac 10

<210> 3188

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3188

gaggugugaa 10

<210> 3189

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3189

guggcgcgcg 10

<210> 3190

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3190

uaaguggagg 10

<210> 3191

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3191

caugugggua 10

<210> 3192

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3192

gagguagggu 10

<210> 3193

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3193

aggguucuag 10

<210> 3194

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3194

ugugugagcu 10

<210> 3195

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3195

agggugaauc 10

<210> 3196

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3196

caggucaggg 10

<210> 3197

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3197

aaggucccug 10

<210> 3198

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3198

cugguagagu 10

<210> 3199

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3199

caggugcuuu 10

<210> 3200

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3200

ggggugcacg 10

<210> 3201

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3201

acugugcuac 10

<210> 3202

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3202

cagguaccua 10

<210> 3203

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3203

aggguaaucu 10

<210> 3204

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3204

agggcacuug 10

<210> 3205

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3205

gagguaaugc 10

<210> 3206

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3206

ccagugaguu 10

<210> 3207

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3207

cuggugaauc 10

<210> 3208

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3208

ccugcaggug 10

<210> 3209

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3209

gaggugaggu 10

<210> 3210

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3210

cugguaaaac 10

<210> 3211

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3211

ugugugugcu 10

<210> 3212

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3212

cagguuaagu 10

<210> 3213

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3213

uagguauuug 10

<210> 3214

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3214

agcgugcgug 10

<210> 3215

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3215

ggggugggca 10

<210> 3216

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3216

cugguuguua 10

<210> 3217

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3217

cagguaauag 10

<210> 3218

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3218

uaggugaguu 10

<210> 3219

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3219

uagguaaucc 10

<210> 3220

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3220

ccggugacug 10

<210> 3221

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3221

gucgugauua 10

<210> 3222

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3222

uagguaguca 10

<210> 3223

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3223

cugguaaguc 10

<210> 3224

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3224

agggugagcg 10

<210> 3225

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3225

auugugacca 10

<210> 3226

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3226

cuagcaagug 10

<210> 3227

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3227

cuggugagau 10

<210> 3228

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3228

auggcucgag 10

<210> 3229

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3229

uuggugugua 10

<210> 3230

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3230

gaggugucug 10

<210> 3231

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3231

gaggugggac 10

<210> 3232

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3232

ggggugggag 10

<210> 3233

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3233

gcagcgugag 10

<210> 3234

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3234

cugguaugag 10

<210> 3235

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3235

aacguaaaau 10

<210> 3236

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3236

cuuguaagca 10

<210> 3237

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3237

auuguaagcc 10

<210> 3238

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3238

caaguaugga 10

<210> 3239

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3239

gaggucaugc 10

<210> 3240

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3240

acagugagac 10

<210> 3241

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3241

caggucugau 10

<210> 3242

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3242

gaaguugggu 10

<210> 3243

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3243

ggaguaaggc 10

<210> 3244

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3244

aaggucauuu 10

<210> 3245

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3245

cagguagucu 10

<210> 3246

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3246

augguaucug 10

<210> 3247

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3247

aaaguaaagc 10

<210> 3248

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3248

gaggcgggua 10

<210> 3249

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3249

cgaguacgau 10

<210> 3250

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3250

aaaguauggg 10

<210> 3251

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3251

uaggcugguc 10

<210> 3252

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3252

uugguaaaac 10

<210> 3253

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3253

uggguuaugu 10

<210> 3254

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3254

gauguaacca 10

<210> 3255

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3255

aaggugcggg 10

<210> 3256

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 3256
ccgguacgug 10
<210> 3257
<211> 10
<212> RNA

<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 3257
gaugugagaa 10
<210> 3258
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 3258
guggcgguga 10
<210> 3259
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown

<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 3259
cagguauuag 10
<210> 3260
<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3260

gagguuggga 10

<210> 3261

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3261

aaggcuagua 10

<210> 3262

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3262

caggcaggga 10

<210> 3263

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3263

aauguuaguu 10

<210> 3264

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3264

gagguaaagg 10

<210> 3265

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3265

caggccggcg 10

<210> 3266

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3266

uaaguacuug 10

<210> 3267

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3267

ucgguagggg 10

<210> 3268

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3268

cccgugagau 10

<210> 3269

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3269

gugguuguuu 10

<210> 3270

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3270

gagguaagac 10

<210> 3271

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3271

gauguagguc 10

<210> 3272

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3272

gagguugggg 10

<210> 3273

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3273

gaggcgagua 10

<210> 3274

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3274

ccagcguaau 10

<210> 3275

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3275

acggugaggu 10

<210> 3276

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3276

gggguauauu 10

<210> 3277

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3277

uauguaaauu 10

<210> 3278

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3278

acgguacuua 10

<210> 3279

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3279

gaggucagca 10

<210> 3280

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3280

ggggucagac 10

<210> 3281

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3281

aaugugugag 10

<210> 3282

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3282

uccgucagua 10

<210> 3283

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3283

ccaguuagug 10

<210> 3284

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3284

agggugcaug 10

<210> 3285

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3285

gggguaggau 10

<210> 3286

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3286

gagguguucg 10

<210> 3287

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3287

uuggcaagaa 10

<210> 3288

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3288

uccguaagua 10

<210> 3289

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3289

cagguguaag 10

<210> 3290

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3290

gagguguuuu 10

<210> 3291

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3291

guagugagcu 10

<210> 3292

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3292

caggugaaaa 10

<210> 3293

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3293

aggguacagg 10

<210> 3294

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3294

aagguaacgc 10

<210> 3295

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3295

aagguauacc 10

<210> 3296

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3296

ccugugagau 10

<210> 3297

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3297

gggguacgug 10

<210> 3298

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3298

gaaguaggag 10

<210> 3299

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3299

ucgguaaggg 10

<210> 3300

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3300

ccgguaagcg 10

<210> 3301

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3301

ccaguuuuug 10

<210> 3302

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3302

aaggugcugu 10

<210> 3303

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3303

aaaguacacc 10

<210> 3304

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3304

gaaguacgug 10

<210> 3305

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3305

uguguagggg 10

<210> 3306

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3306

uuggugaggc 10

<210> 3307

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3307

cagguccucc 10

<210> 3308

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3308

auggucugua 10

<210> 3309

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3309

caugcaggug 10

<210> 3310

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3310

cugguacacc 10

<210> 3311

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3311

cagguccuua 10

<210> 3312

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3312

auggcagccu 10

<210> 3313

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3313

aacgugaggc 10

<210> 3314

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3314

acgguccagg 10

<210> 3315

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3315

ucuguacaua 10

<210> 3316

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3316

gaggugauua 10

<210> 3317

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3317

acgguaaaua 10

<210> 3318

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3318

augguaacug 10

<210> 3319

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3319

caggcgcguu 10

<210> 3320

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3320

aagguuuguu 10

<210> 3321

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3321

cagguuagga 10

<210> 3322

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3322

auggugacug 10

<210> 3323

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3323

uugguauccc 10

<210> 3324

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3324

cuuguaggac 10

<210> 3325

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3325

gggguauggc 10

<210> 3326

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3326

gggguaggac 10

<210> 3327

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3327

aucguaagcu 10

<210> 3328

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3328

ggugugagca 10

<210> 3329

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3329

cugguuggua 10

<210> 3330

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3330

gggguuaggg 10

<210> 3331

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3331

ugaguaagaa 10

<210> 3332

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3332

caggcucgug 10

<210> 3333

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3333

uagguagagu 10

<210> 3334

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3334

uaggugcccu 10

<210> 3335

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3335

accgugugua 10

<210> 3336

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3336

uauguaguau 10

<210> 3337

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3337

uggguaauag 10

<210> 3338

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3338

caggucugaa 10

<210> 3339

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3339

aaaguauaaa 10

<210> 3340

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3340

guggugaguc 10

<210> 3341

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3341

agugugauua 10

<210> 3342

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3342

gaaguuguag 10

<210> 3343

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3343

gguguuaaua 10

<210> 3344

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3344

caaguacucg 10

<210> 3345

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3345

acggugaggg 10

<210> 3346

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3346

ugagcaggca 10

<210> 3347

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3347

ggggugaccg 10

<210> 3348

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3348

cggguuugug 10

<210> 3349

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3349

gugguaugga 10

<210> 3350

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3350

aaggcgggaa 10

<210> 3351

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3351

aggguaaaac 10

<210> 3352

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3352

aggguauguu 10

<210> 3353

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3353

caggcaugua 10

<210> 3354

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3354

aaggucaugc 10

<210> 3355

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3355

gauguacguu 10

<210> 3356

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3356

acaguacgug 10

<210> 3357

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3357

acgguaccca 10

<210> 3358

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3358

cagguagugc 10

<210> 3359

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3359

acaguaagag 10

<210> 3360

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3360

ggugcacacc 10

<210> 3361

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3361

gagguguaac 10

<210> 3362

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3362

uagguacuua 10

<210> 3363

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3363

gcgguacugc 10

<210> 3364

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3364

cagguaggau 10

<210> 3365

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3365

caggucuggc 10

<210> 3366

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3366

gugguuuuaa 10

<210> 3367

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3367

cgagugagcc 10

<210> 3368

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3368

aguguuguca 10

<210> 3369

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3369

uaaguauguu 10

<210> 3370

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3370

aagguugagc 10

<210> 3371

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3371

gguguaagua 10

<210> 3372

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3372

cagguauaau 10

<210> 3373

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3373

augguaccaa 10

<210> 3374

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3374

ugagucagaa 10

<210> 3375

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3375

aaggcaauua 10

<210> 3376

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3376

uugguaagau 10

<210> 3377

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3377

agaguuagag 10

<210> 3378

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3378

gagguauuac 10

<210> 3379

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3379

acgguacaga 10

<210> 3380

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3380

aguguaggcu 10

<210> 3381

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3381

aaaguaagcg 10

<210> 3382

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3382

ccuguaagcc 10

<210> 3383

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3383

agggugauuu 10

<210> 3384

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3384

uguguaugaa 10

<210> 3385

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3385

cugguacaca 10

<210> 3386

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3386

aggguagaga 10

<210> 3387

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3387

agaguaugua 10

<210> 3388

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3388

uuggucagca 10

<210> 3389

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3389

agggugcggg 10

<210> 3390

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3390

aaagugauga 10

<210> 3391

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3391

ugcgugagua 10

<210> 3392

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3392

aagguacaca 10

<210> 3393

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3393

gcggugagau 10

<210> 3394

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3394

ccuguagguu 10

<210> 3395

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3395

aaggugauuc 10

<210> 3396

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3396

guuguaagug 10

<210> 3397

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3397

auaguaggga 10

<210> 3398

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3398

gggguucgcu 10

<210> 3399

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3399

ccggucagag 10

<210> 3400

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3400

guaguaugag 10

<210> 3401

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3401

cguguaagau 10

<210> 3402

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3402

ugaguaggca 10

<210> 3403

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3403

ucaguaugua 10

<210> 3404

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3404

agaguauuuu 10

<210> 3405

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3405

aagguuguag 10

<210> 3406

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3406

ucggugcgga 10

<210> 3407

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3407

gaaguuagau 10

<210> 3408

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3408

gcugugagac 10

<210> 3409

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3409

caggcaggua 10

<210> 3410

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3410

uaaguuaaga 10

<210> 3411

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3411

gaggcaggca 10

<210> 3412

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3412

aaggugccua 10

<210> 3413

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3413

cgggugugag 10

<210> 3414

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3414

ggggugugag 10

<210> 3415

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3415

uccguggguc 10

<210> 3416

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3416

acgguaaauc 10

<210> 3417

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3417

ucaguaggua 10

<210> 3418

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3418

caggcggugg 10

<210> 3419

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3419

cgaguaagcu 10

<210> 3420

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3420

cccgugagca 10

<210> 3421

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3421

aaaguaauga 10

<210> 3422

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3422

cggguaacca 10

<210> 3423

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3423

caggucgcac 10

<210> 3424

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3424

gagguaggcc 10

<210> 3425

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3425

uagguaggca 10

<210> 3426

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3426

gcggugcgug 10

<210> 3427

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3427

gaggucacac 10

<210> 3428

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3428

cagguaggcc 10

<210> 3429

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3429

caagugcuga 10

<210> 3430

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3430

gucgucuuca 10

<210> 3431

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3431

guaguaagga 10

<210> 3432

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3432

caaguuagag 10

<210> 3433

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3433

acagugaauc 10

<210> 3434

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3434

aagguaguau 10

<210> 3435

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3435

acugucaguc 10

<210> 3436

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3436

ucugcagccu 10

<210> 3437

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3437

cgaguaagug 10

<210> 3438

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3438

agaguaauua 10

<210> 3439

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3439

ccggugagcg 10

<210> 3440

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3440

aagguaaccu 10

<210> 3441

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3441

aagguugugg 10

<210> 3442

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3442

aaggcauggg 10

<210> 3443

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3443

acgguaaggu 10

<210> 3444

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3444

ggggugagca 10

<210> 3445

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3445

gagguugcuu 10

<210> 3446

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3446

aagguaucgc 10

<210> 3447

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3447

ccgguaaagg 10

<210> 3448

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3448

aaaguuaaug 10

<210> 3449

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3449

accguaauua 10

<210> 3450

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3450

ccgguaacgc 10

<210> 3451

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3451

augguaauua 10

<210> 3452

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3452

aaggugacuc 10

<210> 3453

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3453

aggguaaaaa 10

<210> 3454

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3454

gaggugugac 10

<210> 3455

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3455

cacguaagcu 10

<210> 3456

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3456

caggucccc 10

<210> 3457

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3457

caggucaggu 10

<210> 3458

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3458

cggguaaguc 10

<210> 3459

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3459

acgguauggg 10

<210> 3460

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3460

caaguaauau 10

<210> 3461

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3461

cagguugggg 10

<210> 3462

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3462

ccugugcugg 10

<210> 3463

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3463

aggguagagg 10

<210> 3464

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3464

aggguagggc 10

<210> 3465

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3465

guggugagua 10

<210> 3466

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3466

aauguauauc 10

<210> 3467

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3467

agggugaggc 10

<210> 3468

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3468

ggggugugcu 10

<210> 3469

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3469

aauguaaccu 10

<210> 3470

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3470

caggugcacu 10

<210> 3471

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3471

gagguauccu 10

<210> 3472

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3472

uguguaagug 10

<210> 3473

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3473

ccagcaaggc 10

<210> 3474

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3474

aauguggggu 10

<210> 3475

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3475

ucggugcgug 10

<210> 3476

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3476

uugguaaggc 10

<210> 3477

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3477

gagguaagug 10

<210> 3478

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3478

uaggucuuuu 10

<210> 3479

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3479

gaggucugau 10

<210> 3480

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3480

ccaguuagag 10

<210> 3481

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3481

ugggugaaaa 10

<210> 3482

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3482

caggccgguc 10

<210> 3483

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3483

ccgguaagag 10

<210> 3484

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3484

cugguaagac 10

<210> 3485

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3485

cugguuuguu 10

<210> 3486

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3486

uggguaggua 10

<210> 3487

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3487

cagguguucg 10

<210> 3488

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3488

cggguagguc 10

<210> 3489

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3489

gugguacaua 10

<210> 3490

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3490

gaugugagua 10

<210> 3491

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3491

gagguagccg 10

<210> 3492

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3492

uaggugaucu 10

<210> 3493

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3493

cuugucaguc 10

<210> 3494

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3494

gagguaucac 10

<210> 3495

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3495

gagguaauga 10

<210> 3496

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 3496
aagguaacac 10
<210> 3497
<211> 10
<212> RNA

<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 3497
aaggcaagua 10
<210> 3498
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 3498
cgcgugagcc 10
<210> 3499
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown

<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 3499
agugugcguu 10
<210> 3500
<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3500

ggagcaguug 10

<210> 3501

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3501

agcguaagau 10

<210> 3502

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3502

gagguauuca 10

<210> 3503

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3503

aauguaaagu 10

<210> 3504

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3504

cagguaacaa 10

<210> 3505

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3505

ucgguaggug 10

<210> 3506

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3506

cgggugcagu 10

<210> 3507

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3507

gguguguca 10

<210> 3508

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3508

cacguguaag 10

<210> 3509

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3509

gugguuggua 10

<210> 3510

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3510

gcagccuuga 10

<210> 3511

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3511

cgagugugau 10

<210> 3512

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3512

cagguauaua 10

<210> 3513

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3513

cccgugguca 10

<210> 3514

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3514

aguguauccu 10

<210> 3515

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3515

ugaguguguc 10

<210> 3516

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3516

uggguaaucu 10

<210> 3517

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3517

auggcagguu 10

<210> 3518

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3518

ucagcagcgu 10

<210> 3519

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3519

cgggugcgcu 10

<210> 3520

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3520

agcgugguaa 10

<210> 3521

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3521

aaugugaaug 10

<210> 3522

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3522

ucggugagac 10

<210> 3523

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3523

uagguaaagc 10

<210> 3524

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3524

cugguaaaag 10

<210> 3525

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3525

ccggugcgga 10

<210> 3526

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3526

cagguacuca 10

<210> 3527

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3527

gaaguugagu 10

<210> 3528

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3528

uagguaugcu 10

<210> 3529

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3529

cguguaagcc 10

<210> 3530

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3530

ucggcaaggc 10

<210> 3531

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3531

gagguucucg 10

<210> 3532

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3532

aaggcaugug 10

<210> 3533

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3533

uaagucauuu 10

<210> 3534

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3534

aauguaaaga 10

<210> 3535

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3535

uaggugcuca 10

<210> 3536

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3536

gagguacuga 10

<210> 3537

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3537

uggguaaaaa 10

<210> 3538

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3538

uacgugaguu 10

<210> 3539

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3539

cgggugagga 10

<210> 3540

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3540

gguguaagcu 10

<210> 3541

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3541

ccagcuaagu 10

<210> 3542

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3542

gagguaccuc 10

<210> 3543

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3543

gagguuagga 10

<210> 3544

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3544

ugcgugugua 10

<210> 3545

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3545

ccaguaacca 10

<210> 3546

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3546

agggucuguc 10

<210> 3547

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3547

cagguaaccu 10

<210> 3548

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3548

uagguucgug 10

<210> 3549

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3549

aaaguuagua 10

<210> 3550

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3550

aaggcacagu 10

<210> 3551

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3551

cuugcauggg 10

<210> 3552

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3552

gcggugagua 10

<210> 3553

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3553

gggguaagcg 10

<210> 3554

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3554

gccguaagaa 10

<210> 3555

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3555

gaggucggga 10

<210> 3556

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3556

agugugagac 10

<210> 3557

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3557

ccgguggguc 10

<210> 3558

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3558

uggguaacgu 10

<210> 3559

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3559

uuggugagag 10

<210> 3560

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3560

uagguacccu 10

<210> 3561

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3561

ggggugcguc 10

<210> 3562

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3562

aaggcaggag 10

<210> 3563

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3563

acgguacauu 10

<210> 3564

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3564

augguauacu 10

<210> 3565

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3565

acaguaacga 10

<210> 3566

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3566

cugguaccca 10

<210> 3567

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3567

cagguaaccc 10

<210> 3568

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3568

ggaguaagua 10

<210> 3569

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3569

acuguauguc 10

<210> 3570

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3570

cugguaaugu 10

<210> 3571

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3571

agugucagug 10

<210> 3572

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3572

ggaguaugug 10

<210> 3573

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3573

ccuguuguga 10

<210> 3574

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3574

cagguaagca 10

<210> 3575

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3575

caggucacag 10

<210> 3576

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3576

uagguuugcg 10

<210> 3577

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3577

acgguuguau 10

<210> 3578

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3578

gggguuaguu 10

<210> 3579

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3579

acgguaaggc 10

<210> 3580

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3580

ggggugagag 10

<210> 3581

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3581

caggcaggcc 10

<210> 3582

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3582

cacgugcagg 10

<210> 3583

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3583

gcgguauaau 10

<210> 3584

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3584

uagguaaagu 10

<210> 3585

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3585

uagguggauu 10

<210> 3586

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3586

gaggucugga 10

<210> 3587

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3587

ucggucaguu 10

<210> 3588

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3588

uggguaacug 10

<210> 3589

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3589

aagguuugau 10

<210> 3590

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3590

ugugcuggug 10

<210> 3591

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3591

uguguaccuc 10

<210> 3592

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3592

aucgucagcg 10

<210> 3593

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3593

caggucuugg 10

<210> 3594

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3594

gaaguuggua 10

<210> 3595

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3595

gaaguaaaga 10

<210> 3596

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3596

aggguaucau 10

<210> 3597

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3597

uggguuguuu 10

<210> 3598

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3598

agcgugagau 10

<210> 3599

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3599

aggguagaug 10

<210> 3600

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3600

aucgcgugag 10

<210> 3601

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3601

aggguaagcc 10

<210> 3602

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3602

aggguagcag 10

<210> 3603

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3603

uucguuuccg 10

<210> 3604

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3604

cagguauggc 10

<210> 3605

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3605

aagguagaga 10

<210> 3606

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3606

acgguaauaa 10

<210> 3607

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3607

cugguacggu 10

<210> 3608

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3608

gaggucacag 10

<210> 3609

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3609

cugguacgcc 10

<210> 3610

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3610

ccgguaaccg 10

<210> 3611

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3611

cuuguaaguc 10

<210> 3612

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3612

accguaugua 10

<210> 3613

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3613

cggguacuuu 10

<210> 3614

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3614

aagguaugcg 10

<210> 3615

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3615

ccuguaggcu 10

<210> 3616

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3616

acaguagaaa 10

<210> 3617

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3617

ccgguuagua 10

<210> 3618

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3618

cggguaggcg 10

<210> 3619

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3619

gaggugaguc 10

<210> 3620

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3620

cugguagccu 10

<210> 3621

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3621

gaaguaacuu 10

<210> 3622

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3622

gaaguaagau 10

<210> 3623

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3623

guaguucuau 10

<210> 3624

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3624

gagguacaug 10

<210> 3625

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3625

uggguaaggc 10

<210> 3626

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3626

ccaguuacgc 10

<210> 3627

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3627

acugugguga 10

<210> 3628

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3628

auuguaggug 10

<210> 3629

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3629

accgucagug 10

<210> 3630

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3630

aaugugaggg 10

<210> 3631

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3631

uggguguggu 10

<210> 3632

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3632

uccgugagug 10

<210> 3633

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3633

caggcaagcu 10

<210> 3634

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3634

aaaguagcag 10

<210> 3635

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3635

cuugucagug 10

<210> 3636

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3636

uaggugcgcu 10

<210> 3637

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3637

gaggcaaauu 10

<210> 3638

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3638

aggguaccuc 10

<210> 3639

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3639

caagugcgua 10

<210> 3640

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3640

gugguaaaua 10

<210> 3641

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3641

gauguaagcg 10

<210> 3642

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3642

ccuguacggc 10

<210> 3643

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3643

uagguccaua 10

<210> 3644

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3644

aaaguacuga 10

<210> 3645

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3645

uugguaagcg 10

<210> 3646

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3646

caggcaagcg 10

<210> 3647

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3647

uuugcagguu 10

<210> 3648

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3648

cagguuuaua 10

<210> 3649

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3649

guaguaaguu 10

<210> 3650

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3650

cagguaauac 10

<210> 3651

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3651

caggcaaggc 10

<210> 3652

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3652

uuuguccgug 10

<210> 3653

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3653

accgugagug 10

<210> 3654

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3654

caaguaagcu 10

<210> 3655

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3655

cagguaaagg 10

<210> 3656

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3656

aaggcaagcg 10

<210> 3657

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3657

aguguacgug 10

<210> 3658

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3658

agggugcgua 10

<210> 3659

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3659

cgaguuauga 10

<210> 3660

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3660

uuggugaaga 10

<210> 3661

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3661

aggguaaugg 10

<210> 3662

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3662

cagguaacgc 10

<210> 3663

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3663

cugguacacu 10

<210> 3664

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3664

cagguacuug 10

<210> 3665

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3665

cacguaagua 10

<210> 3666

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3666

guggugcggc 10

<210> 3667

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3667

gaggucaguu 10

<210> 3668

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3668

guuguaggua 10

<210> 3669

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3669

uggguacaag 10

<210> 3670

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3670

auggcaagua 10

<210> 3671

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3671

gcggugagag 10

<210> 3672

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3672

aaggugcuuc 10

<210> 3673

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3673

uagguacauc 10

<210> 3674

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3674

acugugguaa 10

<210> 3675

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3675

gagguaugca 10

<210> 3676

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3676

aggguaguuc 10

<210> 3677

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3677

cagguuggga 10

<210> 3678

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3678

cagguggaua 10

<210> 3679

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3679

gagguaggau 10

<210> 3680

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3680

gggguuugug 10

<210> 3681

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3681

uagguaauug 10

<210> 3682

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3682

acgguaagaa 10

<210> 3683

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3683

ucgguacagg 10

<210> 3684

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3684

caaguaagcg 10

<210> 3685

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3685

aagguccgcg 10

<210> 3686

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3686

caggugaaug 10

<210> 3687

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3687

ucuguauguc 10

<210> 3688

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3688

ucgguuagua 10

<210> 3689

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3689

gauguaugca 10

<210> 3690

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3690

gagguuggug 10

<210> 3691

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3691

ugggucaguc 10

<210> 3692

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3692

cagguugcuu 10

<210> 3693

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3693

aggguagagu 10

<210> 3694

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3694

cgcguaugua 10

<210> 3695

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3695

gagguauuaa 10

<210> 3696

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3696

cagguaaacu 10

<210> 3697

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3697

ggggucuggc 10

<210> 3698

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3698

gcuguggggu 10

<210> 3699

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3699

uugguaaguc 10

<210> 3700

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3700

aagguagaag 10

<210> 3701

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3701

auggugagga 10

<210> 3702

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3702

ccgguacagc 10

<210> 3703

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3703

gcggugcgga 10

<210> 3704

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3704

aacguagguu 10

<210> 3705

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3705

uugguacuau 10

<210> 3706

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3706

caggcauggg 10

<210> 3707

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3707

caggugggcg 10

<210> 3708

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3708

cacgugagga 10

<210> 3709

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3709

ugggcauucu 10

<210> 3710

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3710

agaguacgua 10

<210> 3711

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3711

aagguauuca 10

<210> 3712

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3712

gaggucuaca 10

<210> 3713

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3713

guuguagguc 10

<210> 3714

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3714

cagguacucg 10

<210> 3715

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3715

gucguauguu 10

<210> 3716

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3716

aguguuggua 10

<210> 3717

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3717

aagguagauu 10

<210> 3718

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3718

gaggccccag 10

<210> 3719

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3719

auggucaguu 10

<210> 3720

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3720

ucuguaagga 10

<210> 3721

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3721

caggucgggc 10

<210> 3722

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3722

cugguacuuc 10

<210> 3723

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3723

uggguccgua 10

<210> 3724

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3724

gagguugugc 10

<210> 3725

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3725

aaaguauggc 10

<210> 3726

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3726

cugguacgga 10

<210> 3727

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3727

caagugaccu 10

<210> 3728

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3728

aaggucugca 10

<210> 3729

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3729

aaggugaccu 10

<210> 3730

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3730

caggcagguc 10

<210> 3731

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3731

ucagcaguga 10

<210> 3732

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3732

aagguaccac 10

<210> 3733

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3733

uaaguaggug 10

<210> 3734

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3734

caggugucgg 10

<210> 3735

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3735

cagguggcua 10

<210> 3736

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3736

gagguugcca 10

<210> 3737

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3737

caggccgugg 10

<210> 3738

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3738

uugguauaug 10

<210> 3739

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3739

gagguugagu 10

<210> 3740

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3740

gagguagguc 10

<210> 3741

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3741

uagguccuuc 10

<210> 3742

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3742

gaggcaaguc 10

<210> 3743

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3743

gagguaacau 10

<210> 3744

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3744

ucgguugguu 10

<210> 3745

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3745

caggugaacc 10

<210> 3746

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3746

caggucuuuu 10

<210> 3747

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3747

caggcauggc 10

<210> 3748

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3748

uugguagguu 10

<210> 3749

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3749

uaugugagca 10

<210> 3750

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3750

aauguaauaa 10

<210> 3751

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3751

aaaguaaggc 10

<210> 3752

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3752

gagguaaguu 10

<210> 3753

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3753

aagguagccg 10

<210> 3754

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3754

cagguggugc 10

<210> 3755

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3755

ugagucaguu 10

<210> 3756

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3756

cugguaggcc 10

<210> 3757

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3757

caaguaagga 10

<210> 3758

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3758

cggguaaggc 10

<210> 3759

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3759

aaggcgagga 10

<210> 3760

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3760

ccgguaauua 10

<210> 3761

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3761

aaggugguca 10

<210> 3762

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3762

aucguaagua 10

<210> 3763

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3763

ccgguacaua 10

<210> 3764

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3764

gcggugagug 10

<210> 3765

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3765

cuggugugga 10

<210> 3766

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3766

gagguaauuc 10

<210> 3767

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3767

caaguacgua 10

<210> 3768

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3768

uagguuagga 10

<210> 3769

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3769

auggcaggug 10

<210> 3770

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3770

uaggcaagua 10

<210> 3771

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3771

gcagcccgca 10

<210> 3772

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3772

acgguaaacu 10

<210> 3773

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3773

guaguagucu 10

<210> 3774

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3774

guggcugaaa 10

<210> 3775

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3775

aaagugauug 10

<210> 3776

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3776

uaggucugga 10

<210> 3777

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3777

gagguguuuc 10

<210> 3778

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3778

cauguacauc 10

<210> 3779

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3779

aagguuugaa 10

<210> 3780

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3780

ccagcaagug 10

<210> 3781

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3781

uagguaauaa 10

<210> 3782

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3782

caggucgugg 10

<210> 3783

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3783

gaaguaugcc 10

<210> 3784

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3784

ucggugcccu 10

<210> 3785

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3785

gaggucaguc 10

<210> 3786

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3786

uuugucugua 10

<210> 3787

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3787

cagguagaua 10

<210> 3788

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3788

uggguaucag 10

<210> 3789

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3789

auggugagau 10

<210> 3790

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3790

cagguaacac 10

<210> 3791

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3791

ccgguauccu 10

<210> 3792

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3792

ucaguacauc 10

<210> 3793

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3793

uugguaagac 10

<210> 3794

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3794

ccgguuaguc 10

<210> 3795

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3795

acaguauguc 10

<210> 3796

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3796

cagguauuaa 10

<210> 3797

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3797

cagguggauc 10

<210> 3798

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3798

agagugcgua 10

<210> 3799

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3799

aaggugaccg 10

<210> 3800

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3800

acuguaugua 10

<210> 3801

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3801

uaggucaauu 10

<210> 3802

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3802

aguguguaag 10

<210> 3803

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3803

cggguaccuu 10

<210> 3804

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3804

cuagugaguu 10

<210> 3805

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3805

cagguacaac 10

<210> 3806

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3806

cauguacggc 10

<210> 3807

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3807

auggugugag 10

<210> 3808

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3808

aggguggaag 10

<210> 3809

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3809

caggugcgag 10

<210> 3810

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3810

uaggugcucc 10

<210> 3811

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3811

cagguuuuua 10

<210> 3812

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3812

aacgugaggu 10

<210> 3813

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3813

cggguaagag 10

<210> 3814

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3814

uuugucggua 10

<210> 3815

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3815

uagguuaagu 10

<210> 3816

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3816

ucgguaaaua 10

<210> 3817

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3817

ccugugagua 10

<210> 3818

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3818

cagguuauau 10

<210> 3819

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3819

cuggugaaca 10

<210> 3820

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3820

uuugugagua 10

<210> 3821

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3821

cuuguacgcc 10

<210> 3822

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3822

ugagcccugc 10

<210> 3823

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3823

uguguaugua 10

<210> 3824

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3824

aagguagagg 10

<210> 3825

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3825

aaggcauggu 10

<210> 3826

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3826

acuguaauug 10

<210> 3827

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3827

ucgguaccga 10

<210> 3828

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3828

cuggugagag 10

<210> 3829

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3829

augguaccac 10

<210> 3830

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3830

uaaguuaguu 10

<210> 3831

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3831

agagugaggc 10

<210> 3832

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3832

cgagucagua 10

<210> 3833

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3833

gagguggugg 10

<210> 3834

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3834

acgguauugg 10

<210> 3835

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3835

gcugcgagua 10

<210> 3836

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3836

gggguuugau 10

<210> 3837

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3837

cuggcaggug 10

<210> 3838

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3838

gcugucuguu 10

<210> 3839

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3839

gagguaacgg 10

<210> 3840

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3840

cugguauucu 10

<210> 3841

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3841

gugguaaacu 10

<210> 3842

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3842

gaggcgagcg 10

<210> 3843

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3843

uguguaagcg 10

<210> 3844

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3844

acaguaugug 10

<210> 3845

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3845

ccggugggga 10

<210> 3846

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3846

gaggucagug 10

<210> 3847

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3847

aggguaaggu 10

<210> 3848

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3848

gguguaaggu 10

<210> 3849

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3849

cagguauucc 10

<210> 3850

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3850

cugguauaaa 10

<210> 3851

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3851

ccggucugug 10

<210> 3852

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3852

caaguccacc 10

<210> 3853

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3853

caaguuggug 10

<210> 3854

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3854

cagguaaaau 10

<210> 3855

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3855

acgguaagga 10

<210> 3856

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3856

uggguaauaa 10

<210> 3857

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3857

ccgguagguu 10

<210> 3858

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3858

agaguaugga 10

<210> 3859

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3859

cucgugaguc 10

<210> 3860

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3860

aaagccggug 10

<210> 3861

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3861

ccugugugag 10

<210> 3862

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3862

ccgguaaaug 10

<210> 3863

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3863

caggugaagc 10

<210> 3864

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3864

ucgguagguc 10

<210> 3865

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3865

cgggugaggc 10

<210> 3866

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3866

cauguccacc 10

<210> 3867

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3867

aaggugaccc 10

<210> 3868

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3868

cggguuagua 10

<210> 3869

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3869

gcgguaguaa 10

<210> 3870

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3870

gcuguaggua 10

<210> 3871

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3871

ccuguugagu 10

<210> 3872

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3872

aggguaagac 10

<210> 3873

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3873

uuuguaggca 10

<210> 3874

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3874

agggugagau 10

<210> 3875

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3875

auaguaaaga 10

<210> 3876

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3876

aaggugcagg 10

<210> 3877

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3877

gaggugauuu 10

<210> 3878

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3878

cagguuggcu 10

<210> 3879

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3879

cggguauggg 10

<210> 3880

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3880

augguccauc 10

<210> 3881

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3881

ccgguuggug 10

<210> 3882

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3882

ggaguaaguc 10

<210> 3883

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3883

uaugucuuug 10

<210> 3884

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3884

acgguacuuc 10

<210> 3885

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3885

aaggcacgcg 10

<210> 3886

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3886

cuuguggggua 10

<210> 3887

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3887

gagguggaga 10

<210> 3888

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3888

gugguggcug 10

<210> 3889

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3889

aacgugagua 10

<210> 3890

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3890

gaagcuguaa 10

<210> 3891

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3891

cggguaucuu 10

<210> 3892

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3892

aauguacgca 10

<210> 3893

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3893

ccggugggua 10

<210> 3894

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3894

ugggugaggu 10

<210> 3895

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3895

ccugugaaua 10

<210> 3896

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3896

gcugugugug 10

<210> 3897

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3897

aggguaaugu 10

<210> 3898

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3898

accguaaguu 10

<210> 3899

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3899

cguguaagua 10

<210> 3900

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3900

gggguaaguc 10

<210> 3901

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3901

aauguaugau 10

<210> 3902

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3902

aaugugauua 10

<210> 3903

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3903

cagguccguc 10

<210> 3904

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3904

gaaguauuga 10

<210> 3905

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3905

caggucgguu 10

<210> 3906

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3906

uacgugagua 10

<210> 3907

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3907

uugguaagca 10

<210> 3908

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3908

gcggugaguc 10

<210> 3909

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3909

gaaguaaggg 10

<210> 3910

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3910

cgcgugaguu 10

<210> 3911

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3911

cagguacccc 10

<210> 3912

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3912

ucuguaagac 10

<210> 3913

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3913

aauguaagac 10

<210> 3914

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3914

caggcaaggg 10

<210> 3915

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3915

aaaguuuguc 10

<210> 3916

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3916

ucgguaaguc 10

<210> 3917

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3917

cuugugagau 10

<210> 3918

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3918

agagugagcu 10

<210> 3919

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3919

uaagugggga 10

<210> 3920

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3920

aggguaauca 10

<210> 3921

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3921

aagguucagc 10

<210> 3922

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3922

ccgguauauu 10

<210> 3923

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3923

accguaugug 10

<210> 3924

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3924

cagguauagu 10

<210> 3925

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3925

cagguauuac 10

<210> 3926

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3926

cuggugaugg 10

<210> 3927

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3927

ccggugagca 10

<210> 3928

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3928

aagguacugg 10

<210> 3929

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3929

gcggucagga 10

<210> 3930

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3930

cuggucaggg 10

<210> 3931

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3931

aaaguacguu 10

<210> 3932

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3932

aggguaagcu 10

<210> 3933

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3933

ccggccacca 10

<210> 3934

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3934

caggcgagca 10

<210> 3935

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3935

agaguaggau 10

<210> 3936

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3936

cugguuucaa 10

<210> 3937

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3937

gagguaaacu 10

<210> 3938

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3938

uugguaaucu 10

<210> 3939

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3939

agggcagaau 10

<210> 3940

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3940

gcugcaggug 10

<210> 3941

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3941

gaagcacgug 10

<210> 3942

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3942

cauguaaaca 10

<210> 3943

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3943

aggguagcua 10

<210> 3944

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3944

ggaguaugua 10

<210> 3945

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3945

aaaguacgga 10

<210> 3946

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3946

gggguaauug 10

<210> 3947

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3947

gugguacgua 10

<210> 3948

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3948

aagguacagc 10

<210> 3949

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3949

gaggugaaga 10

<210> 3950

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3950

ugaguagguc 10

<210> 3951

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3951

ucaguaagac 10

<210> 3952

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3952

aaggcaaaac 10

<210> 3953

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3953

gaggcugugc 10

<210> 3954

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3954

agaguauggu 10

<210> 3955

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3955

gcugcugagc 10

<210> 3956

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3956

uaggucagaa 10

<210> 3957

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3957

ccgguaggug 10

<210> 3958

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3958

gcaguaugau 10

<210> 3959

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3959

cagguuucag 10

<210> 3960

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3960

gagguuugcc 10

<210> 3961

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3961

ggggugggggg 10

<210> 3962

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3962

gcgguuagug 10

<210> 3963

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3963

augguaguug 10

<210> 3964

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3964

cauguaagac 10

<210> 3965

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3965

uucguaagga 10

<210> 3966

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3966

gaaguaugac 10

<210> 3967

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3967

cauguagggc 10

<210> 3968

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3968

accgucagga 10

<210> 3969

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3969

cguguucgau 10

<210> 3970

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3970

gaggcaggac 10

<210> 3971

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3971

ucgguauacu 10

<210> 3972

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3972

uagguugugc 10

<210> 3973

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3973

ccggugaguc 10

<210> 3974

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3974

guggugaggg 10

<210> 3975

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3975

ugggucagua 10

<210> 3976

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3976

ccuguuggua 10

<210> 3977

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3977

gagguaucca 10

<210> 3978

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3978

aaaguuaaag 10

<210> 3979

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3979

gaggugcuau 10

<210> 3980

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3980

cuugugugca 10

<210> 3981

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3981

ugagcugggg 10

<210> 3982

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3982

aagguauagu 10

<210> 3983

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3983

ggggugaggu 10

<210> 3984

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3984

gaggcaagca 10

<210> 3985

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3985

ggaguaacgu 10

<210> 3986

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3986

agaguaagua 10

<210> 3987

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3987

gaggcaacca 10

<210> 3988

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3988

aggguaaaug 10

<210> 3989

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3989

gcugugcgug 10

<210> 3990

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3990

gagguucgcc 10

<210> 3991

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3991

aaggcuugca 10

<210> 3992

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3992

auaguaaguc 10

<210> 3993

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3993

gcagcaggua 10

<210> 3994

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3994

agcguaagcc 10

<210> 3995

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3995

cugguucgaa 10

<210> 3996

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3996

cuggucauug 10

<210> 3997

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3997

gagguguagu 10

<210> 3998

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3998

gagguguccu 10

<210> 3999

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 3999

agugcccuga 10

<210> 4000

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4000

ugugugugua 10

<210> 4001

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4001

cugguacagu 10

<210> 4002

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4002

uugguacgua 10

<210> 4003

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4003

ucuguacgua 10

<210> 4004

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4004

uaaguaauuc 10

<210> 4005

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4005

cacguaugug 10

<210> 4006

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4006

ucggugagug 10

<210> 4007

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4007

aagguucaga 10

<210> 4008

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4008

aggguacuuc 10

<210> 4009

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4009

gcggcagguu 10

<210> 4010

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4010

gaggcccgug 10

<210> 4011

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4011

cagguauaaa 10

<210> 4012

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4012

auggucaagu 10

<210> 4013

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4013

gugguuuguu 10

<210> 4014

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4014

agagugagga 10

<210> 4015

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4015

uaggcgugag 10

<210> 4016

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4016

aagguacucc 10

<210> 4017

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4017

gagguaugau 10

<210> 4018

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4018

ggggucggua 10

<210> 4019

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4019

acgguaugca 10

<210> 4020

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4020

uaaguaccug 10

<210> 4021

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4021

aggugugggcu 10

<210> 4022

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4022

cuggucuguu 10

<210> 4023

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4023

uaggucagag 10

<210> 4024

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4024

cuggucagug 10

<210> 4025

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4025

aaggugggac 10

<210> 4026

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4026

gugguaguag 10

<210> 4027

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4027

cuaguuuagg 10

<210> 4028

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4028

cccgccccau 10

<210> 4029

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4029

gcuguacugc 10

<210> 4030

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4030

uagguuggug 10

<210> 4031

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4031

aagguccaac 10

<210> 4032

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4032

uuggcaggug 10

<210> 4033

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4033

uagguuauug 10

<210> 4034

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4034

gcgguggguc 10

<210> 4035

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4035

uguguaagau 10

<210> 4036

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4036

gcagccccgg 10

<210> 4037

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4037

caggugcuaa 10

<210> 4038

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4038

cagguacauc 10

<210> 4039

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4039

uaaguaauua 10

<210> 4040

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4040

uaggugguuu 10

<210> 4041

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4041

uguguaagcu 10

<210> 4042

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4042

gauguaauau 10

<210> 4043

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4043

gggguaauua 10

<210> 4044

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4044

uagguacuac 10

<210> 4045

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4045

ucggugggug 10

<210> 4046

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4046

uaagugagcc 10

<210> 4047

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4047

uaggugcgac 10

<210> 4048

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4048

gagguauggc 10

<210> 4049

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4049

uugguaacgu 10

<210> 4050

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4050

gcuguaaaaa 10

<210> 4051

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4051

uugguuagua 10

<210> 4052

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4052

auaguaaggg 10

<210> 4053

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4053

uugguacuag 10

<210> 4054

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4054

cgggcagccg 10

<210> 4055

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4055

caggucuggg 10

<210> 4056

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4056

aagguuauua 10

<210> 4057

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4057

agaguaaagc 10

<210> 4058

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4058

agagugugag 10

<210> 4059

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4059

uaggugcgag 10

<210> 4060

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4060

caaguaaacg 10

<210> 4061

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4061

aagguacgua 10

<210> 4062

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4062

ccaguaugua 10

<210> 4063

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4063

gagguuagca 10

<210> 4064

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4064

gugguaagcc 10

<210> 4065

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4065

gauguuugug 10

<210> 4066

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4066

caggugucaa 10

<210> 4067

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4067

caggucacca 10

<210> 4068

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4068

ccggugagua 10

<210> 4069

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4069

uugguaaaua 10

<210> 4070

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4070

acugcaggug 10

<210> 4071

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4071

ggagcaagug 10

<210> 4072

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4072

ucggugccuc 10

<210> 4073

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4073

caaguaacuu 10

<210> 4074

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4074

ggaguaagaa 10

<210> 4075

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4075

augguguguc 10

<210> 4076

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4076

ggggugagua 10

<210> 4077

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4077

agggucaggu 10

<210> 4078

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4078

auagugaguu 10

<210> 4079

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4079

cccguaggcu 10

<210> 4080

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4080

gacgugugua 10

<210> 4081

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4081

gcggugagga 10

<210> 4082

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4082

uaaguuuagu 10

<210> 4083

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4083

cggguagagg 10

<210> 4084

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4084

gaggugggggu 10

<210> 4085

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4085

cacguggguu 10

<210> 4086

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4086

acgguaauug 10

<210> 4087

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4087

uuggcuccaa 10

<210> 4088

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4088

agcguaaguu 10

<210> 4089

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4089

ucaguuaagu 10

<210> 4090

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4090

caaguacgug 10

<210> 4091

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4091

augguggggu 10

<210> 4092

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4092

cagguaauca 10

<210> 4093

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4093

caggccaagg 10

<210> 4094

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4094

guggugagag 10

<210> 4095

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4095

uaggcaugug 10

<210> 4096

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4096

uugguaccuu 10

<210> 4097

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4097

cuggugugcc 10

<210> 4098

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4098

acaguugcca 10

<210> 4099

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4099

uugguaauau 10

<210> 4100

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4100

gaggugcaug 10

<210> 4101

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4101

ugugugugug 10

<210> 4102

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4102

gcgguacaca 10

<210> 4103

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4103

agaguaugcu 10

<210> 4104

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4104

ucugugcggg 10

<210> 4105

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4105

gcgguuagca 10

<210> 4106

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4106

gaagugagua 10

<210> 4107

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4107

caggugacag 10

<210> 4108

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4108

gaggccagcc 10

<210> 4109

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4109

gaggucuccu 10

<210> 4110

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4110

cugguagggc 10

<210> 4111

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4111

cggguaagug 10

<210> 4112

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4112

cagguaaucu 10

<210> 4113

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4113

gugguaggua 10

<210> 4114

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4114

aaggccagug 10

<210> 4115

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4115

aaagugaauc 10

<210> 4116

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4116

acgguuacgu 10

<210> 4117

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4117

cgggugagac 10

<210> 4118

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4118

cuaguacgag 10

<210> 4119

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4119

gcugugaggu 10

<210> 4120

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4120

cugguaugaa 10

<210> 4121

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4121

gguguacgac 10

<210> 4122

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4122

cuugugagug 10

<210> 4123

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4123

ucggugagga 10

<210> 4124

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4124

uggguaaaca 10

<210> 4125

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4125

ucgguacgug 10

<210> 4126

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4126

uagguagcag 10

<210> 4127

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4127

gagguuccaa 10

<210> 4128

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4128

cugguaugga 10

<210> 4129

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4129

cagguuuccc 10

<210> 4130

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4130

caggucucug 10

<210> 4131

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4131

gcgguagggg 10

<210> 4132

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4132

guuguuuccc 10

<210> 4133

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4133

aaagcaucca 10

<210> 4134

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4134

aaggugcuca 10

<210> 4135

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4135

aagguucaac 10

<210> 4136

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4136

cagguuuaca 10

<210> 4137

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4137

uagguaagaa 10

<210> 4138

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4138

aggguauccu 10

<210> 4139

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4139

gugguaauau 10

<210> 4140

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4140

uggguaugga 10

<210> 4141

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4141

cugguuuggc 10

<210> 4142

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4142

augguauauc 10

<210> 4143

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4143

aaaguaaacu 10

<210> 4144

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4144

cugguauaga 10

<210> 4145

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4145

uagguacuug 10

<210> 4146

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4146

gcaguaggug 10

<210> 4147

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4147

aguguauguc 10

<210> 4148

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4148

cuggugccu 10

<210> 4149

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4149

uugguguaag 10

<210> 4150

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4150

cgggucucgg 10

<210> 4151

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4151

cucguuaguu 10

<210> 4152

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4152

caggugguca 10

<210> 4153

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4153

acgguaaguc 10

<210> 4154

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4154

acaguaaugu 10

<210> 4155

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4155

ccuguaaggu 10

<210> 4156

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4156

gagguuaagu 10

<210> 4157

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4157

uugguaaaca 10

<210> 4158

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4158

aagguagugu 10

<210> 4159

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4159

gaggugguggc 10

<210> 4160

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4160

cagguacgga 10

<210> 4161

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4161

aaggucauca 10

<210> 4162

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4162

caaguaggca 10

<210> 4163

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4163

caggugaaac 10

<210> 4164

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4164

aaugcaagug 10

<210> 4165

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4165

cauguaauuc 10

<210> 4166

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4166

caggugguuu 10

<210> 4167

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4167

aaggucggug 10

<210> 4168

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4168

aguguaugga 10

<210> 4169

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4169

aacguaagau 10

<210> 4170

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4170

gugguaaggu 10

<210> 4171

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4171

acuguuagua 10

<210> 4172

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4172

uuggugagcu 10

<210> 4173

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4173

uguguacgua 10

<210> 4174

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4174

gaggucagcc 10

<210> 4175

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4175

gagguagaau 10

<210> 4176

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4176

uguguaacac 10

<210> 4177

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4177

aguguaaggc 10

<210> 4178

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4178

gaggucugcu 10

<210> 4179

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4179

aacguaagcu 10

<210> 4180

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4180

caggucugca 10

<210> 4181

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4181

gccgugagcc 10

<210> 4182

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4182

caggcaacuu 10

<210> 4183

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4183

caggugcgcu 10

<210> 4184

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4184

cggguaaacc 10

<210> 4185

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4185

ccggucaguc 10

<210> 4186

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4186

uaggugggcg 10

<210> 4187

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4187

gcggucaguu 10

<210> 4188

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4188

gggguggguc 10

<210> 4189

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4189

agcguaauag 10

<210> 4190

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4190

acggugaguc 10

<210> 4191

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4191

cagguuggua 10

<210> 4192

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4192

gagguggcuu 10

<210> 4193

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4193

auaguauuga 10

<210> 4194

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4194

ugagucgucc 10

<210> 4195

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4195

caggugcucu 10

<210> 4196

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4196

uacguaauau 10

<210> 4197

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4197

gcuguccuga 10

<210> 4198

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4198

caggcugcac 10

<210> 4199

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4199

gcgguaagaa 10

<210> 4200

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4200

uaaguuacuu 10

<210> 4201

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4201

uaaguaaaua 10

<210> 4202

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4202

gggguauaac 10

<210> 4203

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4203

gaggugcauu 10

<210> 4204

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4204

ucgguaaugu 10

<210> 4205

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4205

gaggcacgga 10

<210> 4206

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4206

aggggugugga 10

<210> 4207

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4207

uggguauaug 10

<210> 4208

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4208

ugagugagac 10

<210> 4209

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4209

aaggcaaagg 10

<210> 4210

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4210

aguguuuguu 10

<210> 4211

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4211

augguauugg 10

<210> 4212

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4212

caggugcugu 10

<210> 4213

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4213

gagguccgcg 10

<210> 4214

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4214

auggcaagcu 10

<210> 4215

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4215

ucgguaauau 10

<210> 4216

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 4216
caggcaacaa 10
<210> 4217
<211> 10
<212> RNA

<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 4217
cuggucucgc 10
<210> 4218
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 4218
uagguaacga 10
<210> 4219
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown

<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 4219
cggguaaggu 10
<210> 4220
<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4220

uagguaaugc 10

<210> 4221

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4221

acaguaggua 10

<210> 4222

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4222

gcuguucgaa 10

<210> 4223

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4223

aagguuaugc 10

<210> 4224

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4224

agaguuaguu 10

<210> 4225

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4225

ugagugugcg 10

<210> 4226

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4226

caugugcuuu 10

<210> 4227

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4227

aggguguguu 10

<210> 4228

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4228

acaguuaagg 10

<210> 4229

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4229

acagugaggg 10

<210> 4230

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4230

gauguauacc 10

<210> 4231

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4231

uuaguaagcu 10

<210> 4232

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4232

agagcugcgu 10

<210> 4233

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4233

aaggugaaaa 10

<210> 4234

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4234

aagguaccua 10

<210> 4235

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4235

gagguaucag 10

<210> 4236

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4236

augguaugua 10

<210> 4237

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4237

uuggugagcc 10

<210> 4238

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4238

cagguaccga 10

<210> 4239

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4239

agaguaaacu 10

<210> 4240

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4240

aaggugcaua 10

<210> 4241

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4241

ccggugugug 10

<210> 4242

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4242

gggguuuggc 10

<210> 4243

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4243

uugguaacca 10

<210> 4244

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4244

ucuguuggua 10

<210> 4245

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4245

uugguauguc 10

<210> 4246

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4246

aaggugcguc 10

<210> 4247

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4247

uuuguaagcc 10

<210> 4248

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4248

cugguaaacu 10

<210> 4249

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4249

ucgguaauuu 10

<210> 4250

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4250

cugguaggcu 10

<210> 4251

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4251

gaggucugua 10

<210> 4252

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4252

cugguaaagg 10

<210> 4253

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4253

cagguguggu 10

<210> 4254

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4254

ucgguacguc 10

<210> 4255

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4255

caggugccag 10

<210> 4256

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4256

acagcuagua 10

<210> 4257

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4257

aagguauagc 10

<210> 4258

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4258

cugguaggag 10

<210> 4259

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4259

gcuguacgua 10

<210> 4260

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4260

caagcacgag 10

<210> 4261

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4261

cuaguaagac 10

<210> 4262

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4262

cccguaagcg 10

<210> 4263

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4263

gagguccagg 10

<210> 4264

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4264

aagguggggc 10

<210> 4265

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4265

cagguaaacg 10

<210> 4266

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4266

ucgguaacuu 10

<210> 4267

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4267

gaggugcgca 10

<210> 4268

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4268

acggugugac 10

<210> 4269

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4269

gugguaugug 10

<210> 4270

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4270

aaaguaucug 10

<210> 4271

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4271

cggguaugua 10

<210> 4272

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4272

aaaguauuua 10

<210> 4273

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4273

acgguaugag 10

<210> 4274

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4274

agaguaaaau 10

<210> 4275

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4275

gcuguauggc 10

<210> 4276

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4276

gcaguaauaa 10

<210> 4277

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4277

uaaguauuua 10

<210> 4278

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4278

auugcaggag 10

<210> 4279

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4279

ccgguaagaa 10

<210> 4280

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4280

gagguuuguc 10

<210> 4281

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4281

aaaguaugag 10

<210> 4282

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4282

gauguuagua 10

<210> 4283

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4283

aagguaccga 10

<210> 4284

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4284

ccaguaauua 10

<210> 4285

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4285

gugguaugcg 10

<210> 4286

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4286

auggugcgcu 10

<210> 4287

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4287

caggucuaug 10

<210> 4288

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4288

cuaguaagau 10

<210> 4289

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4289

gagguaacgu 10

<210> 4290

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4290

cuggucccgg 10

<210> 4291

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4291

gagguccuuc 10

<210> 4292

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4292

acggucaccc 10

<210> 4293

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4293

augguaauag 10

<210> 4294

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4294

uuuguaacac 10

<210> 4295

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4295

uggguaugau 10

<210> 4296

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4296

caggcccccc 10

<210> 4297

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4297

agaguaguaa 10

<210> 4298

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4298

uggguugguu 10

<210> 4299

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4299

gaggugcggc 10

<210> 4300

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4300

ucuguacggg 10

<210> 4301

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4301

cgggugcgug 10

<210> 4302

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4302

cauguaagga 10

<210> 4303

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4303

gauguaugcu 10

<210> 4304

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4304

ucugcaauuc 10

<210> 4305

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4305

uuggugggggg 10

<210> 4306

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4306

ugagcucaaa 10

<210> 4307

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4307

ucgguaugua 10

<210> 4308

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4308

uaaguaugcc 10

<210> 4309

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4309

cagguuugca 10

<210> 4310

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4310

acggugagag 10

<210> 4311

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4311

cagguguuuu 10

<210> 4312

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4312

guggugagcc 10

<210> 4313

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4313

aggguacaua 10

<210> 4314

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4314

uagguaaccc 10

<210> 4315

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4315

guggucagua 10

<210> 4316

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4316

cuggugagcc 10

<210> 4317

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4317

auagucguga 10

<210> 4318

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4318

gaggucaaaa 10

<210> 4319

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4319

cguguagcuu 10

<210> 4320

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4320

cagguguuug 10

<210> 4321

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4321

cagguuggac 10

<210> 4322

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4322

cagguaagcu 10

<210> 4323

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4323

agggucagaa 10

<210> 4324

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4324

cacguauguc 10

<210> 4325

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4325

gggguacgga 10

<210> 4326

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4326

aaggcaggac 10

<210> 4327

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4327

gaggugaagc 10

<210> 4328

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4328

gagguuugaa 10

<210> 4329

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4329

gaggcaggug 10

<210> 4330

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4330

gagguucgga 10

<210> 4331

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4331

caggugauac 10

<210> 4332

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4332

aggguggggg 10

<210> 4333

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4333

ugggugaaca 10

<210> 4334

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4334

uagguacugc 10

<210> 4335

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4335

caggcuccug 10

<210> 4336

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4336

gagguacauc 10

<210> 4337

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4337

cuaguaggug 10

<210> 4338

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4338

gaggcaagga 10

<210> 4339

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4339

aaggcaagac 10

<210> 4340

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4340

aaagugcggu 10

<210> 4341

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4341

gagguuaaug 10

<210> 4342

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4342

gcaguaagca 10

<210> 4343

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4343

aaggcaagca 10

<210> 4344

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4344

acaguaagcu 10

<210> 4345

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4345

aaaguacgua 10

<210> 4346

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4346

cugguuaguc 10

<210> 4347

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4347

gaggugacgc 10

<210> 4348

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4348

acaguaagga 10

<210> 4349

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4349

aauguacuua 10

<210> 4350

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4350

gggguacagu 10

<210> 4351

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4351

cguguaugug 10

<210> 4352

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4352

uccguagguu 10

<210> 4353

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4353

gagguggucg 10

<210> 4354

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4354

ucagugaguc 10

<210> 4355

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4355

gagguaauua 10

<210> 4356

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4356

ucugugagca 10

<210> 4357

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4357

gaaguucgug 10

<210> 4358

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4358

acggugaggc 10

<210> 4359

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4359

uagguaguug 10

<210> 4360

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4360

ggugucuggg 10

<210> 4361

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4361

ugugugaguu 10

<210> 4362

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4362

aauguaggag 10

<210> 4363

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4363

gaggcacguc 10

<210> 4364

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4364

caaguacauu 10

<210> 4365

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4365

uugguacaga 10

<210> 4366

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4366

uuggucagug 10

<210> 4367

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4367

gguguggggcc 10

<210> 4368

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4368

cgggugagcu 10

<210> 4369

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4369

acagugagag 10

<210> 4370

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4370

auaguagguu 10

<210> 4371

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4371

cagguccgug 10

<210> 4372

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4372

gaggcaggua 10

<210> 4373

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4373

augguggaag 10

<210> 4374

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4374

auggugggcg 10

<210> 4375

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4375

caaguaagca 10

<210> 4376

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4376

cccgugggua 10

<210> 4377

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4377

cagguagaau 10

<210> 4378

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4378

caggcugagc 10

<210> 4379

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4379

cugguggccc 10

<210> 4380

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4380

ugaguaagag 10

<210> 4381

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4381

cacguuagcu 10

<210> 4382

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4382

aagguagcuc 10

<210> 4383

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4383

ucggugaguu 10

<210> 4384

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4384

gaggcccuuc 10

<210> 4385

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4385

cagguuaugc 10

<210> 4386

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4386

ccuguaagcu 10

<210> 4387

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4387

caggucuccu 10

<210> 4388

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4388

uagguaggcu 10

<210> 4389

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4389

gggguagggg 10

<210> 4390

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4390

aagguaguga 10

<210> 4391

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4391

gagguuguug 10

<210> 4392

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4392

uggugugau 10

<210> 4393

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4393

cccguaacua 10

<210> 4394

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4394

aaagcuggug 10

<210> 4395

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4395

gagguauagu 10

<210> 4396

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4396

acgguaagag 10

<210> 4397

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4397

gaggccaguu 10

<210> 4398

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4398

ucggugggag 10

<210> 4399

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4399

ccaguguggc 10

<210> 4400

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4400

ucuguagguc 10

<210> 4401

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4401

aaggucaauu 10

<210> 4402

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4402

gucguaagaa 10

<210> 4403

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4403

gcgguaaguc 10

<210> 4404

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4404

cugguagagc 10

<210> 4405

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4405

gaggucgguc 10

<210> 4406

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4406

caggucgucu 10

<210> 4407

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4407

gggguagggc 10

<210> 4408

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4408

cuugucagcu 10

<210> 4409

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4409

cugguauuac 10

<210> 4410

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4410

uaaguacguc 10

<210> 4411

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4411

acggugaaag 10

<210> 4412

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4412

ccagccaaua 10

<210> 4413

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4413

cagguuuguc 10

<210> 4414

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4414

aaggucuuag 10

<210> 4415

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4415

aagguuaggg 10

<210> 4416

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4416

cggguaaauu 10

<210> 4417

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4417

cagguaacgg 10

<210> 4418

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4418

agagugugua 10

<210> 4419

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4419

gauguaauuu 10

<210> 4420

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4420

aaagugagga 10

<210> 4421

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4421

ggaguaaaua 10

<210> 4422

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4422

gugguaccca 10

<210> 4423

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4423

cagguauugc 10

<210> 4424

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4424

gaugugaggg 10

<210> 4425

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4425

aagguaacag 10

<210> 4426

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4426

uugguaaaag 10

<210> 4427

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4427

acggugagac 10

<210> 4428

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4428

cugguaugac 10

<210> 4429

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4429

cagguucacu 10

<210> 4430

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4430

gaggugauca 10

<210> 4431

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4431

aguguaaguc 10

<210> 4432

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4432

aacguaagua 10

<210> 4433

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4433

gagguacagg 10

<210> 4434

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4434

caaguaauga 10

<210> 4435

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4435

gauguaagga 10

<210> 4436

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4436

ucaguucccc 10

<210> 4437

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4437

gcgguaagga 10

<210> 4438

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4438

uagguacuaa 10

<210> 4439

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4439

acuguaagug 10

<210> 4440

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4440

aaggugugcu 10

<210> 4441

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4441

aaggugguga 10

<210> 4442

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4442

acggugcgcc 10

<210> 4443

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4443

aagguauugc 10

<210> 4444

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4444

aacgugaaua 10

<210> 4445

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4445

uagguaugau 10

<210> 4446

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4446

gggguuggguc 10

<210> 4447

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4447

uaagugaggc 10

<210> 4448

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4448

caagugaucg 10

<210> 4449

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4449

aaaguacggg 10

<210> 4450

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4450

agagcuacag 10

<210> 4451

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4451

uggguacagc 10

<210> 4452

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4452

aaggcaagaa 10

<210> 4453

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4453

gagguaaaca 10

<210> 4454

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4454

aagguaguca 10

<210> 4455

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4455

cugguauguc 10

<210> 4456

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 4456
cugguacuga 10
<210> 4457
<211> 10
<212> RNA

<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 4457
cagguucgug 10
<210> 4458
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 4458
aagguauggu 10
<210> 4459
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown

<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 4459
uguguaggug 10
<210> 4460
<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4460

cugguaauau 10

<210> 4461

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4461

cuagugagaa 10

<210> 4462

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4462

ucgguaagug 10

<210> 4463

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4463

gcgguagggc 10

<210> 4464

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4464

gagguaaucc 10

<210> 4465

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4465

auuguaauaa 10

<210> 4466

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4466

aagguuuaaa 10

<210> 4467

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4467

ccuguacugu 10

<210> 4468

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4468

gcggugagcg 10

<210> 4469

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4469

cagguaggcu 10

<210> 4470

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4470

uagguugguc 10

<210> 4471

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4471

cagguugccu 10

<210> 4472

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4472

gguguggacg 10

<210> 4473

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4473

gauguggcau 10

<210> 4474

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4474

ucgguaaggu 10

<210> 4475

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4475

gaggugcguc 10

<210> 4476

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4476

cgggugaguc 10

<210> 4477

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4477

gagguucuug 10

<210> 4478

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4478

aaggugcuug 10

<210> 4479

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4479

auggucagca 10

<210> 4480

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4480

cggguacuca 10

<210> 4481

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4481

aaaguuaauc 10

<210> 4482

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4482

agcgugagcg 10

<210> 4483

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4483

ccggcuggug 10

<210> 4484

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4484

aguguaauuu 10

<210> 4485

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4485

ugagccacuc 10

<210> 4486

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4486

ggggucugua 10

<210> 4487

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4487

auggcauguc 10

<210> 4488

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4488

cggguaaaga 10

<210> 4489

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4489

aggguagcau 10

<210> 4490

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4490

gagguucgug 10

<210> 4491

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4491

uaaguuauuc 10

<210> 4492

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4492

caggugguau 10

<210> 4493

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4493

caggugaagu 10

<210> 4494

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4494

guaguaauua 10

<210> 4495

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4495

augguuggug 10

<210> 4496

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4496

aaggugccuu 10

<210> 4497

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4497

uccgugaguu 10

<210> 4498

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4498

aaagcaggua 10

<210> 4499

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4499

cagguggagg 10

<210> 4500

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4500

cagguuagac 10

<210> 4501

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4501

aagguguugu 10

<210> 4502

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4502

gaggucugug 10

<210> 4503

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4503

cugguaauua 10

<210> 4504

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4504

cagguaggcg 10

<210> 4505

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4505

aauguaggua 10

<210> 4506

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4506

uagguuagca 10

<210> 4507

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4507

gagguauugc 10

<210> 4508

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4508

auuguacaca 10

<210> 4509

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4509

gaaguaggua 10

<210> 4510

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4510

ggugugaguu 10

<210> 4511

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4511

aacgugaguu 10

<210> 4512

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4512

gagguaaccg 10

<210> 4513

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4513

auuguaagaa 10

<210> 4514

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4514

ccaguaucgu 10

<210> 4515

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4515

ccggugggug 10

<210> 4516

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4516

gagguagugu 10

<210> 4517

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4517

acggugggaa 10

<210> 4518

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4518

cacguaugua 10

<210> 4519

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4519

gcgguaugac 10

<210> 4520

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4520

ccgguauuuu 10

<210> 4521

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4521

gagguagaac 10

<210> 4522

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4522

caggcgcgug 10

<210> 4523

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4523

aagguucuac 10

<210> 4524

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4524

gagguagcag 10

<210> 4525

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4525

uaagugcugu 10

<210> 4526

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4526

cucguaaggu 10

<210> 4527

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4527

caggucagcu 10

<210> 4528

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4528

agggugcagg 10

<210> 4529

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4529

gaggugaaac 10

<210> 4530

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4530

aauguaugcc 10

<210> 4531

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4531

ucugcucaau 10

<210> 4532

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4532

acgguaaugu 10

<210> 4533

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4533

aagguaguug 10

<210> 4534

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4534

caggugauga 10

<210> 4535

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4535

gagguaacac 10

<210> 4536

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4536

agggugugac 10

<210> 4537

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4537

gaggcaauaa 10

<210> 4538

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4538

gugguaaagc 10

<210> 4539

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4539

cuggugggcg 10

<210> 4540

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4540

ucggucagca 10

<210> 4541

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4541

auggugauua 10

<210> 4542

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4542

cgagugugua 10

<210> 4543

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4543

agcgcaagua 10

<210> 4544

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4544

uggguacguu 10

<210> 4545

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4545

aguguacaua 10

<210> 4546

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4546

acaguagguu 10

<210> 4547

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4547

uuggugaagu 10

<210> 4548

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4548

uggguaagga 10

<210> 4549

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4549

uaggugccuu 10

<210> 4550

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4550

ccugugggug 10

<210> 4551

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4551

uccguaaguu 10

<210> 4552

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4552

gugguaaacg 10

<210> 4553

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4553

cgggugcggu 10

<210> 4554

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4554

cauguacuuc 10

<210> 4555

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4555

agaguaaagg 10

<210> 4556

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4556

cgcgugagua 10

<210> 4557

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4557

agagugggca 10

<210> 4558

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4558

agaguaagcc 10

<210> 4559

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4559

agaguaaaca 10

<210> 4560

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4560

gugguuauga 10

<210> 4561

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4561

aggguaauaa 10

<210> 4562

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4562

ugaguaagac 10

<210> 4563

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4563

agaguuuguu 10

<210> 4564

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4564

cgggucugca 10

<210> 4565

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4565

cagguaaguc 10

<210> 4566

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4566

aagguagaau 10

<210> 4567

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4567

cagguccccuc 10

<210> 4568

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4568

agaguaaugg 10

<210> 4569

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4569

gaggucuaag 10

<210> 4570

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4570

agaguagagu 10

<210> 4571

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4571

auggucagua 10

<210> 4572

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4572

gaggccuggg 10

<210> 4573

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4573

aaggugguggc 10

<210> 4574

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4574

agagugaucu 10

<210> 4575

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4575

aagguaucca 10

<210> 4576

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4576

uucguaagua 10

<210> 4577

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4577

uaagugggug 10

<210> 4578

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4578

gccgugaacg 10

<210> 4579

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4579

gagguugugg 10

<210> 4580

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4580

uauguaugca 10

<210> 4581

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4581

uguguaacaa 10

<210> 4582

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4582

aggguauuag 10

<210> 4583

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4583

ugaguauauc 10

<210> 4584

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4584

agaguuugug 10

<210> 4585

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4585

gaggucgcug 10

<210> 4586

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4586

gaggucaucg 10

<210> 4587

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4587

acgguaaagc 10

<210> 4588

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4588

ugaguacuug 10

<210> 4589

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4589

cgagucgccg 10

<210> 4590

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4590

cugguacguc 10

<210> 4591

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4591

aggguauugc 10

<210> 4592

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4592

gaagugaaug 10

<210> 4593

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4593

cagaugaguc 10

<210> 4594

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4594

uggguauugg 10

<210> 4595

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4595

ugaguaaaga 10

<210> 4596

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4596

gugguuccug 10

<210> 4597

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4597

ugagcaagua 10

<210> 4598

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4598

uauguaagag 10

<210> 4599

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4599

aaggucuugc 10

<210> 4600

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4600

aaagcaugug 10

<210> 4601

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4601

agaguacagu 10

<210> 4602

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4602

gugguaaucc 10

<210> 4603

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4603

cagguagagg 10

<210> 4604

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4604

aagguacaac 10

<210> 4605

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4605

ugggcagcau 10

<210> 4606

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4606

ccggucauca 10

<210> 4607

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4607

ccgguuugua 10

<210> 4608

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4608

ugaguaaggg 10

<210> 4609

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4609

gaaguaugua 10

<210> 4610

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4610

gggguagcuc 10

<210> 4611

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4611

gcuguacaua 10

<210> 4612

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4612

cuggucucuu 10

<210> 4613

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4613

gugguaaaug 10

<210> 4614

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4614

aucguaagug 10

<210> 4615

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4615

gaggcaugua 10

<210> 4616

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4616

aaggucuccc 10

<210> 4617

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4617

ugggugcguu 10

<210> 4618

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4618

uguguagguu 10

<210> 4619

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4619

gaagugagca 10

<210> 4620

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4620

gguguaauuu 10

<210> 4621

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4621

cuggugaaau 10

<210> 4622

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4622

aucguaaguc 10

<210> 4623

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4623

agaguaaucc 10

<210> 4624

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4624

ggaguagguc 10

<210> 4625

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4625

gagguaccaa 10

<210> 4626

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4626

cuuguaggug 10

<210> 4627

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4627

aagguauaag 10

<210> 4628

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4628

agaguuggua 10

<210> 4629

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4629

augguuugug 10

<210> 4630

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4630

ugggucagau 10

<210> 4631

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4631

agaguaggac 10

<210> 4632

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4632

agaguagugu 10

<210> 4633

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4633

agaguaggag 10

<210> 4634

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4634

caggucucua 10

<210> 4635

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4635

aagguggaug 10

<210> 4636

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4636

uggguaucaa 10

<210> 4637

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4637

gauguaugga 10

<210> 4638

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4638

aagguguuuc 10

<210> 4639

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4639

gcaguguaaa 10

<210> 4640

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4640

uuaguaugua 10

<210> 4641

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4641

ucuguaugca 10

<210> 4642

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4642

aauguaaaau 10

<210> 4643

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4643

agaguaaauu 10

<210> 4644

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4644

gggguacuuu 10

<210> 4645

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4645

gaaguuugau 10

<210> 4646

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4646

aaaguagauu 10

<210> 4647

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4647

uguguagagu 10

<210> 4648

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4648

uggguaagcg 10

<210> 4649

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4649

cggguucagg 10

<210> 4650

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4650

aggguacgac 10

<210> 4651

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4651

ucgguaagaa 10

<210> 4652

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4652

aggguuggca 10

<210> 4653

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4653

aaaguacagu 10

<210> 4654

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4654

uaaguuaagg 10

<210> 4655

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4655

augguaaugu 10

<210> 4656

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4656

gugguuuuac 10

<210> 4657

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4657

agaguaacaa 10

<210> 4658

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4658

aagguagccc 10

<210> 4659

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4659

gcggugaggc 10

<210> 4660

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4660

augguucagc 10

<210> 4661

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4661

aagguacuua 10

<210> 4662

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4662

aagguccgug 10

<210> 4663

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4663

uagguaagcg 10

<210> 4664

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4664

augguaccuu 10

<210> 4665

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4665

gccguggugg 10

<210> 4666

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4666

cuggugcguc 10

<210> 4667

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4667

cagguggaaa 10

<210> 4668

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4668

aaagucugua 10

<210> 4669

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4669

gagguaaccc 10

<210> 4670

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4670

agaguauggg 10

<210> 4671

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4671

uaugccccug 10

<210> 4672

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4672

aaggugccag 10

<210> 4673

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4673

acggugcggc 10

<210> 4674

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4674

aggguacuga 10

<210> 4675

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4675

agaguaagcg 10

<210> 4676

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4676

cuggcaaggg 10

<210> 4677

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4677

ccagugugug 10

<210> 4678

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4678

gagguagacg 10

<210> 4679

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4679

cgggugcggg 10

<210> 4680

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4680

gauguaagcu 10

<210> 4681

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4681

auuguauuua 10

<210> 4682

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4682

ugcgugagug 10

<210> 4683

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4683

cuggucuaua 10

<210> 4684

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4684

gaggugcuag 10

<210> 4685

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4685

gaggugccau 10

<210> 4686

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4686

cagguacguc 10

<210> 4687

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4687

gagguucagc 10

<210> 4688

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4688

aacguaagaa 10

<210> 4689

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4689

agaguaguac 10

<210> 4690

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4690

aagguaacgg 10

<210> 4691

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4691

uaggugugac 10

<210> 4692

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4692

ccgguaauag 10

<210> 4693

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4693

cagguaccag 10

<210> 4694

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4694

uuuguaauug 10

<210> 4695

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4695

aauguacgaa 10

<210> 4696

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 4696
cagguaauga 10
<210> 4697
<211> 10
<212> RNA

<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 4697
aucgucaagg 10
<210> 4698
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 4698
cugguagaug 10
<210> 4699
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown

<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 4699
ggggugcagu 10
<210> 4700
<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4700

agugugagaa 10

<210> 4701

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4701

gggguuuuau 10

<210> 4702

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4702

ccugucccu 10

<210> 4703

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4703

auugugaagu 10

<210> 4704

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4704

aagguaaacg 10

<210> 4705

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4705

uacgucgugg 10

<210> 4706

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4706

aaggugccau 10

<210> 4707

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4707

gggguccccag 10

<210> 4708

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4708

uauguauggu 10

<210> 4709

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4709

cggguaauua 10

<210> 4710

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4710

cggguacucc 10

<210> 4711

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4711

caggugacuu 10

<210> 4712

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4712

agugugggguu 10

<210> 4713

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4713

agaguauggc 10

<210> 4714

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4714

aaggccaaca 10

<210> 4715

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4715

aaagcaagua 10

<210> 4716

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4716

ucaguagguc 10

<210> 4717

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4717

gugguggcgg 10

<210> 4718

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4718

cauguauccu 10

<210> 4719

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4719

ucggugagcc 10

<210> 4720

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4720

auaguugggu 10

<210> 4721

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4721

aauguuagcu 10

<210> 4722

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4722

auggugaaug 10

<210> 4723

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4723

cggguaaugu 10

<210> 4724

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4724

ucuguaggug 10

<210> 4725

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4725

ccggugaggc 10

<210> 4726

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4726

ugaguccacu 10

<210> 4727

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4727

cuaguaagag 10

<210> 4728

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4728

cgggugggggc 10

<210> 4729

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4729

cgaguaagca 10

<210> 4730

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4730

ugugccaauu 10

<210> 4731

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4731

ucgguaagcc 10

<210> 4732

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4732

uauguaggug 10

<210> 4733

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4733

uuggugggcc 10

<210> 4734

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4734

gaggcugggc 10

<210> 4735

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4735

agaguaacuu 10

<210> 4736

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4736

acgguagguc 10

<210> 4737

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4737

caggcccaga 10

<210> 4738

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4738

ccgguggguu 10

<210> 4739

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4739

aaggugacgg 10

<210> 4740

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4740

gggguacagc 10

<210> 4741

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4741

cauguaaguc 10

<210> 4742

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4742

auugugagaa 10

<210> 4743

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4743

uguguaagga 10

<210> 4744

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4744

uuuguaagau 10

<210> 4745

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4745

agggucauuu 10

<210> 4746

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4746

uggguuuguu 10

<210> 4747

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4747

cgaguaagcc 10

<210> 4748

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4748

guggugugua 10

<210> 4749

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4749

augguauaac 10

<210> 4750

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4750

uggguacgua 10

<210> 4751

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4751

aaaguagagu 10

<210> 4752

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4752

ucgguaacug 10

<210> 4753

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4753

agaguaauga 10

<210> 4754

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4754

augguggguc 10

<210> 4755

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4755

agaguaauau 10

<210> 4756

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4756

cagguacugg 10

<210> 4757

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4757

uaagucaguu 10

<210> 4758

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4758

gcgguagaga 10

<210> 4759

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 4759
aaggugaugg 10
<210> 4760
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 4760
acaguauguu 10
<210> 4761
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 4761
gauguacguc 10
<210> 4762
<211> 10
<212> RNA
<213> Unknown
<220><221> source
<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"
<400> 4762
uagguuucuc 10

<210> 4763

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4763

gaggcauggg 10

<210> 4764

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4764

auagcuaagu 10

<210> 4765

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4765

guagucugua 10

<210> 4766

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4766

aaggugaacg 10

<210> 4767

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4767

gugguggucg 10

<210> 4768

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4768

gagguugauc 10

<210> 4769

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4769

ugagugggguu 10

<210> 4770

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4770

acuguacgug 10

<210> 4771

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4771

cuggugacug 10

<210> 4772

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4772

caaguuaagc 10

<210> 4773

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4773

gagguaccca 10

<210> 4774

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4774

aacguaacuu 10

<210> 4775

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4775

cagguuacua 10

<210> 4776

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4776

agaguuaguc 10

<210> 4777

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4777

ugggcacguc 10

<210> 4778

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4778

aguguauggu 10

<210> 4779

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4779

aagguugcaa 10

<210> 4780

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4780

cagguuguua 10

<210> 4781

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4781

aaggcauccc 10

<210> 4782

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4782

gauguaaggc 10

<210> 4783

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4783

aggguacggg 10

<210> 4784

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4784

gaggucaaag 10

<210> 4785

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4785

caagugagcg 10

<210> 4786

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4786

agaguaaucu 10

<210> 4787

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4787

ucgguagcug 10

<210> 4788

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4788

aaaguaguag 10

<210> 4789

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4789

cagguucguc 10

<210> 4790

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4790

cguguaugaa 10

<210> 4791

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4791

aguguaaaaa 10

<210> 4792

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4792

aaggucucac 10

<210> 4793

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4793

uagguggagc 10

<210> 4794

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4794

ugaguaggug 10

<210> 4795

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4795

agaguaugcc 10

<210> 4796

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4796

gagguugcau 10

<210> 4797

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4797

caaguaagag 10

<210> 4798

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4798

ucugugugcc 10

<210> 4799

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4799

gaggugaugc 10

<210> 4800

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4800

ggggugauaa 10

<210> 4801

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4801

cccgugagcc 10

<210> 4802

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4802

agaguaacug 10

<210> 4803

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4803

gcgguaagua 10

<210> 4804

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4804

agaguacauc 10

<210> 4805

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4805

ucggucuggg 10

<210> 4806

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4806

uaaguaucuc 10

<210> 4807

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4807

ggcguagguu 10

<210> 4808

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4808

agaguacgcc 10

<210> 4809

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4809

gaugucuucu 10

<210> 4810

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4810

agggcaaggu 10

<210> 4811

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4811

cgaguaugau 10

<210> 4812

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4812

augguagagu 10

<210> 4813

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4813

caaguacgag 10

<210> 4814

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4814

ucgguaugau 10

<210> 4815

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4815

ccgguguguu 10

<210> 4816

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4816

agggucugug 10

<210> 4817

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4817

ggaguaggcu 10

<210> 4818

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4818

aaggucuaug 10

<210> 4819

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4819

gcagugcgug 10

<210> 4820

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4820

ugggugagaa 10

<210> 4821

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4821

aggguaaagu 10

<210> 4822

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4822

gagguaggac 10

<210> 4823

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4823

cuaguaagca 10

<210> 4824

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4824

uuaguaggcu 10

<210> 4825

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4825

cuggugggau 10

<210> 4826

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4826

cugguuagua 10

<210> 4827

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4827

aagguacgug 10

<210> 4828

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4828

cgggugagau 10

<210> 4829

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4829

aaggugcaug 10

<210> 4830

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4830

aaugugggcu 10

<210> 4831

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4831

cagguugacu 10

<210> 4832

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4832

cagguuacag 10

<210> 4833

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4833

gcgguaacau 10

<210> 4834

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4834

auugucaguc 10

<210> 4835

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4835

caaguauaca 10

<210> 4836

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4836

gauguccgcc 10

<210> 4837

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4837

aaggugcgga 10

<210> 4838

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4838

aacguaagag 10

<210> 4839

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4839

uggguuggua 10

<210> 4840

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4840

caaguguaag 10

<210> 4841

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4841

gugguaacgu 10

<210> 4842

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4842

cuggugauca 10

<210> 4843

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4843

aggguggggc 10

<210> 4844

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4844

ucgguaaaga 10

<210> 4845

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4845

cagguacacc 10

<210> 4846

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4846

cggguaaggg 10

<210> 4847

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4847

caaguuugcu 10

<210> 4848

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4848

acagugcgug 10

<210> 4849

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4849

uugguauggg 10

<210> 4850

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4850

gaggcucauc 10

<210> 4851

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4851

cugguaauag 10

<210> 4852

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4852

augguggaua 10

<210> 4853

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4853

ucagugaauu 10

<210> 4854

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4854

aauguaauua 10

<210> 4855

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4855

gcagucuaaa 10

<210> 4856

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4856

aagguauucu 10

<210> 4857

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4857

gaggucauca 10

<210> 4858

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4858

uggguccaug 10

<210> 4859

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4859

agaguuugua 10

<210> 4860

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4860

aggguagacu 10

<210> 4861

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4861

aagguaggac 10

<210> 4862

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4862

ugugguuuga 10

<210> 4863

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4863

ucaguacgug 10

<210> 4864

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4864

auggucucuc 10

<210> 4865

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4865

ugaguuagua 10

<210> 4866

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4866

ugaguaaagu 10

<210> 4867

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4867

gaggugaccg 10

<210> 4868

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4868

gagguauauc 10

<210> 4869

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4869

caggugccau 10

<210> 4870

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4870

agagugguga 10

<210> 4871

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4871

guuguaagaa 10

<210> 4872

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4872

agaguaaaua 10

<210> 4873

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4873

agggugaagg 10

<210> 4874

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4874

cugguagauu 10

<210> 4875

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4875

gagguucagg 10

<210> 4876

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4876

agggucuuca 10

<210> 4877

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4877

cugguaaccu 10

<210> 4878

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4878

acaguacuga 10

<210> 4879

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4879

agaguggguc 10

<210> 4880

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4880

augguaugag 10

<210> 4881

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4881

aagguuauau 10

<210> 4882

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4882

agaguauagu 10

<210> 4883

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4883

aaaguaugaa 10

<210> 4884

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4884

uagguggcua 10

<210> 4885

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4885

accguauggg 10

<210> 4886

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4886

aaaguauaau 10

<210> 4887

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4887

uuuguauggc 10

<210> 4888

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4888

ggggucgcgu 10

<210> 4889

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4889

gugguggguuu 10

<210> 4890

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4890

cagguuugac 10

<210> 4891

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4891

ggaguaggcg 10

<210> 4892

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4892

gagguacccu 10

<210> 4893

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4893

auggugugca 10

<210> 4894

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4894

gugguuggug 10

<210> 4895

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4895

aaaguaugcu 10

<210> 4896

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4896

uaaguuacau 10

<210> 4897

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4897

acaguaugag 10

<210> 4898

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4898

ggaguauguu 10

<210> 4899

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4899

uuugugagaa 10

<210> 4900

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4900

aaugugcguu 10

<210> 4901

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4901

cagguagagu 10

<210> 4902

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4902

augguguuaa 10

<210> 4903

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4903

caugugcguc 10

<210> 4904

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4904

auaguuggau 10

<210> 4905

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4905

gagguacgua 10

<210> 4906

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4906

guugugagaa 10

<210> 4907

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4907

caaguacauc 10

<210> 4908

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4908

gagguaguuu 10

<210> 4909

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4909

acuguacaga 10

<210> 4910

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4910

ccgguuguga 10

<210> 4911

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4911

ugggucagug 10

<210> 4912

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4912

guaguaagaa 10

<210> 4913

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4913

gacguacuuu 10

<210> 4914

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4914

agagucaguc 10

<210> 4915

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4915

uagguuaguu 10

<210> 4916

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4916

agggcagcag 10

<210> 4917

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4917

aagguccuac 10

<210> 4918

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4918

aauguaauug 10

<210> 4919

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4919

caggugcggg 10

<210> 4920

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4920

cugguaaugg 10

<210> 4921

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4921

caaguagccc 10

<210> 4922

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4922

gaagucaguu 10

<210> 4923

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4923

acaguaauug 10

<210> 4924

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4924

uuaguuagua 10

<210> 4925

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4925

ccuguauuuu 10

<210> 4926

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4926

aucguaagaa 10

<210> 4927

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4927

ccagugagca 10

<210> 4928

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4928

gaaguaaggc 10

<210> 4929

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4929

ugagugggua 10

<210> 4930

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4930

ucagugguag 10

<210> 4931

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4931

ucuguacagg 10

<210> 4932

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4932

cgagugagug 10

<210> 4933

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4933

uccguaugug 10

<210> 4934

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4934

caugccguuu 10

<210> 4935

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4935

aaagugacuu 10

<210> 4936

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4936

agaguaggca 10

<210> 4937

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4937

gaaguaagag 10

<210> 4938

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4938

caggcagguu 10

<210> 4939

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4939

uugguagagc 10

<210> 4940

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4940

aagguggaaa 10

<210> 4941

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4941

gaggcagguc 10

<210> 4942

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4942

augguacgac 10

<210> 4943

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4943

aggguaggaa 10

<210> 4944

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4944

aggguaggua 10

<210> 4945

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4945

uugguaaggu 10

<210> 4946

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4946

augguacaga 10

<210> 4947

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4947

cagguagagc 10

<210> 4948

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4948

uagguaaggu 10

<210> 4949

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4949

gggguuagag 10

<210> 4950

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4950

aagguaucaa 10

<210> 4951

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4951

gagguagccc 10

<210> 4952

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4952

caggugccuc 10

<210> 4953

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4953

gcaguaagag 10

<210> 4954

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4954

acgguagagu 10

<210> 4955

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4955

uggguaaugg 10

<210> 4956

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4956

cuggucaguu 10

<210> 4957

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4957

gugguacauu 10

<210> 4958

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4958

aaaguagguu 10

<210> 4959

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4959

aaggccaaga 10

<210> 4960

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4960

cgggugggca 10

<210> 4961

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4961

acgguccggg 10

<210> 4962

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4962

cgaguaugag 10

<210> 4963

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4963

cugguaugcc 10

<210> 4964

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4964

gagguggaug 10

<210> 4965

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4965

caggccuuuc 10

<210> 4966

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4966

aaaguacauc 10

<210> 4967

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4967

aaaguaauca 10

<210> 4968

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4968

gagguaacug 10

<210> 4969

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4969

cugguaaaga 10

<210> 4970

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4970

cguguaagca 10

<210> 4971

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4971

ugggcaagua 10

<210> 4972

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4972

gcgguggcga 10

<210> 4973

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4973

gagguggccg 10

<210> 4974

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4974

auugcaugca 10

<210> 4975

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4975

acggugacug 10

<210> 4976

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4976

caggucagau 10

<210> 4977

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4977

agaguaacuc 10

<210> 4978

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4978

ugaguaacag 10

<210> 4979

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4979

aagguacccg 10

<210> 4980

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4980

aggguaggcu 10

<210> 4981

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4981

ggggcaggac 10

<210> 4982

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4982

ccuguaagug 10

<210> 4983

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4983

auuguaagug 10

<210> 4984

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4984

acuguacgag 10

<210> 4985

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4985

guaguagugu 10

<210> 4986

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4986

agaguaugag 10

<210> 4987

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4987

ucagugуggg 10

<210> 4988

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4988

uggguauaua 10

<210> 4989

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4989

uagguagcua 10

<210> 4990

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4990

gggguaaaga 10

<210> 4991

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4991

aggguuacuu 10

<210> 4992

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4992

cauguaaaug 10

<210> 4993

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4993

ggaguaguaa 10

<210> 4994

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4994

caggucaauc 10

<210> 4995

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4995

cggguuagug 10

<210> 4996

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4996

uagguacaug 10

<210> 4997

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4997

uagguuaaga 10

<210> 4998

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4998

uggguaccuu 10

<210> 4999

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 4999

cggguggaca 10

<210> 5000

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5000

caggucuuac 10

<210> 5001

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5001

aagguggagc 10

<210> 5002

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5002

augguaacca 10

<210> 5003

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5003

ucgguaaguu 10

<210> 5004

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5004

uauguacaaa 10

<210> 5005

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5005

aauguagauu 10

<210> 5006

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5006

guagcuagua 10

<210> 5007

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5007

aagguauugg 10

<210> 5008

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5008

gaggucuuug 10

<210> 5009

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5009

gaaguucagg 10

<210> 5010

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5010

uggguaucac 10

<210> 5011

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5011

agaguacugg 10

<210> 5012

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5012

cagguuaaug 10

<210> 5013

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5013

aggguacgug 10

<210> 5014

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5014

agggcacagg 10

<210> 5015

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5015

cugguuaguu 10

<210> 5016

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5016

uugguacgag 10

<210> 5017

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5017

acggugauca 10

<210> 5018

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5018

ccugugagag 10

<210> 5019

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5019

gaggugaagu 10

<210> 5020

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5020

aagguacauc 10

<210> 5021

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5021

ucuguaugug 10

<210> 5022

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5022

uugguggaag 10

<210> 5023

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5023

ugggcagguu 10

<210> 5024

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5024

gaaguggagc 10

<210> 5025

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5025

acaguaagac 10

<210> 5026

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5026

cggguaccaa 10

<210> 5027

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5027

caaguacguc 10

<210> 5028

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5028

agagugaggg 10

<210> 5029

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5029

cggguaagaa 10

<210> 5030

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5030

aauguaggug 10

<210> 5031

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5031

aucgugugcu 10

<210> 5032

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5032

uaggucaugg 10

<210> 5033

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5033

cagguuuuga 10

<210> 5034

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5034

aaggcaugca 10

<210> 5035

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5035

gaggugcugc 10

<210> 5036

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5036

aagguuaaua 10

<210> 5037

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5037

cagguucauc 10

<210> 5038

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5038

gcgguaggug 10

<210> 5039

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5039

gacgugagua 10

<210> 5040

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5040

caggucuacu 10

<210> 5041

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5041

uugguaugag 10

<210> 5042

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5042

agcgugggca 10

<210> 5043

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5043

augguaaggu 10

<210> 5044

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5044

augguaccuc 10

<210> 5045

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5045

uugguauggu 10

<210> 5046

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5046

uauguaugaa 10

<210> 5047

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5047

uggguauggg 10

<210> 5048

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5048

gauguaaaua 10

<210> 5049

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5049

ccgguaaguu 10

<210> 5050

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5050

gaggucugaa 10

<210> 5051

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5051

gaggugcgag 10

<210> 5052

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5052

cuggucagcc 10

<210> 5053

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5053

cagguuuugu 10

<210> 5054

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5054

cggguggugu 10

<210> 5055

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5055

uaaguuagua 10

<210> 5056

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5056

uuugugugug 10

<210> 5057

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5057

cagguuaacc 10

<210> 5058

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5058

uugguacuuu 10

<210> 5059

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5059

gcuguaaggc 10

<210> 5060

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5060

aggguggcug 10

<210> 5061

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5061

gauguaaaaa 10

<210> 5062

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5062

aaggucaaaa 10

<210> 5063

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5063

cagguagcgc 10

<210> 5064

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5064

cagguuuggc 10

<210> 5065

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5065

gaggugguuu 10

<210> 5066

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5066

cggguaaaua 10

<210> 5067

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5067

cugguucggu 10

<210> 5068

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5068

ggagugagcc 10

<210> 5069

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5069

aaggugcgcg 10

<210> 5070

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5070

gaaguacauc 10

<210> 5071

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5071

agugucugua 10

<210> 5072

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5072

cccgugagcu 10

<210> 5073

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5073

gagguucaca 10

<210> 5074

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5074

cuagugggua 10

<210> 5075

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5075

gagguaacua 10

<210> 5076

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5076

ucgguauguc 10

<210> 5077

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5077

uaaguauuug 10

<210> 5078

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5078

cagguaagcg 10

<210> 5079

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5079

gaggugguaa 10

<210> 5080

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5080

cgaguaagag 10

<210> 5081

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5081

ccgguaagcu 10

<210> 5082

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5082

gaggucuugu 10

<210> 5083

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5083

aaggugggguc 10

<210> 5084

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5084

cacguaagug 10

<210> 5085

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5085

aguguaauga 10

<210> 5086

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5086

aaagugugua 10

<210> 5087

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5087

ggagugccaa 10

<210> 5088

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5088

cacgugaguu 10

<210> 5089

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5089

aagguuggau 10

<210> 5090

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5090

uauguaaaua 10

<210> 5091

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5091

cugguaggaa 10

<210> 5092

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5092

uauguaaacu 10

<210> 5093

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5093

aauguauuuu 10

<210> 5094

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5094

cuggcaagug 10

<210> 5095

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5095

ugugugguau 10

<210> 5096

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5096

uauguauguu 10

<210> 5097

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5097

uuggugacuc 10

<210> 5098

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5098

ggaguaaggu 10

<210> 5099

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5099

aagguagaug 10

<210> 5100

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5100

uggguagggu 10

<210> 5101

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5101

aauguaauuc 10

<210> 5102

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5102

gugguauggc 10

<210> 5103

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5103

ggaguggguu 10

<210> 5104

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5104

aggguaccac 10

<210> 5105

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5105

uaggugacag 10

<210> 5106

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5106

acaguaggca 10

<210> 5107

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5107

augguuugaa 10

<210> 5108

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5108

gcaguaacua 10

<210> 5109

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5109

ccgguaggua 10

<210> 5110

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5110

agaguaggcc 10

<210> 5111

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5111

aagguugaca 10

<210> 5112

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5112

cuggugugua 10

<210> 5113

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5113

gaagucuguc 10

<210> 5114

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5114

ugggcucgga 10

<210> 5115

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5115

cagguagccu 10

<210> 5116

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5116

agaguaggua 10

<210> 5117

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5117

uaaguauguc 10

<210> 5118

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5118

cugguauauc 10

<210> 5119

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5119

gagguguguu 10

<210> 5120

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5120

auggugcaug 10

<210> 5121

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5121

aagguacgcc 10

<210> 5122

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5122

ugaguaacua 10

<210> 5123

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5123

gaggugacag 10

<210> 5124

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5124

guuguccugu 10

<210> 5125

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5125

uuggugucuu 10

<210> 5126

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5126

aaugugaagg 10

<210> 5127

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5127

uugguggaua 10

<210> 5128

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5128

uaggugugu 10

<210> 5129

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5129

cuggcaaguu 10

<210> 5130

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5130

gcaguaagau 10

<210> 5131

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5131

gcgguggaaa 10

<210> 5132

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5132

ugcguccagc 10

<210> 5133

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5133

aaaguggagu 10

<210> 5134

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5134

cgugugagcc 10

<210> 5135

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5135

agaguacugu 10

<210> 5136

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5136

cagguauagc 10

<210> 5137

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5137

uacguaagga 10

<210> 5138

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5138

aaggucuuua 10

<210> 5139

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5139

aagguggucu 10

<210> 5140

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5140

gggguaaauu 10

<210> 5141

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5141

ucagugagga 10

<210> 5142

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5142

agaguacguu 10

<210> 5143

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5143

gaggucguca 10

<210> 5144

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5144

uagguuugau 10

<210> 5145

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5145

cauguaaacc 10

<210> 5146

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5146

aagguggcac 10

<210> 5147

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5147

cagguagaug 10

<210> 5148

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5148

aacguaaaag 10

<210> 5149

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5149

uaggucucug 10

<210> 5150

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5150

auaguaggug 10

<210> 5151

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5151

uaggcaagag 10

<210> 5152

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5152

uaggcacggc 10

<210> 5153

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5153

aaggucuuca 10

<210> 5154

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5154

ccaguaugcu 10

<210> 5155

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5155

caagugaguu 10

<210> 5156

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5156

caggucucaa 10

<210> 5157

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5157

cagguuacau 10

<210> 5158

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5158

ggagugagca 10

<210> 5159

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5159

agaguacgca 10

<210> 5160

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5160

cugguguugg 10

<210> 5161

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5161

aagguacuca 10

<210> 5162

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5162

cuaguaaggg 10

<210> 5163

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5163

agaguaaaag 10

<210> 5164

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5164

aagguaacga 10

<210> 5165

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5165

cuggucccg 10

<210> 5166

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5166

uaaguauggg 10

<210> 5167

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5167

gaggucgagc 10

<210> 5168

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5168

uugguauaua 10

<210> 5169

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5169

aaagucaagg 10

<210> 5170

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5170

aaggucuagg 10

<210> 5171

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5171

cgaguagguc 10

<210> 5172

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5172

aggguucguu 10

<210> 5173

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5173

gaggcaggcc 10

<210> 5174

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5174

cuaguauuac 10

<210> 5175

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5175

acgguaugug 10

<210> 5176

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5176

uaggugguuc 10

<210> 5177

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5177

agaguauaac 10

<210> 5178

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5178

uuggugcguc 10

<210> 5179

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5179

accguuaucu 10

<210> 5180

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5180

ccagugauga 10

<210> 5181

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5181

gaaguaugca 10

<210> 5182

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5182

gaaguauggc 10

<210> 5183

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5183

ccgguaggac 10

<210> 5184

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5184

aauguaagca 10

<210> 5185

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5185

agaguaauug 10

<210> 5186

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5186

aggguugguu 10

<210> 5187

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5187

gugguaggag 10

<210> 5188

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5188

aaggcaguuu 10

<210> 5189

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5189

caaguaagcc 10

<210> 5190

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5190

cuggcaagua 10

<210> 5191

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5191

caggcaugau 10

<210> 5192

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5192

aggguaauug 10

<210> 5193

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5193

gggguaaccu 10

<210> 5194

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5194

aaaguaacua 10

<210> 5195

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5195

uaggucugcc 10

<210> 5196

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5196

acgguaugaa 10

<210> 5197

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5197

aguguauggg 10

<210> 5198

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5198

uggguuggca 10

<210> 5199

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5199

uagguaaacu 10

<210> 5200

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5200

agagugggua 10

<210> 5201

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5201

agaguauuug 10

<210> 5202

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5202

aguguaggaa 10

<210> 5203

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5203

cuuguacgua 10

<210> 5204

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5204

gaugugagau 10

<210> 5205

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5205

caggcagcca 10

<210> 5206

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5206

aaggucacug 10

<210> 5207

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5207

aaggucugac 10

<210> 5208

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5208

uagguuccuu 10

<210> 5209

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5209

cuggugcuuu 10

<210> 5210

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5210

ugaguuggug 10

<210> 5211

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5211

uuggugggau 10

<210> 5212

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5212

ugaguagggu 10

<210> 5213

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5213

ucggugaggu 10

<210> 5214

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5214

aaaguaaaga 10

<210> 5215

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5215

aaggcaaguc 10

<210> 5216

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5216

cggguaaagc 10

<210> 5217

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5217

aaaguuaguu 10

<210> 5218

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5218

uuaguaagca 10

<210> 5219

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5219

gaggucacau 10

<210> 5220

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5220

uaagugguau 10

<210> 5221

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5221

uaggugcuuu 10

<210> 5222

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5222

ggaguaggca 10

<210> 5223

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5223

ugaguaagga 10

<210> 5224

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5224

cagguggagc 10

<210> 5225

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5225

gauguagaag 10

<210> 5226

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5226

aaugccugcc 10

<210> 5227

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5227

augguaaggc 10

<210> 5228

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5228

uggguaauau 10

<210> 5229

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5229

cugguaccuc 10

<210> 5230

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5230

cacgugagcc 10

<210> 5231

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5231

ugaguuugug 10

<210> 5232

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5232

ccgguagugu 10

<210> 5233

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5233

aaagugacaa 10

<210> 5234

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5234

gaaguggguu 10

<210> 5235

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5235

caggugcagc 10

<210> 5236

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5236

gaggugggcc 10

<210> 5237

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5237

uaugugcguc 10

<210> 5238

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5238

gggguacugg 10

<210> 5239

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5239

cugguagguu 10

<210> 5240

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5240

uuggcauguu 10

<210> 5241

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5241

aauguaauac 10

<210> 5242

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5242

uaggccggug 10

<210> 5243

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5243

agagucagua 10

<210> 5244

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5244

uaaguaaauc 10

<210> 5245

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5245

cagguuccuc 10

<210> 5246

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5246

uagguacgau 10

<210> 5247

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5247

agaguuagug 10

<210> 5248

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5248

gcaguaagug 10

<210> 5249

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5249

aggugguag 10

<210> 5250

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5250

ggaguaaugu 10

<210> 5251

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5251

gauguaaguc 10

<210> 5252

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5252

ccaguuucgu 10

<210> 5253

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5253

aagguucggg 10

<210> 5254

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5254

augguggagu 10

<210> 5255

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5255

aagguaccgg 10

<210> 5256

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5256

gaagugcgaa 10

<210> 5257

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5257

ugggucaguu 10

<210> 5258

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5258

aagguguaga 10

<210> 5259

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5259

uggguaggcc 10

<210> 5260

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5260

ccagugaguc 10

<210> 5261

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5261

aaggucacuu 10

<210> 5262

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5262

agcgugaggc 10

<210> 5263

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5263

uccgugguaa 10

<210> 5264

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5264

agaguacuua 10

<210> 5265

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5265

ggggucagau 10

<210> 5266

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5266

aagguggacc 10

<210> 5267

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5267

agagugagcg 10

<210> 5268

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5268

agagucagau 10

<210> 5269

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5269

uaaguauuac 10

<210> 5270

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5270

agaguauuuc 10

<210> 5271

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5271

agaguucagc 10

<210> 5272

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5272

auggugaagu 10

<210> 5273

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5273

uaggugaucc 10

<210> 5274

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5274

ggaguaagau 10

<210> 5275

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5275

uagguaccaa 10

<210> 5276

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5276

agaguugguc 10

<210> 5277

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5277

gaagugagac 10

<210> 5278

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5278

aucguagguu 10

<210> 5279

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5279

gagguacgcu 10

<210> 5280

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5280

acgguaaggg 10

<210> 5281

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5281

caggcauguc 10

<210> 5282

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5282

uuaguaagau 10

<210> 5283

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5283

ugaguagguu 10

<210> 5284

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5284

aggguacgaa 10

<210> 5285

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5285

acgguauguu 10

<210> 5286

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5286

aggguacugu 10

<210> 5287

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5287

uugguaugga 10

<210> 5288

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5288

uaaguaacug 10

<210> 5289

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5289

gcggucagcc 10

<210> 5290

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5290

uuugugaguc 10

<210> 5291

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5291

guggucagug 10

<210> 5292

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5292

cuggucugua 10

<210> 5293

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5293

gagguucuua 10

<210> 5294

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5294

augguacuga 10

<210> 5295

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5295

aaugugcuuu 10

<210> 5296

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5296

aggguggcgu 10

<210> 5297

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5297

ccggcaggaa 10

<210> 5298

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5298

cauguggguc 10

<210> 5299

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5299

uugguuuguu 10

<210> 5300

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5300

cagguucugu 10

<210> 5301

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5301

acgguaagcg 10

<210> 5302

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5302

cuggucagua 10

<210> 5303

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5303

ucaguaggcu 10

<210> 5304

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5304

ugaguaggac 10

<210> 5305

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5305

cagguuuuaa 10

<210> 5306

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5306

gaggugucccc 10

<210> 5307

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5307

agggugggguu 10

<210> 5308

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5308

guggugagac 10

<210> 5309

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5309

cacguaggga 10

<210> 5310

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5310

gugguauuuu 10

<210> 5311

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5311

gagauauccu 10

<210> 5312

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5312

aaggugaaca 10

<210> 5313

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5313

uaaguagggc 10

<210> 5314

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5314

cuggugcggg 10

<210> 5315

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5315

cuggucaaua 10

<210> 5316

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5316

agaguaaaaa 10

<210> 5317

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5317

aaggugcagu 10

<210> 5318

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5318

cggguaagca 10

<210> 5319

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5319

aaagugagcc 10

<210> 5320

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5320

augguaauca 10

<210> 5321

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5321

gcaguacgug 10

<210> 5322

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5322

augguacaug 10

<210> 5323

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5323

aagguuaaga 10

<210> 5324

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5324

cggguaaaug 10

<210> 5325

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5325

gagguucgca 10

<210> 5326

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5326

gaggcucugg 10

<210> 5327

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5327

augugggac 10

<210> 5328

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5328

aacgugguag 10

<210> 5329

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5329

aaggugauag 10

<210> 5330

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5330

gggguuugca 10

<210> 5331

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5331

cauguaaggg 10

<210> 5332

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5332

ucaguugagu 10

<210> 5333

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5333

aaagugcggc 10

<210> 5334

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5334

agagugagcc 10

<210> 5335

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5335

auggcaagaa 10

<210> 5336

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5336

acaguaaggu 10

<210> 5337

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5337

aaggucucua 10

<210> 5338

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5338

gugguaaaaa 10

<210> 5339

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5339

aaaguaggug 10

<210> 5340

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5340

uaggugcacu 10

<210> 5341

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5341

gucgugguau 10

<210> 5342

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5342

cagguauagg 10

<210> 5343

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5343

ugagugagag 10

<210> 5344

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5344

acugugagcc 10

<210> 5345

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5345

aucguuaguu 10

<210> 5346

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5346

uuuguaccaa 10

<210> 5347

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5347

ugggugagau 10

<210> 5348

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5348

agagugagaa 10

<210> 5349

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5349

agaguagggg 10

<210> 5350

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5350

agggcaagua 10

<210> 5351

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5351

cgggucagua 10

<210> 5352

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5352

uugguaugcc 10

<210> 5353

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5353

cggguuagau 10

<210> 5354

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5354

ggggugaagu 10

<210> 5355

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5355

cccgugugaa 10

<210> 5356

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5356

gcaguuugga 10

<210> 5357

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5357

ugcguaagac 10

<210> 5358

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5358

agagucugua 10

<210> 5359

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5359

cacgugagca 10

<210> 5360

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5360

aggguaaaag 10

<210> 5361

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5361

caggcugggu 10

<210> 5362

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5362

gaagucuuca 10

<210> 5363

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5363

aaggcaaaaa 10

<210> 5364

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5364

guaguaaaua 10

<210> 5365

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5365

cuagugagag 10

<210> 5366

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5366

gaaguuucug 10

<210> 5367

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5367

ccuguacgua 10

<210> 5368

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5368

gaggugcgcg 10

<210> 5369

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5369

aagguguaaa 10

<210> 5370

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5370

ccaguauguu 10

<210> 5371

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5371

ccggucagcu 10

<210> 5372

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5372

augguuccug 10

<210> 5373

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5373

caaguuaaau 10

<210> 5374

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5374

agaguaggcu 10

<210> 5375

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5375

augguggggca 10

<210> 5376

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5376

ggaguaagac 10

<210> 5377

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5377

agggucacga 10

<210> 5378

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5378

uaggugauau 10

<210> 5379

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5379

gaaguaaguc 10

<210> 5380

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5380

cggguaagau 10

<210> 5381

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5381

caaguagcua 10

<210> 5382

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5382

ugaguaaaau 10

<210> 5383

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5383

gucguacgug 10

<210> 5384

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5384

augguacgua 10

<210> 5385

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5385

caggucucgg 10

<210> 5386

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5386

gaggcauguc 10

<210> 5387

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5387

agaggugggau 10

<210> 5388

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5388

gugguuagag 10

<210> 5389

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5389

uggggugguga 10

<210> 5390

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5390

aagguuaaac 10

<210> 5391

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5391

cuuguuagcu 10

<210> 5392

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5392

aaaguaggaa 10

<210> 5393

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5393

uagguuguau 10

<210> 5394

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5394

agggugcgcc 10

<210> 5395

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5395

aaggugggcu 10

<210> 5396

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5396

uaaguaucug 10

<210> 5397

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5397

aagguaacgu 10

<210> 5398

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5398

augguggggc 10

<210> 5399

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5399

caaguacacg 10

<210> 5400

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5400

ggcguaagug 10

<210> 5401

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5401

auaguaggac 10

<210> 5402

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5402

agagugaggu 10

<210> 5403

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5403

uuuguaaaaa 10

<210> 5404

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:
Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5404

gaaguuugua 10

<210> 5405

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5405

cuaguaaucu 10

<210> 5406

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5406

aagguuuuua 10

<210> 5407

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5407

gaggugcguu 10

<210> 5408

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5408

uaggcgagua 10

<210> 5409

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5409

accgugagua 10

<210> 5410

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5410

caggucccga 10

<210> 5411

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5411

augguacugg 10

<210> 5412

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5412

ugaguucagu 10

<210> 5413

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5413

aauguguggu 10

<210> 5414

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5414

uccguugguu 10

<210> 5415

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5415

caggucagag 10

<210> 5416

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5416

cagguccccua 10

<210> 5417

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5417

uagguagacu 10

<210> 5418

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5418

caaguuaagg 10

<210> 5419

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5419

gaggugugcg 10

<210> 5420

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5420

gaagcugccc 10

<210> 5421

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5421

cgaguacgug 10

<210> 5422

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5422

cggguaggua 10

<210> 5423

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5423

uugguauuga 10

<210> 5424

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5424

auuguaugau 10

<210> 5425

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5425

uugguaugaa 10

<210> 5426

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5426

gaggugguca 10

<210> 5427

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5427

gcuguaugaa 10

<210> 5428

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5428

cagguguugc 10

<210> 5429

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5429

cagguaaaac 10

<210> 5430

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5430

auaguaaggu 10

<210> 5431

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5431

cugguuagag 10

<210> 5432

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5432

agcgugugag 10

<210> 5433

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5433

aagguuaucu 10

<210> 5434

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5434

cacgugagua 10

<210> 5435

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5435

agggucagua 10

<210> 5436

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5436

gagguauaau 10

<210> 5437

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5437

cagguuauuu 10

<210> 5438

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5438

aggguggacu 10

<210> 5439

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5439

auuguaauuc 10

<210> 5440

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5440

uuuguggguu 10

<210> 5441

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5441

augguacgug 10

<210> 5442

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5442

aagguguucc 10

<210> 5443

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5443

caggugacgc 10

<210> 5444

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5444

gagguacuaa 10

<210> 5445

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5445

acaguucagu 10

<210> 5446

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5446

gaggucacgg 10

<210> 5447

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5447

caaguaaggc 10

<210> 5448

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5448

aagguuuggg 10

<210> 5449

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5449

aaagugggcu 10

<210> 5450

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5450

gcgguucuug 10

<210> 5451

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5451

gagguggagc 10

<210> 5452

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5452

ugagucagug 10

<210> 5453

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5453

caggucaagg 10

<210> 5454

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5454

aguguaagcu 10

<210> 5455

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5455

gaggcagaaa 10

<210> 5456

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5456

aaggucacac 10

<210> 5457

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5457

gaaguagguu 10

<210> 5458

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5458

gucguaaguu 10

<210> 5459

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5459

agaguaugca 10

<210> 5460

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5460

ccugugcaaa 10

<210> 5461

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5461

acggugaaaa 10

<210> 5462

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5462

cagguacgaa 10

<210> 5463

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5463

caugugagga 10

<210> 5464

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5464

agcgugagua 10

<210> 5465

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5465

gguguguagg 10

<210> 5466

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5466

aacgugagcu 10

<210> 5467

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5467

gaggugaacu 10

<210> 5468

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5468

agaguucagu 10

<210> 5469

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5469

aacgugugua 10

<210> 5470

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5470

cagguugugg 10

<210> 5471

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5471

aagguacuag 10

<210> 5472

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5472

ucagugaaaa 10

<210> 5473

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5473

aaugucuggu 10

<210> 5474

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5474

acgguaaaau 10

<210> 5475

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5475

cugguguaag 10

<210> 5476

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5476

gaggugcgaa 10

<210> 5477

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5477

aggguuucuc 10

<210> 5478

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5478

cagguagccc 10

<210> 5479

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5479

auuguauugg 10

<210> 5480

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5480

augguacuua 10

<210> 5481

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5481

gaggcccgac 10

<210> 5482

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5482

ucgguaagac 10

<210> 5483

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5483

cgggcuguag 10

<210> 5484

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5484

uaugugugug 10

<210> 5485

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5485

uagguagaaa 10

<210> 5486

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5486

guggucauua 10

<210> 5487

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5487

uaggugaaag 10

<210> 5488

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5488

acuguaauuc 10

<210> 5489

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5489

gcaguacagg 10

<210> 5490

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5490

ucggugaguc 10

<210> 5491

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5491

uauguaggga 10

<210> 5492

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5492

augguauguc 10

<210> 5493

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5493

gugugugugg 10

<210> 5494

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5494

cuggugaccu 10

<210> 5495

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5495

aaugugaaua 10

<210> 5496

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5496

uaggucucac 10

<210> 5497

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5497

gagguuauug 10

<210> 5498

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5498

ugaguaggcu 10

<210> 5499

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5499

cgggcacgua 10

<210> 5500

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5500

gcaguaaaua 10

<210> 5501

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5501

ccggugagag 10

<210> 5502

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5502

uaaguugguc 10

<210> 5503

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5503

ccggugagcc 10

<210> 5504

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5504

aagguuguca 10

<210> 5505

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5505

cugguauuau 10

<210> 5506

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5506

gggguauggg 10

<210> 5507

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5507

aaagucagua 10

<210> 5508

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5508

uuuguaugua 10

<210> 5509

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5509

uaaguacugc 10

<210> 5510

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5510

cagguaccaa 10

<210> 5511

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5511

gaaguucaga 10

<210> 5512

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5512

augugcggu 10

<210> 5513

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5513

guggugaggu 10

<210> 5514

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5514

ugaguaagcc 10

<210> 5515

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5515

uauguaaggg 10

<210> 5516

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5516

gugguggaaa 10

<210> 5517

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5517

gaggugauug 10

<210> 5518

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5518

ggaguuugua 10

<210> 5519

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5519

aaggucacga 10

<210> 5520

<211

> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5520

gugguagagg 10

<210> 5521

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5521

uaaguauauc 10

<210> 5522

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5522

aaggugucca 10

<210> 5523

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5523

uaugugguau 10

<210> 5524

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5524

gagguacaau 10

<210> 5525

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5525

aaggugggg 10

<210> 5526

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5526

ggaguaggug 10

<210> 5527

<211> 10

<212> RNA

<213> Unknown

<220><221> source

<223> /note="Description of Unknown:

Exemplary gene or splice site sequence"

<400> 5527

uaggugacuu 10

<210> 5528

<211> 22

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><221> source

<223

> /note="Description of Artificial Sequence: Synthetic

primer"

<400> 5528

tcctcctgag aaagagaagg ac 22

<210> 5529

<211> 19

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><221> source

<223> /note="Description of Artificial Sequence: Synthetic

primer"

<400> 5529

gcctggagat ccagactca 19

<210> 5530

<211> 24

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><221> source

<223> /note="Description of Artificial Sequence: Synthetic

probe"

<400> 5530

tggcaaccct tgaggccctg tcct 24

<210> 5531

<211> 23

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><221> source

<223> /note="Description of Artificial Sequence: Synthetic primer"

<400> 5531

tcctgagaaa gagaaggaca ttg 23

<210> 5532

<211> 21

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><221> source

<223> /note="Description of Artificial Sequence: Synthetic primer"

<400> 5532

ctgtgggctc ctgtagaaat c 21

<210> 5533

<211> 16

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><221> source

<223> /note="Description of Artificial Sequence: Synthetic probe"

<400> 5533

ttgagaggca agccct 16