



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0093819
(43) 공개일자 2015년08월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 31/568 (2006.01) A61K 31/4375 (2006.01)
C07J 19/00 (2006.01) C07J 41/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61K 31/568 (2013.01)
A61K 31/4375 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-7018488
(22) 출원일자(국제) 2013년12월14일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2015년07월09일
(86) 국제출원번호 PCT/US2013/075196
(87) 국제공개번호 WO 2014/093941
국제공개일자 2014년06월19일
(30) 우선권주장
61/737,177 2012년12월14일 미국(US)

(71) 출원인
글락소스미스클라인 엘엘씨
미국 델라웨어주 월링턴 스위트 400 센터빌 로드
2711 코포레이션 서비스 컴퍼니 (우: 19808)
(72) 발명자
카이, 센센
미국 19426-0989 펜실베이니아 컬리지빌 에스. 컬
리지빌 로드 1250 글락소스미스클라인 글로벌 페
이턴즈 (내)
존스, 브라이언, 엘빈
미국 27709 노스캐롤라이나 리서치 트라이앵글 파
크 피오 박스 13398 파이프 모어 드라이브 글로벌
페이턴즈 글락소스미스클라인 (내)
스팔텐스타인, 앤드류
미국 27709 노스캐롤라이나 리서치 트라이앵글 파
크 피오 박스 13398 파이프 모어 드라이브 글로벌
페이턴즈 글락소스미스클라인 (내)
(74) 대리인
특허법인 남앤드남

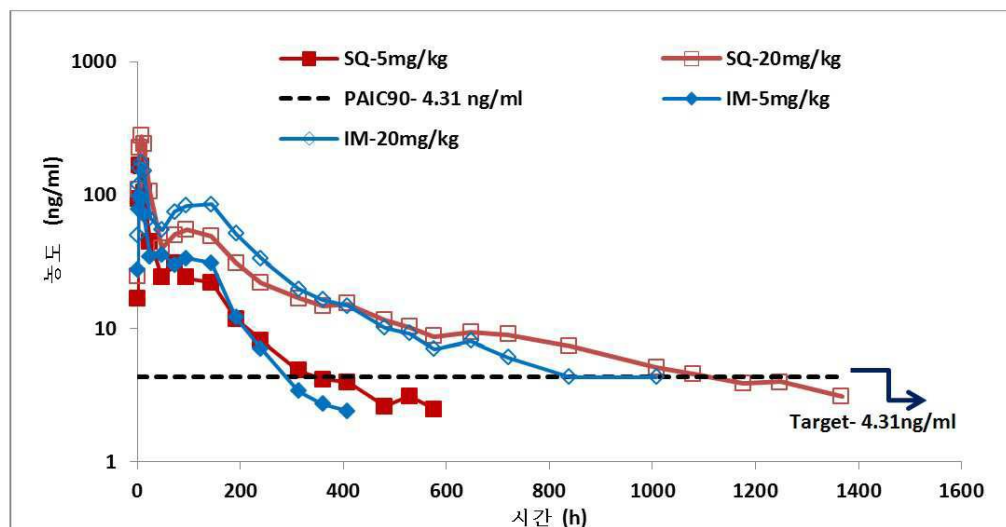
전체 청구항 수 : 총 43 항

(54) 발명의 명칭 약제 조성물

(57) 요약

본 발명은 인간 면역 결핍 바이러스 (HIV) 감염증의 치료 또는 예방에서 유용한, 베틀린 유도체 또는 이의 약제
학적으로 허용되는 염의 지효성 약제 조성물에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61K 9/5031 (2013.01)

C07C 69/74 (2013.01)

C07J 19/00 (2013.01)

C07J 41/00 (2013.01)

명세서

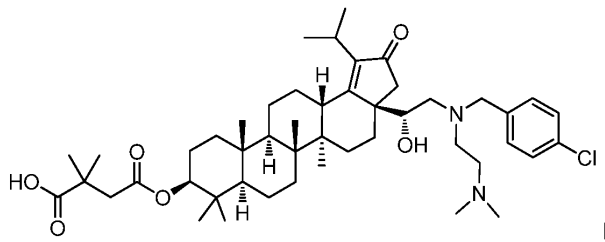
청구범위

청구항 1

표 1의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 LAP 약제 조성물.

청구항 2

하기 화학식 (I)의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 LAP 약제 조성물:

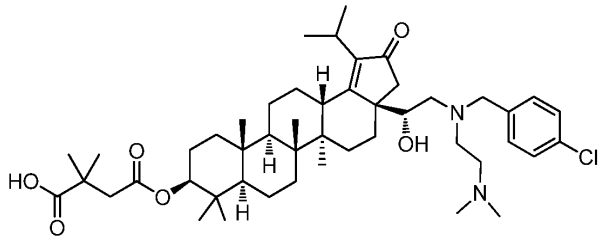


청구항 3

인간에 하나 이상의 베틀린(betulin) 유도체 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 LAP 약제 조성물을 투여하는 것을 포함하는, HIV 감염증을 지닌 인간에서 HIV 감염증을 치료하는 방법.

청구항 4

인간에 하기 화학식 (I)의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 LAP 약제 조성물을 투여하는 것을 포함하는, HIV 감염증을 지닌 인간에서 HIV 감염증을 치료하는 방법:

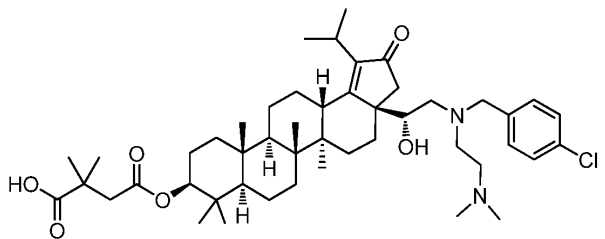


청구항 5

인간에 하나 이상의 베틀린 유도체 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 LAP 약제 조성물을 투여하는 것을 포함하는, HIV 감염증을 지닌 인간에서 HIV 감염증을 예방하는 방법.

청구항 6

인간에 하기 화학식 (I)의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 LAP 약제 조성물을 투여하는 것을 포함하는, HIV 감염증을 지닌 인간에서 HIV 감염증을 예방하는 방법:



청구항 7

제2항에 있어서, 계면활성제 시스템을 추가로 포함하는, 약제 조성물.

청구항 8

제7항에 있어서, 계면활성제 시스템이 약 0.1% (w/v) 내지 약 3% (w/v) 계면활성제 범위의 양으로 계면활성제를 포함하는, 약제 조성물.

청구항 9

제7항에 있어서, 계면활성제 시스템이 약 0.2% (w/v) 내지 약 0.4% (w/v) 계면활성제 범위의 양으로 계면활성제를 포함하는, 약제 조성물.

청구항 10

제7항에 있어서, 계면활성제 시스템이 약 0.4% (w/v) 계면활성제를 포함하는, 약제 조성물.

청구항 11

제7항에 있어서, 계면활성제 시스템이 폴리옥시에틸렌 소르비탄 지방산 에스테르, 폴록사머, 지방산의 소르비탄 에스테르 (SPAN), 폴리에톡실화된 캐스터 오일 및 이의 유도체, 토코페릴 폴리에틸렌 글리콜 숙시네이트, 및 폴리비닐 알코올로 이루어진 군으로부터 선택된 계면활성제를 포함하는, 약제 조성물.

청구항 12

제11항에 있어서, 계면활성제 시스템이 폴리소르베이트 80인 계면활성제를 포함하는, 약제 조성물.

청구항 13

제7항에 있어서, 계면활성제 시스템이 폴리에틸렌 글리콜, 카복시메틸셀룰로오즈 칼슘, 카복시메틸셀룰로오즈 소듐, 메틸셀룰로오즈, 하이드록시에틸셀룰로오즈, 하이드록시프로필셀룰로오즈, 하이드록시메틸프로필셀룰로오즈, 다당류, 히알루론산, 폴리비닐 알코올 (PVA) 및 폴리비닐피롤리돈 (PVP)으로 이루어진 군으로부터 선택된 안정화제를 포함하는, 약제 조성물.

청구항 14

제13항에 있어서, 계면활성제 시스템이 폴리에틸렌 글리콜인 안정화제를 포함하는, 약제 조성물.

청구항 15

제14항에 있어서, 계면활성제 시스템이 PEG-3350인 안정화제를 포함하는, 약제 조성물.

청구항 16

제13항에 있어서, 계면활성제 시스템이 약 1% (w/v) 내지 약 5% (w/v) 안정화제 범위의 양으로 안정화제를 포함하는, 약제 조성물.

청구항 17

제16항에 있어서, 계면활성제 시스템이 약 2% (w/v) 안정화제를 포함하는, 약제 조성물.

청구항 18

제7항에 있어서, 계면활성제 시스템이 완충염을 포함하는, 약제 조성물.

청구항 19

제18항에 있어서, 계면활성제 시스템이 인산 완충 염수인 완충염을 포함하는, 약제 조성물.

청구항 20

제2항에 있어서, 화학식 (I)의 화합물이 미세입자에 캡슐화하고 계면활성제 시스템과 합하기 전에 결정질 형태인, 약제 조성물.

청구항 21

제2항에 있어서, 화학식 (I)의 화합물이 비정질 미세입자 형태인, 약제 조성물.

청구항 22

제2항에 있어서, 화학식 (I)의 화합물이 미세입자 형태이며, 화학식 (I)의 화합물의 미세입자가 약 $0.05\ \mu\text{m}$ 내지 약 $100\ \mu\text{m}$ 의 크기의 범위인, 약제 조성물.

청구항 23

제2항에 있어서, 화학식 (I)의 화합물이 미세입자 형태이며, 화학식 (I)의 화합물의 미세입자가 약 $0.1\ \mu\text{m}$ 내지 약 $5\ \mu\text{m}$ 의 크기의 범위인, 약제 조성물.

청구항 24

제2항에 있어서, 화학식 (I)의 화합물이 폴리머에 캡슐화된, 약제 조성물.

청구항 25

제24항에 있어서, 화학식 (I)의 화합물이 폴리 (락트-코-글리콜) 산을 포함하는 폴리머에 캡슐화된, 약제 조성물.

청구항 26

제4항에 있어서, 인간이 화학식 (I)의 화합물을 포함하는 LAP 약제 조성물을 약 1주 마다 내지 약 3달 마다의 범위의 투여 요법(dosing regimen)으로 투여되는 방법.

청구항 27

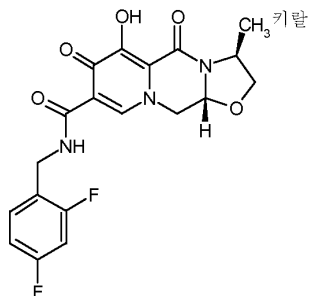
제26항에 있어서, 인간이 화학식 (I)의 화합물을 포함하는 LAP 약제 조성물을 약 1주 마다 내지 약 2달 마다의 범위의 투여 요법으로 투여되는 방법.

청구항 28

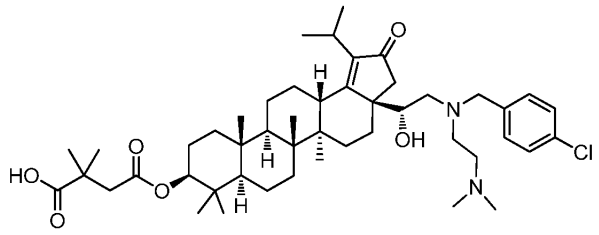
제26항에 있어서, 인간이 화학식 (I)의 화합물을 포함하는 LAP 약제 조성물을 한달에 한번인 투여 요법으로 투여되는 방법.

청구항 29

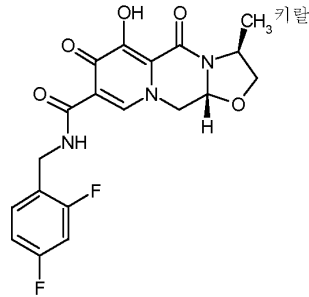
돌루테그라비르(dolutegravir), 리토나비르(ritonavir), 릴피비린(rilpivirine), 및



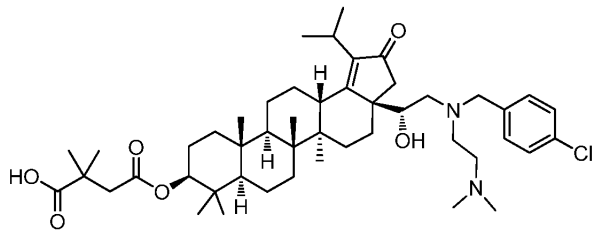
의 구조를 갖는 화합물 또는 이의 약제학적 염으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 추가 화합물과 함께, 하기 화학식 (I)의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는, LAP 약제 조성물:



청구항 30



인간에, 돌루테그라비르, 리토나비르, 릴피비린, 및 의 구조를 갖는 화합물로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 추가 화합물과 함께, 하기 화학식 (I)의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 LAP 약제 조성물을 투여하는 것을 포함하는, HIV 감염증을 지닌 인간에서 HIV 감염증을 치료하는 방법:



청구항 31

제2항에 있어서, 화학식 (I)의 화합물이 미세입자 형태이며, 화학식 (I)의 화합물의 미세입자가 약 0.05 μm 내지 약 100 μm 크기의 범위이며, 상기 미세입자가 실질적으로 동일한 크기를 포함하는, 약제 조성물.

청구항 32

제2항에 있어서, 화학식 (I)의 화합물이 미세입자 형태이며, 화학식 (I)의 화합물의 미세입자가 약 0.05 μm 내지 약 100 μm 크기의 범위이며, 상기 미세입자가 피검체에 투여한 후에 조기 및 후속 방출을 제공하고 여기에서 다양한 흡수 동력학을 야기시키는 둘 이상의 실질적으로 상이한 입자 크기를 포함하는, 약제 조성물.

청구항 33

제2항에 있어서, 화학식 (I)의 화합물이 미세입자 형태이며, 화학식 (I)의 화합물의 미세입자가 약 0.05 μm 내지 약 0.5 μm 크기의 범위인, 약제 조성물.

청구항 34

제2항에 있어서, 화학식 (I)의 화합물이 미세입자 형태이며, 화학식 (I)의 화합물의 미세입자가 약 0.5 μm 내지 약 5 μm 크기의 범위인, 약제 조성물.

청구항 35

제2항에 있어서, 화학식 (I)의 화합물이 미세입자 형태이며, 화학식 (I)의 화합물의 미세입자가 약 5 μm 내지

약 25 μm 크기의 범위인, 약제 조성물.

청구항 36

제2항에 있어서, 화학식 (I)의 화합물이 미세입자 형태이며, 화학식 (I)의 화합물의 미세입자가 약 25 μm 내지 약 100 μm 크기의 범위인, 약제 조성물.

청구항 37

제2항에 있어서, 화학식 (I)의 화합물이 약 20 mg 내지 약 100 mg 범위의 양으로 존재하는, 약제 조성물.

청구항 38

제2항에 있어서, 화학식 (I)의 화합물이 약 100 mg 내지 약 200 mg 범위의 양으로 존재하는, 약제 조성물.

청구항 39

제2항에 있어서, 화학식 (I)의 화합물이 약 200 mg 내지 약 400 mg 범위의 양으로 존재하는, 약제 조성물.

청구항 40

제2항에 있어서, 화학식 (I)의 화합물이 약 400 mg 내지 약 800 mg 범위의 양으로 존재하는, 약제 조성물.

청구항 41

제4항에 있어서, 화학식 (I)의 화합물이 피검체에 초기에 로딩 용량(loading dose)으로서 400 mg 내지 800 mg 범위인 양으로 투여된 후에, 그후에 유지 용량(maintenance dose)으로서 약 20 mg 내지 약 300 mg 범위의 양으로 투여되는 방법.

청구항 42

제4항에 있어서, 피검체에 일반적으로 허용되는 항레트로바이러스 요법을 포함하는 치료제를 투여한 후에만, 화학식 (I)의 화합물을 포함하는 LAP 조성물이 피검체에 투여되는 방법.

청구항 43

제18항에 있어서, 계면활성제 시스템이 약 10mM의 농도에서 완충염을 포함하는, 약제 조성물.

발명의 설명

기술 분야

관련 특허 및 특허 출원에 대한 상호 참조문헌

이는 특허협력조약 출원(Patent Cooperation Treaty Application)으로서, 2012년 12월 14일에 출원된 미국가특허출원번호 제61/737,177호의 잇점을 청구하며, 이러한 문헌은 전문이 본원에 참고로 포함된다.

발명의 분야

본 발명은 베틀린(betulin) 유도체의 지효성 비경구 (LAP) 제형, 뿐만 아니라 이를 이용한 인간 면역결핍 바이러스 (HIV) 감염증 및 후천성 면역결핍 증후군 (AIDS)을 치료하는 방법에 관한 것이다.

배경 기술

현재, 항레트로바이러스 약물(antiretroviral drug)로의 바이러스 복제의 장기간 억제는 HIV-1 감염증을 치료하기 위한 유일한 선택(option)이다. 지금까지, 다수의 승인된 약물들은 환자 생존을 크게 증가시키는 것으로 나타났다. 그러나, 고도로 활성인 항레트로바이러스 치료법 (highly active antiretroviral therapy; HAART)으로서 공지된 치료 요법은 흔히 복잡한데, 왜냐하면 약물-내성 HIV-1 변종의 빠른 출현을 막기 위해 상이한 약물들의 조합물이 환자에게 투여되어야 하기 때문이다. 이러한 요법은 통상적으로 효과적인 약물 혈장 수준을 유지시키기 위해 높은 용량으로 다수의 약물의 빈번한 투여를 수반한다. 결과적으로, 처방된 치료는 환자의 순응

성의 감소를 초래하여 감소된 약물 효능 및 HIV의 다수의 약물 내성 균주의 발달을 야기시킬 수 있는 다수의 및 /또는 큰 투약 형태의 섭취를 필요로 할 수 있다. 이에 따라, 환자 생존에 대한 HAART의 긍정적인 영향에도 불구하고, 약물 효율성 및 내성 문제는 때때로 치명적인 결과와 함께 여전히 발생할 수 있다.

[0006]

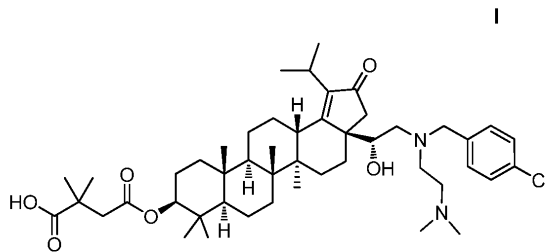
다중약물-내성 (MDR) HIV-1 단리물의 출현은 심각한 임상적 결과를 나타내고, 구조 치료법(salvage therapy)으로서 공지된, 신규한 약물 요법으로 억제되어야 한다. 현재의 가이드라인은, 구조 치료법이 적어도 두 개, 및 바람직하게 세 개의 완전 활성 약물을 포함한다는 것을 제한한다. 통상적으로, 제1선 치료법은 3개 내지 4개의 약물들을 조합하여 바이러스 효소 역전사효소 (RT) 및 프로테아제 (PR)를 표적화한다. 구조 치료법에 대한 한 가지 선택은 내성 단리물에 대해 활성을 유지하는 동일한 기계론적 클래스(mechanistic class)와 상이한 약물들의 조합물을 투여하는 것이다. 그러나, 이러한 방법에 대한 선택은, 내성 돌연변이가 동일한 클래스에서 상이한 약물에 광범위한 교차 내성을 종종 부여하기 때문에, 흔히 제한적이다. 대안적인 치료 전략은 최근에 융합, 진입, 및 인테그라아제(integrase; IN) 억제제의 발달과 함께 이용 가능하다. 그러나, 세 가지 신규한 약물 클래스 모두에 대한 내성은 이미 시험관내 및 생체내 둘 모두에서 보고되었다.

[0007]

이에 따라, 순응성 문제를 완화시키고 내성 균주에 대해 효과적인 HIV-1-감염된 환자의 성공적인 치료는 계속 요구되고 있다.

[0008]

2011년 12월 16일에 출원된 미국 가출원번호 제61/576448호에서 파생된 PCT 공개된 출원번호 WO 2013090664호에는 HIV 감염증 및 AIDS의 치료에서 유용한 베틀린 유도체인 성숙 억제제(maturation inhibitor)가 기재되어 있다. 이러한 베틀린 유도체는 하기 화학식 I의 화합물인 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((4-클로로벤질)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산을 포함한다:



[0009]

발명의 내용

[0010]

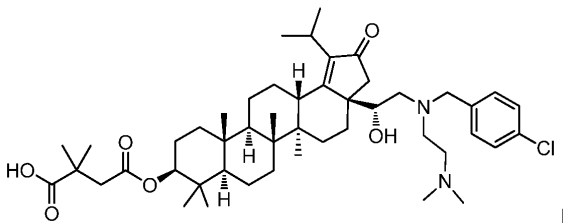
본 발명은 예를 들어, 한 달에 한번, 2달에 한번, 3달에 한번, 6달에 한번, 또는 12달에 한번 투여하기에 적합한 LAP 조성물로서, 화학식 I의 화합물을 포함하는 베틀린 유도체를 제형화함으로써, 비-순응성의 문제, 뿐만 아니라 HIV의 내성 균주의 치료를 다룬다.

[0011]

본 발명의 제1 양태에서, 적어도 하나의 베틀린 유도체 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 LAP 약제 조성물이 제공된다.

[0012]

본 발명의 제2 양태에서, 하기 화학식 I의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 LAP 약제 조성물이 제공된다:



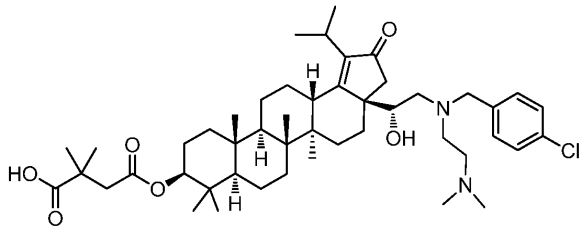
[0013]

[0014]

본 발명의 제3 양태에서, 적어도 하나의 베틀린 유도체 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 LAP 약제 조성물을 인간에 투여하는 것을 포함하는, HIV 감염증에 걸린 인간에서 HIV 감염증을 치료하는 방법이 제공

된다.

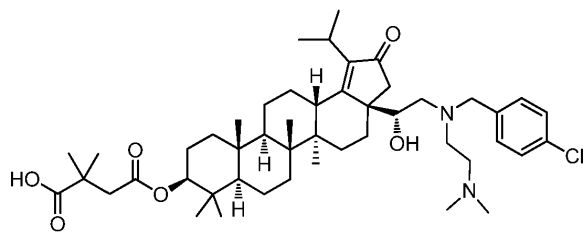
[0015] 본 발명의 제4 양태에서, 하기 화학식 I의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 LAP 약제 조성물을 인간에 투여하는 것을 포함하는, HIV 감염증에 걸린 인간에서 HIV 감염증을 치료하는 방법이 제공된다:



[0016]

[0017] 본 발명의 제5 양태에서, 의학적 치료법(medical therapy)에서 적어도 하나의 베틀린 유도체 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 LAP 약제 조성물의 용도가 제공된다.

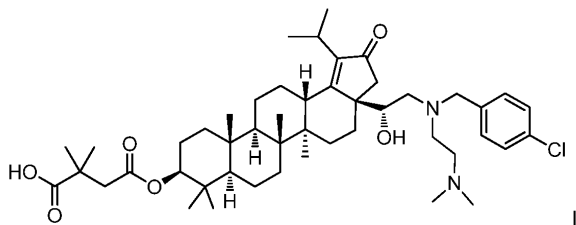
[0018] 본 발명의 제6 양태에서, 의학적 치료법에서 하기 화학식 I의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 LAP 약제 조성물의 용도가 제공된다:



[0019]

[0020] 본 발명의 제7 양태에서, 인간에서의 HIV 감염증의 치료에서 사용하기 위한 지효성 비경구 약제의 제조에서 적어도 하나의 베틀린 유도체 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염의 용도가 제공된다.

[0021] 본 발명의 제8 양태에서, 인간에서의 HIV 감염증의 치료에서 사용하기 위한 지효성 비경구 약제의 제조에서 하기 화학식 I의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염의 용도가 제공된다:



[0022]

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 5 mg/kg 및 20 mg/kg 용량에서 LAP 랫트 PK 연구의 화학식 I의 화합물의 LAP 평균 농도 대 시간 단위의 시간의 플롯(plot)을 도시한 것이다.

도 2는 2.5 mg/kg 및 5 mg/kg 용량에서 LAP 개 PK 연구의 화학식 I의 화합물의 LAP 평균 농도 대 시간 단위의 시간의 플롯을 도시한 것이다.

도 3은 상이한 약물 미세입자 제형에 대한 LAP 랫트 (IM) PK 연구의 화학식 I의 화합물의 LAP 평균 농도 대 시간 단위의 시간의 플롯을 도시한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

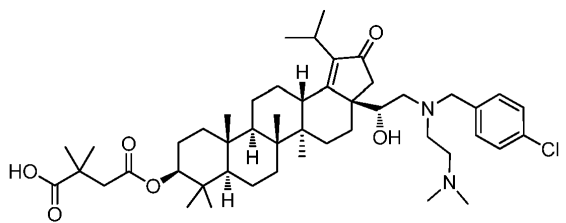
[0024] HIV Gag 폴리단백질 전구체 (Pr55Gag)는 4개의 단백질 도메인, 즉 기질 (MA), 캡시드 (CA), 뉴클레오캡시드 (NC) 및 p6, 및 2개의 스페이스 펩티드, 즉 SP1 및 SP2로 이루어진 것으로서, 이는 신규한 치료 표적을 나타낸다. Gag 폴리단백질의 분할이 감염성 바이러스 입자 생산의 진행에서 중요한 역할을 하지만, 지금까지, 이러한 메카니즘에 대해 항레트로바이러스 약물이 입증되지 않았다.

[0025] 대부분의 세포 타입에서, 어셈블리(assembly)는 원형질 막(plasma membrane)에서 발생하며, Gag의 MA 도메인은 막 결합을 매개한다. 어셈블리는 세포로부터 미성숙한 입자의 발아(budding)에 의해 완료된다. 입자 방출을 수반하면서, 바이러스 엔코딩 PR은 Gag를 4개의 성숙한 단백질 도메인, 즉 MA, CA, NC 및 p6, 및 2개의 스페이스 캡티드, 즉 SP1 및 SP2로 분할시킨다. Gag-Pol은 또한 PR에 의해 분할되어, 바이러스 효소, 즉 PR, RT 및 IN을 유리시킨다. Gag 단백질 가수분해 과정은 성숙화(maturation)로서 알려진, 입자 내에서 형태학적 재배열을 유도한다. 성숙화는 미성숙한 도넛-형상 입자를 성숙한 비리온(virion)으로 전환시키는데, 이는 NC 및 바이러스 효소인 RT 및 IN과의 복합물에서 바이러스 RNA 게놈을 둘러싸는 CA 껍질(shell)로 이루어진 응축된 원뿔 코어를 함유한다. 성숙화는 신규한 세포의 감염증을 위한 바이러스를 준비하고, 입자 감염성에 대해 완전히 필수적이다.

[0026] 베비리마트(Bevirimat) (PA-457)는 Gag의 과정에서의 최종 단계, 즉 캡시드-SP1 (p25)의 캡시드로의 전환을 억제하는 성숙 억제제로서, 이는 감염성 바이러스 입자의 형성을 위해 요구된다. 베비리마트는 ART-내성 및 야생형 HIV에 대해 활성을 가지고, 모든 클래스(class)로부터 항레트로바이러스와의 상승효과를 나타낸다. 베비리마트는 20 $\mu\text{g/ml}$ 이상의 바닥 수준(trough level)을 달성하고 Q369, V370 또는 T371에서 임의의 중요한 베이스라인 Gag 다형성을 지니지 않는 환자에서 HIV 바이러스 로드(load)를 평균 1.3 $\log_{10}/\text{mL}$ 까지 감소시켰다. 그러나, Q369, V370 또는 T371에서 Gag 다형성을 지니는 베비리마트 사용자는 이러한 부위에서 Gag 다형성을 지니지 않는 환자 보다 훨씬 낮은 로드 감소를 나타내었다.

[0027] 성숙 억제제의 다른 예는 PCT 특허출원번호 WO 2011/100308호, "Derivatives of Betulin"; PCT 특허출원번호 PCT/US2012/024288, "Novel Anti-HIV Compounds and Methods of Use Thereof"; 중국 PCT 출원번호 PCT/CN2011/001302, "Carbonyl Derivatives of Betulin"; 중국 PCT 출원번호 PCT/CN2011/001303, "Methylene Derivatives of Betulin"; 중국 PCT 출원번호 PCT/CN2011/002105 및 PCT/CN2011/002159, "Propenoate Derivatives of Betulin"; 및 US 가출원번호 61/576,448, "Derivatives of Betulin"에서 확인될 수 있다. 성숙 억제제의 각 반복(iteration)과 관련하여, 다형성 단리물 범위를 최적화하고 단백질 변화(protein shift)를 최소화하면서 최대 효능을 달성하는 것이 요구되고 있다. 지금까지, 성숙 억제제는 이러한 세 가지 성질들의 최적화된 균형을 달성하지 못하였다.

[0028] 하기 화학식 I의 화합물인 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((4-클로로벤질)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산은 단백질 변화를 최소화하면서 최대 효능을 달성하는 다형성 단리물 범위의 최적화를 제공하는 것으로 여겨지는 성숙 억제제이다:



[0029]

[0030] 이러한 화합물은 현재 HIV 감염증 및 관련된 질환 상태의 치료를 위해 개발되고 있다. 또한, 본 발명의 목적을 위하여, 화학식 I의 화합물 이외의 적합한 화합물은 또한, 하기 표 1에 기술된 임의의 화합물로부터 선택될 수 있다.

[0031] HIV-1의 복제를 억제하여 이에 의해 AIDS의 임상적 표현(clinical presentation)을 방지하기 위해 지난 10년 동안 이루어지는 주요 진행에도 불구하고, HIV 감염증에 대한 현재 이용 가능한 치료는 감염증을 치료하지 못할 수 있다. 또한, HAART, 또는 적어도 세 가지 항레트로바이러스 약물로 이루어진 고도로 활성인 항레트로바이러스 치료법은 바이러스 내성의 발달 후에 실패할 수 있다. HIV의 불완전한 억제 및 내성의 발달에 기여하는 인자들은 불충분한 약물 효능, 비-순응성, 제한된 조직 침투, 약물 내성 및 여러 숙주 인자, 예를 들어 숙주 유전학(host genetics)을 포함한다. 이에 따라, 바이러스 성장 및 내성 균주의 발달을 억제하는 혈액 중의 최소 억제 약물 농도를 확립시킴에 따라, 평생 치료 동안의 순응성이 결정적이다.

[0032] 본 발명은 예를 들어, 1주일에 한번, 2주일에 한번, 1달에 한번, 2달에 한번, 3달에 한번, 6달에 한번 또는 12

달에 한번 투여하기에 적합한 지효성 비경구 (LAP) 조성물 또는 데팍 제형으로서 -(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((4-클로로벤질)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산 (화학식 I의 화합물)을 포함하는 베틀린 유도체를 제형화함으로써 HIV의 치료에서 이러한 문제가 되는 쟁점을 다룬다.

- [0033] "베틀린 유도체" (화학식 I의 화합물 및 표 1의 화합물들을 의미함)의 지효성 비경구 제형은 드문 투약 (infrequent dosing)과 함께 지속된 유효 억제 농도를 발생할 수 있고 치료법에 대한 순응도(adherence)를 개선시킬 수 있다. 전통적인 항-HIV 치료법 후 바이러스 억제의 유지를 촉진시킨 다음에, 지효성 제형은 또한, 사전-노출 예방에 대한 실제적인 기회로서 제공할 수 있다.
- [0034] 본 발명은 1달에 한번 또는 그 보다 긴 기간에 한번 투여하기에 적합한, 화학식 I의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염인 활성 성분을 포함하는 약제 조성물을 특징으로 한다.
- [0035] 본 발명의 추가 특징들은 이러한 약제 조성물을 사용하는 방법이다.
- [0036] 일 구체예에서, 본 발명은 화학식 I의 화합물, 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염, 및 계면활성제 시스템을 포함하는 약제 조성물을 특징으로 한다.
- [0037] 다른 구체예에서, 본 발명은 치료학적 유효량의 헥사데실옥시프로필-9-R-[2-(포스포노메톡시)프로필]-아데닌, 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염, 및 계면활성제 시스템을 포함하는 약제 조성물을 특징으로 한다.
- [0038] 약제학적으로 허용되는 염은 2011년 12월 16일에 출원된 미국 가출원번호 제61/576448로부터 파생된 PCT 공개된 출원번호 WO 2013090664호에 기술된 것을 포함하지만, 이로 제한되지 않는다.
- [0039] 본원에서 사용되는 용어 "치료학적 유효량"은 인간 및 다른 포유동물에서 질병(malady)을 약화시키거나 역전시키거나 치료하기 위한 약물, 화합물, 조성물, 제품 또는 약제학적 제제의 충분한 양을 의미한다.
- [0040] 본 발명은 피검체, 예를 들어 인간에 투여하기 위한 비경구 약제 조성물을 특징으로 한다.
- [0041] 다른 구체예에서, 본 발명은 매주 (1주일에 한번) 투여를 위한 화학식 (I)의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염, 및 계면활성제 시스템을 포함하는 지효성 비경구 약제 조성물을 특징으로 한다.
- [0042] 다른 구체예에서, 본 발명은 격주 (2주일에 한번) 투여를 위한 화학식 (I)의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염, 및 계면활성제 시스템을 포함하는 지효성 비경구 약제 조성물을 특징으로 한다.
- [0043] 다른 구체예에서, 본 발명은 1달에 한번 투여를 위한 화학식 (I)의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염, 및 계면활성제 시스템을 포함하는 지효성 비경구 약제 조성물을 특징으로 한다.
- [0044] 다른 구체예에서, 본 발명은 격월 (2달에 한번) 투여를 위한 화학식 (I)의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염, 및 계면활성제 시스템을 포함하는 지효성 비경구 약제 조성물을 특징으로 한다.
- [0045] 다른 구체예에서, 본 발명은 3개월 마다 (3달에 한번) 투여를 위한 화학식 (I)의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염, 및 계면활성제 시스템을 포함하는 지효성 비경구 약제 조성물을 특징으로 한다.
- [0046] 다른 구체예에서, 본 발명은 6달 또는 12달에 한번 또는 이러한 범위 내에서의 임의의 시점에 한번 투여를 위한 화학식 (I)의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염, 및 계면활성제 시스템을 포함하는 지효성 비경구 약제 조성물을 특징으로 한다.
- [0047] 본 발명의 조성물은 피검체의 신체 내에 연장된 시간에 걸쳐 화학식 (I)의 화합물의 서방출(slow release)을 제공한다. 이에 따라, 약물의 치료학적 수준을 달성하기 위하여, 화학식 (I)의 화합물은 유리하게 대략 1 내지 3 개월 내에, 또는 이러한 범위 내에서 임의의 시점에 조성물로부터 방출된다.
- [0048] 본 발명의 일 구체예는 1주 내지 3달의 기간에 걸쳐 화학식 (I)의 화합물의 방출을 위해 제공하는, 화학식 (I)의 화합물, 및 폴리머들의 조합물을 포함하는 계면활성제 시스템을 포함하는 비경구 투여를 위해 적합한 약제 조성물이다. 폴리머들의 적합한 조합은 예를 들어 폴리소르베이트 80 및 폴리비닐피롤리돈 (PVP)이다.
- [0049] 본 발명의 조성물은 근육내 (IM), 정맥내 (IV), 또는 피하 (SQ)를 포함하는 다양한 경로에 의해 피검체에 투여될 수 있다. 이에 따라, 일 구체예에서, 본 발명의 조성물은 근육내 경로에 의해 피검체에 투여된다. 다른 구체예에서, 본 발명의 조성물은 정맥내 경로에 의해 피검체에 투여된다. 다른 구체예에서, 본 발명의 조성물은

피하 경로에 의해 피검체에 투여된다.

[0050] 본 발명의 목적을 위하여, "계면활성제 시스템"은 적어도 하나의 계면활성제를 포함하는 약제학적 목적을 위해 적합한 임의의 제형을 의미한다. 예를 들어, 본 발명과 함께 사용될 수 있는 계면활성제 시스템은 계면활성제 이외에, 추가 성분들, 예를 들어 완충제, 폴리머 (약물 입자를 위한), 습윤제, 안정화제, 장성 조절제(tonicity modifier), 및 물과 같은 용매를 포함할 수 있다.

[0051] 계면활성제 시스템은 약제학적 적용과 양립 가능한 한 임의의 계면활성제를 포함할 수 있다. 예를 들어, 적합한 계면활성제는 폴리옥시에틸렌 소르비탄 지방산 에스테르 (폴리소르베이트, 예를 들어 폴리소르베이트 20 또는 80), 폴록사머 (예를 들어, 에틸렌 옥사이드 및 프로필렌 옥사이드, 소듐 도데실설페이트 및/또는 소듐 라우릴 설페이트의 블록 코폴리머인 LUTROL™ F68, F108 및 F127), 지방산의 소르비탄 에스테르 (SPAN), 폴리에톡실화된 캐스터 오일 및 이의 유도체, 토크페릴 폴리에틸렌 글리콜 숙시네이트, 및 폴리비닐 알코올을 포함하지만, 이로 제한되지 않는다. 특정 구체예에서, 계면활성제 시스템은 약 0.01% (w/v) 내지 약 5% (w/v) 계면활성제 범위의 양의 계면활성제를 포함한다. 다른 구체예에서, 계면활성제 시스템은 약 0.1% (w/v) 내지 약 3% (w/v) 계면활성제 범위의 양의 계면활성제를 포함한다. 또 다른 구체예에서, 계면활성제 시스템은 약 0.2% (w/v) 계면활성제를 포함한다. 또 다른 구체예에서, 계면활성제 시스템은 약 0.4% (w/v) 계면활성제를 포함한다. 다른 구체예에서, 계면활성제 시스템은 폴리소르베이트-80 (예를 들어, Tween-80)을 포함한다. 또 다른 구체예에서, 계면활성제 시스템은 0.4% (w/v) 폴리소르베이트-80을 포함한다.

[0052] 예시적인 안정화제는 폴리에틸렌 글리콜, 카복시메틸셀룰로오스 칼슘, 카복시메틸셀룰로오스 소듐, 메틸셀룰로오스, 하이드록시에틸셀룰로오스, 하이드록시프로필셀룰로오스, 하이드록시메틸프로필셀룰로오스, 다당류, 히알루론산, 폴리비닐 알코올 (PVA) 및 폴리비닐피롤리돈 (PVP)을 포함하지만, 이로 제한되지 않는다. 특정 구체예에서, 계면활성제 시스템은 약 0.01% (w/v) 내지 약 5% (w/v) 안정화제 범위의 양의 안정화제를 포함한다. 다른 구체예에서, 계면활성제 시스템은 약 1% (w/v) 내지 약 5% (w/v) 안정화제 범위의 양의 안정화제를 포함한다. 다른 구체예에서, 계면활성제 시스템은 약 1% (w/v) 내지 약 3% (w/v) 안정화제 범위의 양의 안정화제를 포함한다. 또 다른 구체예에서, 계면활성제 시스템은 약 2% (w/v) 안정화제를 포함한다. 다른 구체예에서, 계면활성제 시스템은 폴리에틸렌 글리콜을 포함한다. 다른 구체예에서, 계면활성제 시스템은 PEG-3350을 포함한다. 또 다른 구체예에서, 계면활성제 시스템은 2% (w/v) PEG-3350을 포함한다.

[0053] 적합한 완충염은 포스페이트 염, 시트레이트 염, 아세테이트 염, 및 타르트레이트 염, 등으로부터 선택된 완충염을 포함하지만, 이로 제한되지 않는다. 특정 구체예에서, 계면활성제 시스템은 약 1mM 내지 약 100mM 완충염 범위의 양의 완충염을 포함한다. 다른 구체예에서, 계면활성제 시스템은 약 2mM 내지 약 50mM 완충염 범위의 양의 완충염을 포함한다. 다른 구체예에서, 계면활성제 시스템은 약 3mM 내지 약 25mM 완충염 범위의 양의 완충염을 포함한다. 다른 구체예에서, 계면활성제 시스템은 약 5mM 내지 약 15mM 완충염 범위의 양의 완충염을 포함한다. 또 다른 구체예에서, 계면활성제 시스템은 약 10mM 완충염을 포함한다. 특정 구체예에서, 완충염의 pH는 약 pH 6.0 내지 약 pH 8.0 범위로 조정된다. 다른 구체예에서, 완충염의 pH는 약 pH 6.5 내지 약 pH 7.5 범위로 조정된다. 다른 구체예에서, 완충염의 pH는 약 pH 6.7 내지 약 pH 7.3 범위로 조정된다. 일 구체예에서, 완충염은 포스페이트 완충 염수 (PBS)를 포함한다. 다른 구체예에서, 완충염은 포스페이트 완충 염수를 약 10mM의 농도로 포함한다. 다른 구체예에서, 완충염은 인산 완충 염수를 약 10 mM의 농도 및 약 6.9의 pH로 포함한다.

[0054] 적합한 장성 조절제는 소듐 클로라이드, 만니톨, 수크로오스, 말토오스, 및 텍스트로오스, 등을 포함하지만, 이로 제한되지 않는다. 일 구체예에서, 장성 조절제는 소듐 클로라이드를 포함한다. 다른 구체예에서, 장성 조절제는 소듐 클로라이드이다. 특정 구체예에서, 계면활성제 시스템은 약 0 내지 약 350 mM 범위의 농도의 장성 조절제를 포함한다. 특정 구체예에서, 계면활성제 시스템은 약 0 내지 약 175 mM 범위의 농도의 장성 조절제를 포함한다. 특정 구체예에서, 계면활성제 시스템은 약 250 내지 약 350 mOsmol/kg 범위의 장성(tonicity)을 갖는다.

[0055] 일 구체예에서, 화학식 I의 화합물 (또는 표 1에서의 임의의 화합물)은 계면활성제 시스템 및 수성 완충제 중에 미세입자로서 현탁될 수 있다. 일부 구체예에서, 화학식 I의 화합물은 비정질 형태 또는 결정질 형태일 수 있다. 통상적으로, 약물 입자 크기 (D_{50})는 약 0.05 μm 내지 약 100 μm 범위일 것이다. 다른 구체예에서, 약물 입자 크기는 약 0.1 μm 내지 약 50 μm 범위일 것이다. 다른 구체예에서, 약물 입자 크기는 약 0.1 μm 내지 약 20 μm 범위일 것이다. 다른 구체예에서, 약물 입자 크기 (D_{50})는 약 0.1 μm 내지 약 10 μm 범위일 것이다. 다

른 구체예에서, 약물 입자 크기 (D_{50})는 약 0.1 μm 내지 약 5 μm 범위일 것이다. 다른 구체예에서, 약물 입자 크기 (D_{50})는 약 1 μm 내지 약 5 μm 범위일 것이다. 다른 구체예에서, 약물 입자 크기 (D_{50})는 약 0.05 μm 내지 약 0.05 μm 범위일 것이다. 다른 구체예에서, 약물 입자 크기 (D_{50})는 약 0.5 μm 내지 약 5 μm 범위일 것이다. 다른 구체예에서, 약물 입자 크기 (D_{50})는 약 5 μm 내지 약 25 μm 범위일 것이다. 다른 구체예에서, 약물 입자 크기 (D_{50})는 약 25 μm 내지 약 100 μm 범위일 것이다.

[0056]

또 다른 구체예에서, 계면활성제 시스템에서 약물 입자 크기는 혼합된 크기일 수 있다. 예를 들어, 비교적 큰 크기에서 비교적 작은 크기의 실질적으로 상이한 입자 크기를 갖는 것이 제형을 위한 허용 가능한 약동학 파라미터를 달성할 수 있는데, 왜냐하면 작은 입자들이 보다 큰 입자들 보다 빠르게 흡수되고 대사작용되기 때문이다. 이러한 타입의 혼합된 입자 크기 제형은 투여 후 오랜 시간 동안 약물의 지효성 방출을 여전히 유지하면서 투여 후 초기에 피검체에 대한 약물의 보다 빠른 방출을 제공함으로써 본 발명의 지효성 특성을 향상시킬 수 있다. 이에 따라, 일 구체예에서, 본 LAP 발명은 화학식 I의 화합물 (또는 표 1의 화합물)의 초기 및 후기 방출을 가능하게 하는 둘 이상의 실질적으로 상이한 입자 크기를 포함할 수 있으며, 이러한 상이한 흡수 동력학은 오래가는 지효성 약물 노출을 향상시키는 수단일 것이다. 일 구체예에서, 화학식 I의 화합물은 미세입자 형태이며, 여기서 화학식 I의 화합물의 미세입자는 크기가 약 0.05 μm 내지 약 100 μm 의 범위이며, 상기 미세입자는 둘 이상의 실질적으로 상이한 입자 크기를 포함한다.

[0057]

또 다른 구체예에서, 화학식 I의 화합물 (또는 표 1에서의 임의의 화합물)의 약물 입자는 임의적으로, 연장된 저장 동안 후속하여 냉동 건조될 수 있는 폴리머 기반 미세입자로 캡슐화된다. 용어 "캡슐화된"이 본 발명과 관련하여 사용될 때, 비록 일부 화합물이 캡슐화된 화합물/폴리머 구조물의 표면 상에 여전히 존재할 수 있더라도, 화학식 I의 화합물 (또는 표 1에서의 임의의 화합물)이 실질적으로 폴리머에 의해 둘러싸여지는 것을 의미한다. 사용 직전에, 건조 미세입자는 임의적으로 수성 완충제 용액에 현탁될 수 있다. 이러한 미세입자를 제조하기 위해 사용되는 폴리머는 폴리 (락트-코-글리콜) 산 (M_w 5-200 kD) 및 이의 유도체, 예를 들어 폴리 에틸렌 글리콜 기반 양친매성 폴리머, 등을 포함하는 일련의 생분해성 폴리머로부터 선택될 수 있다. 미세입자 크기 (D_{50})는 약 1 μm 내지 약 100 μm 범위일 수 있으며, 약물 캡슐화는 약 10% 내지 약 70% (w/w)의 범위일 수 있다. 일 구체예에서, 화학식 I의 화합물 (또는 표 1에서의 임의의 화합물)의 약물 입자는 Resomer™를 함유한 미세입자와 같은 폴리머 기반 미세입자에 캡슐화된다. 다른 구체예에서, 화학식 I의 화합물 (또는 표 1에서의 임의의 화합물)의 약물 입자는 Resomer™ 752S를 함유한 미세입자와 같은 폴리머 기반 미세입자에 캡슐화된다.

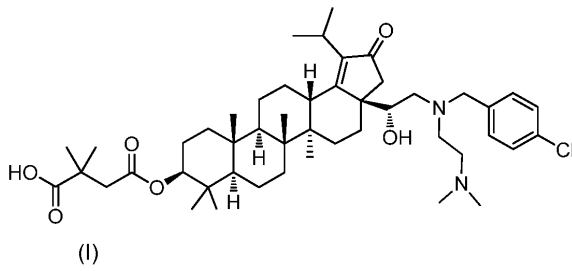
[0058]

다른 구체예에서, 인-시투 겔(in-situ gel)은 화학식 I의 화합물을 캡슐화하기 위해 사용될 수 있다. 이는 화학식 I의 화합물 및 수불용성인 겔-형성 폴리머 둘 모두를 함유하는 수혼화성 유기 용매-기반 용액일 수 있다. 투여 (IM 또는 SC) 직후에, 유기 용매는 소멸되며, 수불용성 폴리머는 침전하여 화학식 I의 화합물을 함유한 겔을 형성시킨다. 화학식 I의 화합물은, 폴리머-기반 겔이 신체에서 분해함에 따라 서서히 확산할 것이다. 인-시투 겔을 제조하기 위해 사용되는 폴리머는 폴리 (락트-코-글리콜) 산 (M_w 5-200 kD) 및 이의 유도체, 폴리 에틸렌 글리콜 기반 양친매성 폴리머, 등을 포함하는 일련의 생분해성 폴리머로부터 선택된다. 유기 용매는 N-메틸 피롤리돈 (NMP), 디메틸설폭사이드 (DMSO), 디메틸포름아미드 (DMF), 디메틸아세트아민 (DMA), 등으로부터 선택된다. 유기 용매 중의 폴리머의 농도는 1 내지 50% (w/w)일 수 있으며, 화학식 I의 화합물 농도는 1 내지 50% (w/w)일 수 있다.

[0059]

대안적으로, 미세입자 제형은 분무-건조 공정을 통해 제조될 수 있다. 유사하게, 화학식 I의 화합물 및 본원에 기술된 바와 같이 제조된 선택된 폴리머 둘 모두를 함유한 유기 용액은 분무-건조 공정으로 처리되는데, 여기서, 유기 용매는 질소 가스 흐름 하에서 빠르게 증발되어 화학식 I의 화합물 캡슐화된 미세입자를 형성한다. 건조 온도는 35℃ 이상이며, 용액 분무 속도는 0.1 ml/min 이상이다. 인-시투 겔 미세입자에 대하여, 화학식 I의 화합물 및 선택된 폴리머는 적합한 유기 용매에 동시 용해될 수 있는데, 여기서 유기 용매는 하기 기준을 충족해야 한다: a) 선택된 폴리머에 대한 양호한 용해도를 갖는다; b) 수용액과의 양호한 혼화성을 갖는다; 및 c) 인간에게 사용할 때에 낮은 독성 및 입증된 안전성을 갖는다; 예를 들어 N-메틸 피롤리돈 (NMP), 디메틸설폭사이드 (DMSO), 디메틸포름아미드 (DMF), 디메틸아세트아민 (DMA), 등. 화학식 I의 화합물 및 선택된 폴리머 둘 모두를 함유한 얻어진 용액은 투여 후 겔 형성 속도를 조절하고 후속하여 약물 확산 속도를 조절하기 위해 폴리머 농도, 용액 중에서 폴리머 대 화학식 I의 화합물의 비를 변화시킴으로써 제형화될 수 있다. 용액은 마지막으로 25 kGy의 최소 선량에서 드라이 아이스 상에서의 γ -조사에 의해 종말 멸균(terminal sterilization)으로 처리된다.

- [0060] 폴리머들의 조합의 예는 폴리소르베이트, 예를 들어 습윤제로서 폴리소르베이트 80 및 폴리비닐피롤리돈 (PVP), 예를 들어 안정화제로서 Plasdane K29/32를 포함한다. 이에 따라, 일 구체예에서, 본 발명은 화학식 (I)의 화합물, 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염, 및 폴리소르베이트 80 및 폴리비닐피롤리돈: Plasdane K29/32를 포함하는 비경구 약제 조성물을 특징으로 한다.
- [0061] 본 발명의 구체예는 감마 조사, 전자빔 조사 및 오토클레이브(autoclave) 멸균과 같은 통상적으로 공지된 멸균 기술을 위해 적합한 화학식 (I)의 화합물 및 계면활성제 시스템을 포함하는 비경구 투여를 위한 약제 조성물이다.
- [0062] 본 발명의 구체예는 무균 기술을 이용하여 제조될 수 있는 화학식 (I)의 화합물 및 계면활성제 시스템을 포함하는 비경구 투여를 위한 약제 조성물이다.
- [0063] 본 발명의 구체예는 감마 방사선 멸균을 위해 적합한 화학식 (I)의 화합물 및 계면활성제 시스템을 포함하는 비경구 투여를 위한 약제 조성물이다.
- [0064] 본 발명의 일 구체예는 전자빔 조사 또는 오토클레이브 멸균에 의한 멸균 기술을 위해 적합한 화학식 (I)의 화합물 및 계면활성제 시스템을 포함하는 비경구 투여를 위한 약제 조성물이다.
- [0065] 본 발명의 일 구체예는 "사용 준비된(ready to use)" 멸균 현탁액 또는 재구성을 위한 냉동 건조물(lyophile)로서 제시될 수 있는 비경구 투여를 위한 약제 조성물이다.
- [0066] 본 발명의 조성물은 피하 또는 근육내 주사에 의해 투여될 수 있다. 본 발명의 조성물은 또한 피내 (intradermal) 또는 유리체내(intravitreal) 주사 또는 임플란트에 의해 투여될 수 있다. 본 발명의 조성물은 또한 다른 비경구 투여 경로에 의해 투여될 수 있다.
- [0067] 본 발명의 조성물의 제조는 습식 비드 밀(wet bead mill)을 이용하여 밀링함으로써 수행되고 감마 조사에 의해 멸균될 수 있다.
- [0068] 본 발명의 다른 특징은 치료학적 유효량의 화학식 (I)의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 함유하는 단순화된 투약 형태를 제공함으로써 환자 순응성을 향상시킬 목표로 HIV에 대한 치료 요법을 단순화하기 위한 것이다.
- [0069] 본 발명은 또한, 인간에게서 HIV 감염증을 치료하는 방법으로서, 상기 인간에 본 발명에 따른 조성물을 투여하는 것을 포함하는 방법을 특징으로 한다. 본 발명은 HIV 감염증의 치료에서 본 발명에 따른 약제 조성물의 용도를 특징으로 한다. 본 발명은 의학적 치료법에서 사용하기 위한 본 발명에 따른 약제의 제조를 특징으로 한다. 본 발명은 HIV 감염증의 치료에서 사용하기 위한 본 발명에 따른 약제의 제조를 특징으로 한다.
- [0070] 본 발명은 또한, 인간에게서 HIV 감염증을 치료하는 방법으로서, 정제 또는 용액 형태의 화학식 (I)이 화합물로 의 치료 전, 동안 또는 후에 상기 인간에 본 발명에 따른 조성물을 투여하는 것을 포함하는 방법을 특징으로 한다.
- [0071] 당업자에 의해, 본원에서 "치료"에 대한 언급이 규명된 질병, 감염증, 또는 이들의 증상의 치료로 확장하는 것으로 인식될 것이다.
- [0072] 본 발명은 또한, 인간에게서 HIV 감염증을 예방하는 방법으로서, 상기 인간에게 본 발명에 따른 조성물을 투여하는 것을 포함하는 방법을 특징으로 한다. 본 발명은 HIV 감염증의 예방에서 본 발명에 따른 약제 조성물의 용도를 특징으로 한다. 본 발명은 예방 의학적 치료법에서 사용하기 위한 본 발명에 따른 약제의 제조를 특징으로 한다. 본 발명은 HIV 감염증을 예방하는데 사용하기 위한 본 발명에 따른 약제의 제조를 특징으로 한다.
- [0073] 본 발명은 또한, 인간에게서 HIV 감염증을 치료하거나 예방하는 방법으로서, 정제 또는 용액 형태의 화학식 (I)의 화합물로 의 치료 전, 동안 또는 후에, 상기 인간에게 본 발명에 따른 조성물을 투여하는 것을 포함하는 방법을 특징으로 한다.
- [0074] 이에 따라, 본 발명의 특정 구체예에서, 비경구 투여를 위한 약제학적으로 허용되는 담체 중의 하기 화학식 (I)의 화합물, 및 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 치료학적 유효량의 지효성 제형을 포함하는 단일 치료 약제 조성물이 제공된다:

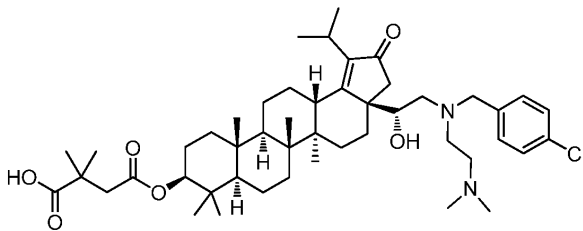


[0075]

[0076]

다른 구체예에서, 하기 화학식 (I)의 화합물, 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 비경구 약제 조성물이 제공된다:

(I)



[0077]

[0078]

다른 구체예에서, 피하 투여를 위해 제형화된 화학식 (I)의 화합물을 포함하는 약제 조성물이 제공된다.

[0079]

다른 구체예에서, 근육내 투여를 위해 제형화된 화학식 (I)의 화합물을 포함하는 약제 조성물이 제공된다.

[0080]

다른 구체예에서, 1주일에 한번 또는 그 보다 긴 기간에 한번 투여하기 위해 제형화된 화학식 (I)의 화합물을 포함하는 약제 조성물이 제공된다.

[0081]

다른 구체예에서, 2주일에 한번 투여하기 위해 제형화된 화학식 (I)의 화합물을 포함하는 약제 조성물이 제공된다.

[0082]

다른 구체예에서, 1달에 한번 투여하기 위해 제형화된 화학식 (I)의 화합물을 포함하는 약제 조성물이 제공된다.

[0083]

다른 구체예에서, 2달에 한번 투여하기 위해 제형화된 화학식 (I)의 화합물을 포함하는 약제 조성물이 제공된다. 다른 구체예에서, 3달에 한번 투여하기 위해 제형화된 화학식 (I)의 화합물을 포함하는 약제 조성물이 제공된다. 다른 구체예에서, 30일 내지 365일 사이의 임의의 간격으로 투여하기 위해 제형화된 화학식 (I)의 화합물을 포함하는 약제 조성물이 제공된다.

[0084]

다른 구체예에서, 화학식 (I)의 화합물이 결정질 나노입자 형태의 조성물 중에 존재하는, 화학식 (I)의 화합물을 포함하는 약제 조성물이 제공된다.

[0085]

다른 구체예에서, 화학식 (I)의 화합물이 매트릭스 방출 입자 형태의 조성물 중에 존재하는, 화학식 (I)의 화합물을 포함하는 약제 조성물이 제공된다.

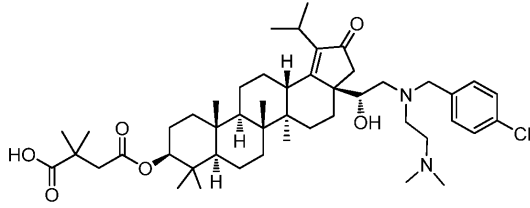
[0086]

다른 구체예에서, 조성물이 감마 조사에 의해 종결 멸균될 수 있는, 화학식 (I)의 화합물을 포함하는 약제 조성물이 제공된다.

[0087]

다른 구체예에서, 비경구 투여를 위한 약제학적으로 허용되는 담체 중에 치료학적 유효량의 하기 화학식 (I)의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 지효성 제형을 포함하는 단일 치료 약제 조성물을 인간에게 투여하는 것을 포함하는, HIV 감염증에 걸린 인간에게서 HIV 감염증을 치료하는 방법이 제공된다:

(I)

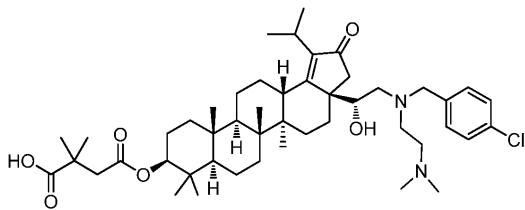


[0088]

[0089]

다른 구체예에서, 비경구 투여를 위한 약제학적으로 허용되는 담체 중에 하기 화학식 (I)의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 치료학적 유효량의 지효성 제형을 포함하는 단일 치료 약제 조성물을, HIV 감염증에 걸릴 위험을 갖는 인간에게 투여하는 것을 포함하는, 인간에게서 HIV 감염증을 예방하는 방법이 제공된다:

(I)



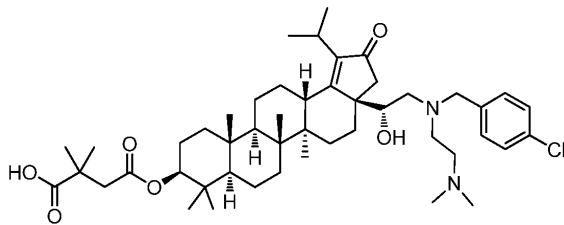
[0090]

[0091]

다른 구체예에서, 적어도 하나의 베틀린 유도체 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 LAP 약제 조성물이 제공된다.

[0092]

다른 구체예에서, 하기 화학식 I의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 LAP 약제 조성물이 제공된다:



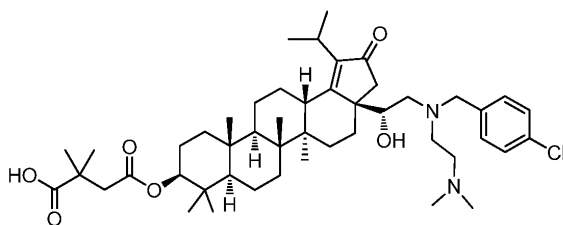
[0093]

[0094]

다른 구체예에서, 적어도 하나의 베틀린 유도체 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 LAP 약제 조성물을 인간에게 투여하는 것을 포함하는, HIV 감염증에 걸릴 인간에게서 HIV 감염증을 예방하는 방법이 제공된다.

[0095]

다른 구체예에서, 하기 화학식 I의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 LAP 약제 조성물을 인간에게 투여하는 것을 포함하는, HIV 감염증에 걸릴 인간에게서 HIV 감염증을 예방하는 방법이 제공된다:



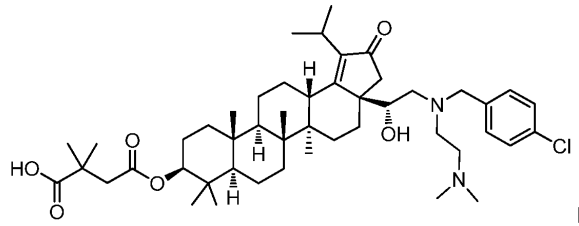
[0096]

[0097]

다른 구체예에서, 적어도 하나의 베틀린 유도체 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 LAP 약제 조성물을 인간에게 투여하는 것을 포함하는, HIV 감염증에 걸린 인간에게서 HIV 감염증을 치료하는 방법이 제공된다.

[0098]

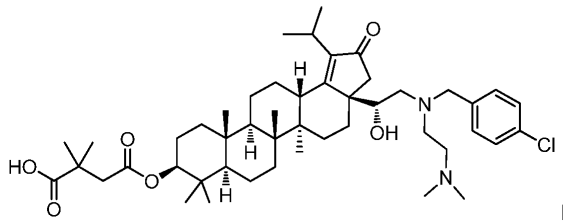
다른 구체예에서, 하기 화학식 I의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 LAP 약제 조성물을 인간에게 투여하는 것을 포함하는, HIV 감염증에 걸린 인간에게서 HIV 감염증을 치료하는 방법이 제공된다:



[0099]

[0100]

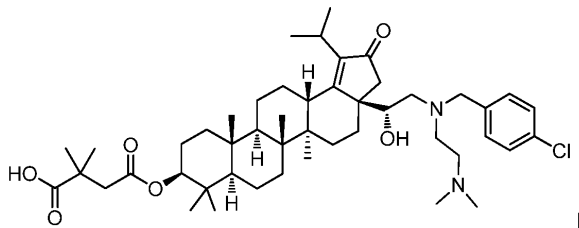
다른 구체예에서, 계면활성제 시스템을 추가로 포함하는, 하기 화학식 I의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 LAP 약제 조성물이 제공된다:



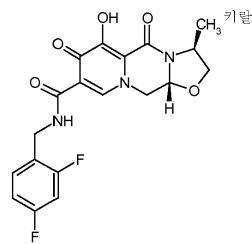
[0101]

[0102]

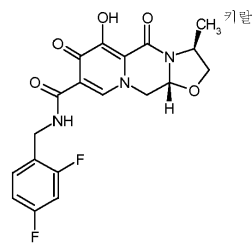
다른 구체예에서, 계면활성제 시스템을 추가로 포함하고 화학식 I의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 LAP 약제 조성물로서, 계면활성제 시스템이 계면활성제를 약 0.1% (w/v) 내지 약 3% (w/v) 계면활성제 범위의 양 또는 0.2% (w/v) 내지 약 0.4% (w/v) 계면활성제 범위의 양으로 포함하거나, 계면활성제가 약 0.4% (w/v) 계면활성제 시스템을 포함하는 LAP 조성물이 제공된다:

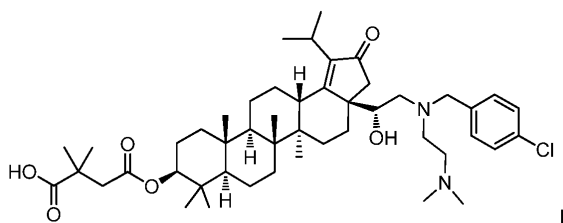


[0103]

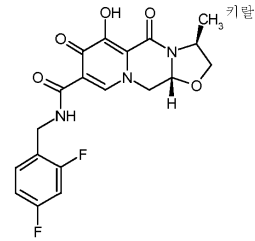


[0104]

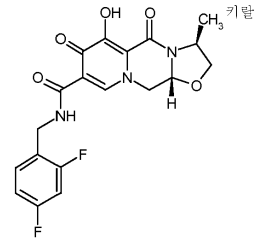
다른 구체예에서, 돌루테그라비르, 리토나비르, 릴피비린, 및 구조 를 갖는 화합물로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 추가 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염과 함께, 하기 화학식 I의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 LAP 약제 조성물이 제공된다:



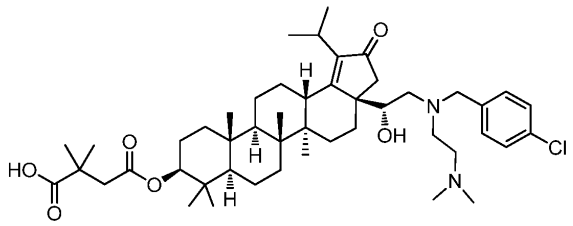
[0105]



[0106]

다른 구체예에서, 돌루테그라비르, 리토나비르, 릴피비린, 및 구조  를 갖는 화합물로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 추가 화합물, 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염과 함께, 하기 화학식 I의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 LAP 약제 조성물을 인간에게 투여하는 것을 포함하는 HIV 감염증에 걸린 인간에게서 HIV 감염증을 치료하는 방법이 제공된다:

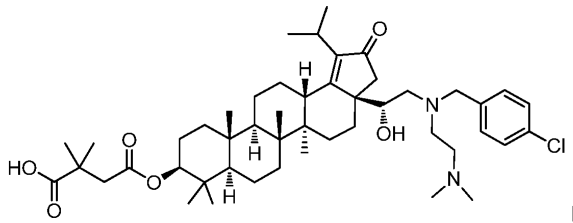
[0107]



[0108]

다른 구체예에서, 리토나비르와 같은 임의의 기능상승제(boosting agent)와 함께 하기 화학식 I의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 LAP 약제 조성물이 제공된다:

[0109]



[0110]

기능상승제는 동일한 IV 또는 SC 시린지에서 화학식 I의 화합물과 동시에 투약될 수 있거나, 경구 정제 또는 캡슐로서 별도로 투약될 수 있다.

[0111]

다른 구체예에서, 화학식 I의 화합물을 포함하는 LAP 조성물은, 단지 피검체가 일반적으로 허용되는 항레트로바이러스 (ARV) 요법을 포함하는 치료로 투여된 후에 피검체에 투여된다. 초기 ARV 요법은 일반적으로 NNRTI, PI (바람직하게 리토나비르 [RTV]로 기능상승(boost)됨), INSTI, 또는 CCR5 길항제 (즉 마라비록 [MVC])와 함께 두 개의 NRTI로 이루어진다. 임상 시험에서, NNRTI-, PI-, INSTI-, 또는 CCR5 길항제-기반 요법 모두는 대다수의 환자에서 HIV RNA 감소 및 CD4 세포 증가를 야기시켰다. 예를 들어, 하나의 일반적으로 허용되는 ARV 요법은 항레트로바이러스 (ARV)-비투여 환자(antiretroviral (ARV)-naive patient)에 대한 하기 기술된 것들 중 임의의 것으로부터 선택될 수 있다:

[0112]

에파비렌즈(efavirenz)/테노포비르 디소프록실 푸마레이트(tenofovir disoproxil fumarate)/엠트리시타빈(emtricitabine) (EFV/TDF/FTC)

[0113]

리토나비르-기능상승된 아타자나비르(atazanavir) + 테노포비르 디소프록실 푸마레이트 /엠트리시타빈 (ATV/r + TDF/FTC)

[0114]

리토나비르-기능상승된 다루나비르(darunavir) + 테노포비르 디소프록실 푸마레이트 /엠트리시타빈 (DRV/r + TDF/FTC)

[0115]

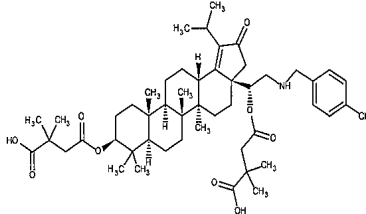
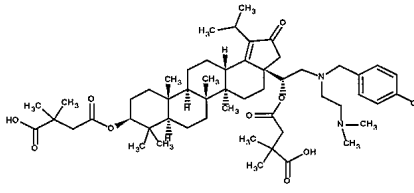
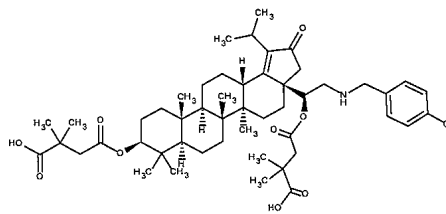
랄테그라비르(raltegravir) + 테노포비르 디소프록실 푸마레이트 /엠트리시타빈 (RAL + TDF/FTC)

[0116]

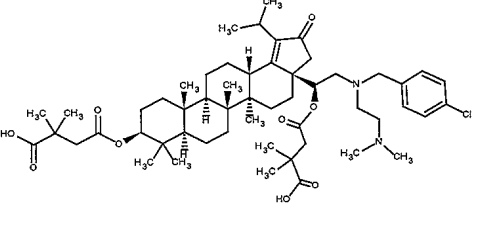
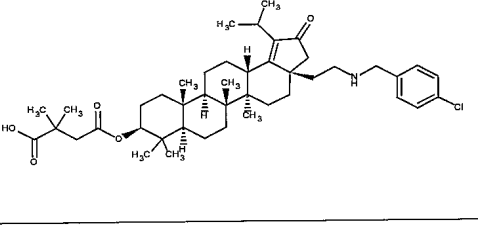
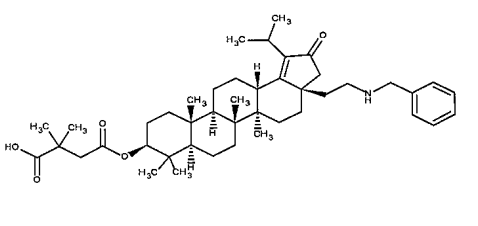
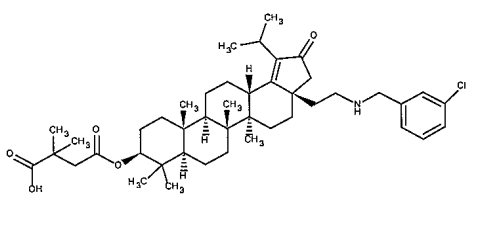
본 발명이 화학식 (I)의 화합물의 측면에서 기술되었지만, 다른 베를린 유도체가 본 발명의 LAP 제형에서 화학식 I의 화합물 대신에 또는 이와 함께 사용될 수 있다는 것이 고려된다. 이러한 베를린 유도체는 하기 표 1에 기술된 것들로부터 선택될 수 있다.

[0117]

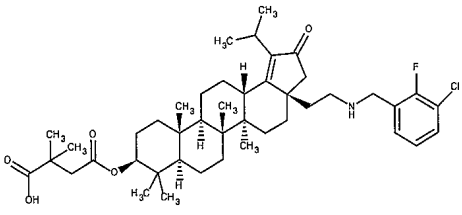
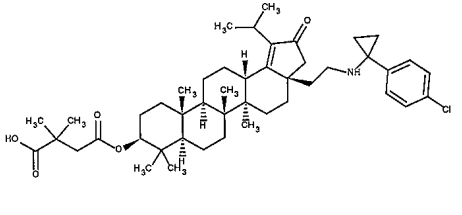
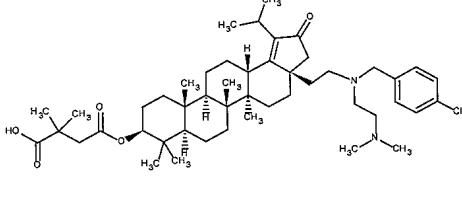
표 1

특허 구조	화학명
	4-[(1R)-1- [(1R,2R,5R,10S,13R,14R, 17S,19R)-17-[(3- 카복시-3,3- 디메틸프로파노일)옥시] -1,2,14,18,18- 펜타메틸-7-옥소-8- (프로판-2- 일)펜타사이클로[11.8.0 .0²{2,10}.0⁵{5,9}.0¹{1 4,19}]헤니코스-8-엔-5- 일]-2-[(4- 클로로페닐)메틸]아미노 }에폭시]-2,2-디메틸-4- 옥소부탄산
	4-[(1R)-1- [(1R,2R,5R,10S,13R,14R, 17S,19R)-17-[(3- 카복시-3,3- 디메틸프로파노일)옥시] -1,2,14,18,18- 펜타메틸-7-옥소-8- (프로판-2- 일)펜타사이클로[11.8.0 .0²{2,10}.0⁵{5,9}.0¹{1 4,19}]헤니코스-8-엔-5- 일]-2-[(4- 클로로페닐)메틸][2- (디메틸아미노)에틸]아 미노}에폭시]-2,2- 디메틸-4-옥소부탄산
	4-[(1S)-1- [(1R,2R,5R,10S,13R,14R, 17S,19R)-17-[(3- 카복시-3,3- 디메틸프로파노일)옥시] -1,2,14,18,18- 펜타메틸-7-옥소-8- (프로판-2- 일)펜타사이클로[11.8.0 .0²{2,10}.0⁵{5,9}.0¹{1 4,19}]헤니코스-8-엔-5- 일]-2-[(4- 클로로페닐)메틸]아미노 }에폭시]-2,2-디메틸-4- 옥소부탄산

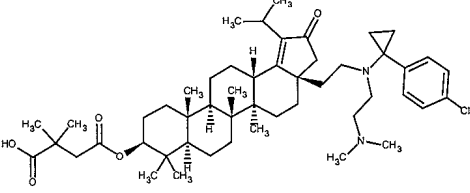
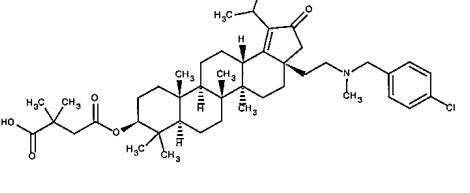
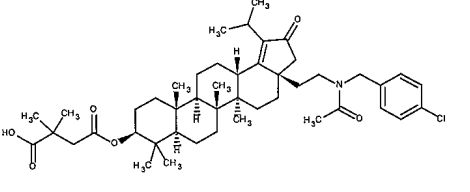
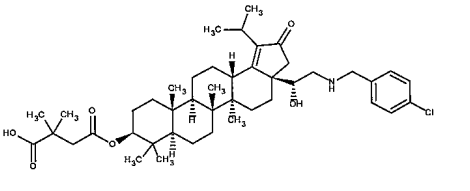
[0118]

	4-[(1S)-1- [(1R,2R,5R,10S,13R,14R, 17S,19R)-17-[(3- 카복시-3,3- 디메틸프로파노일)옥시]- 1,2,14,18,18- 펜타메틸-7-옥소-8- (프로판-2- 일)펜타사이클로[11.8.0 .0²(2,10).0⁴(5,9).0⁴(1 4,19)]헥시코스-8-엔-5- 일]-2-[(4- 클로로페닐)메틸][2- (디메틸아미노)에틸]아 미노}에톡시]-2,2- 디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14 R,17S,19R)-5-(2-[(4- 클로로페닐)메틸]아미노)에틸]-1,2,14,18,18- 펜타메틸-7-옥소-8- (프로판-2- 일)펜타사이클로[11.8.0 .0²(2,10).0⁴(5,9).0⁴(1 4,19)]헥시코스-8-엔- 17-일)옥시]-2,2- 디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14 R,17S,19R)-5-[2- (벤질아미노)에틸]- 1,2,14,18,18-펜타메틸- 7-옥소-8-(프로판-2- 일)펜타사이클로[11.8.0 .0²(2,10).0⁴(5,9).0⁴(1 4,19)]헥시코스-8-엔- 17-일)옥시]-2,2- 디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14 R,17S,19R)-5-(2-[(3- 클로로페닐)메틸]아미노)에틸]-1,2,14,18,18- 펜타메틸-7-옥소-8- (프로판-2- 일)펜타사이클로[11.8.0 .0²(2,10).0⁴(5,9).0⁴(1 4,19)]헥시코스-8-엔- 17-일)옥시]-2,2- 디메틸-4-옥소부탄산

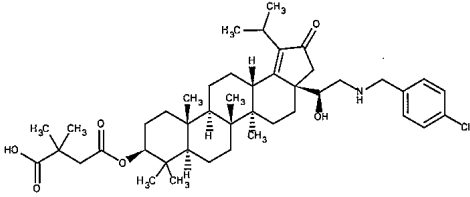
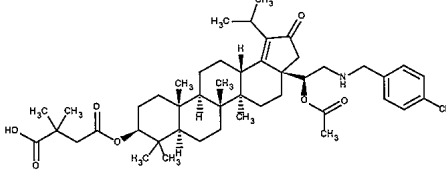
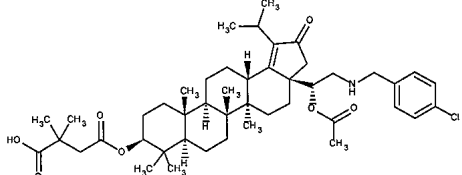
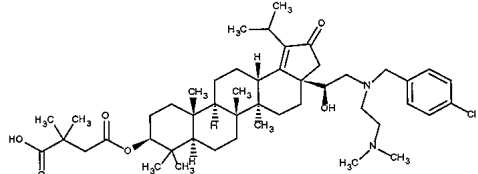
[0119]

	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-(2-[(3-클로로-2-플루오로페닐)에틸]아미노)에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{14,19}]}헥스코스-8-엔-17-일}옥시}-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-(2-[(1-클로로페닐)사이클로프로필]아미노)에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{14,19}]}헥스코스-8-엔-17-일}옥시}-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-(2-[(4-클로로페닐)에틸][2-(디메틸아미노)에틸]아미노)에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{14,19}]}헥스코스-8-엔-17-일}옥시}-2,2-디메틸-4-옥소부탄산

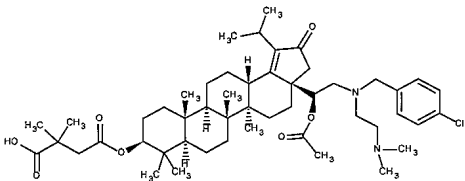
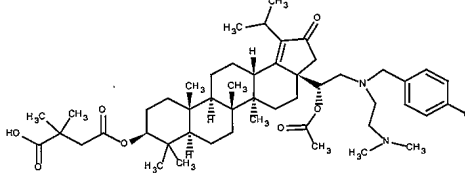
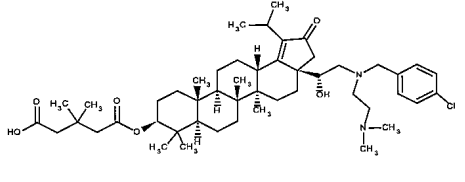
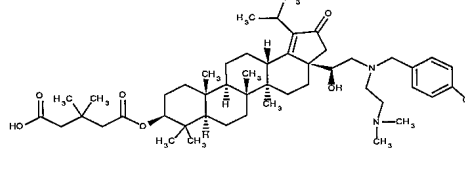
[0120]

	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-(2-[(1-(4-클로로페닐)사이클로프로필][2-(디메틸아미노)에틸]아미노)에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{14,19}]]헥시코스-8-엔-17-일]옥시}-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-(2-[(4-클로로페닐)메틸](메틸)아미노)에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{14,19}]]헥시코스-8-엔-17-일]옥시}-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-(2-{N-[(4-클로로페닐)메틸]아세트아미도)에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{14,19}]]헥시코스-8-엔-17-일]옥시}-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1R)-2-[(4-클로로페닐)메틸]아미노]-1-하이드록시에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{14,19}]]헥시코스-8-엔-17-일]옥시}-2,2-디메틸-4-옥소부탄산

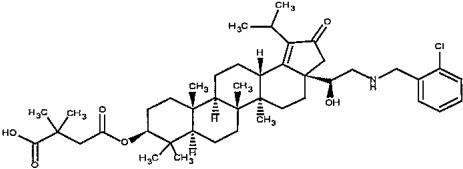
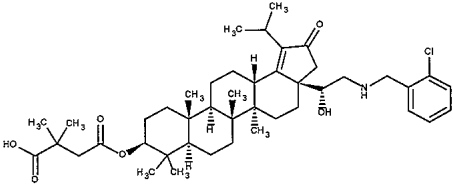
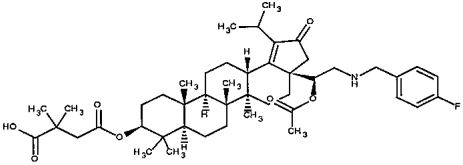
[0121]

	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1S)-2- {[(4- 클로로페닐)메틸]아미노 }-1-하이드록시에틸]- 1,2,14,18,18-펜타메틸- 7-옥소-8-(프로판-2- 일)펜타사이클로[11.8.0 .0[^]{2,10}.0[^]{5,9}.0[^]{1 4,19}]헥시코스-8-엔- 17-일]옥시)-2,2- 디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1S)-2- {[(4- 클로로페닐)메틸]아미노 }-1-하이드록시에틸]- 1,2,14,18,18-펜타메틸- 7-옥소-8-(프로판-2- 일)펜타사이클로[11.8.0 .0[^]{2,10}.0[^]{5,9}.0[^]{1 4,19}]헥시코스-8-엔- 17-일]옥시)-2,2- 디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1R)-1- (아세틸옥시)-2-[(4- 클로로페닐)메틸]아미노]에틸]-1,2,14,18,18- 펜타메틸-7-옥소-8- (프로판-2- 일)펜타사이클로[11.8.0 .0[^]{2,10}.0[^]{5,9}.0[^]{1 4,19}]헥시코스-8-엔- 17-일]옥시)-2,2- 디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1S)-2- {[(4- 클로로페닐)메틸][2- (디메틸아미노)에틸]아 미노)-1- 하이드록시에틸]- 1,2,14,18,18-펜타메틸- 7-옥소-8-(프로판-2- 일)펜타사이클로[11.8.0 .0[^]{2,10}.0[^]{5,9}.0[^]{1 4,19}]헥시코스-8-엔- 17-일]옥시)-2,2- 디메틸-4-옥소부탄산

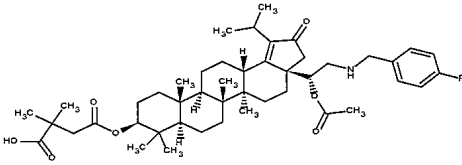
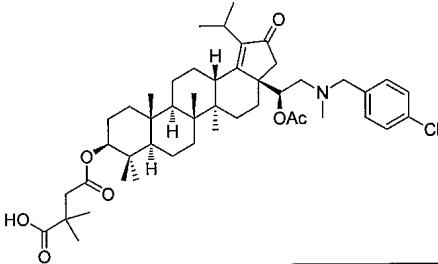
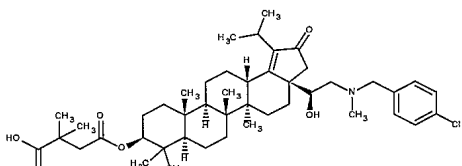
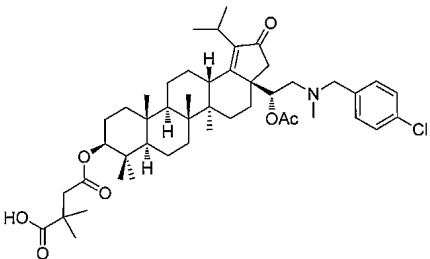
[0122]

	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1S)-1-(아세틸옥시)-2-[(4-클로로페닐)에틸]-2-(디메틸아미노)에틸]아미노]에틸}- 1,2,14,18,18-펜타메틸- 7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0²(2,10).0⁵(5,9).0⁶(14,19)]헥사코스-8-엔-17-일]옥시}-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1R)-1-(아세틸옥시)-2-[(4-클로로페닐)에틸]-2-(디메틸아미노)에틸]아미노]에틸}- 1,2,14,18,18-펜타메틸- 7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0²(2,10).0⁵(5,9).0⁶(14,19)]헥사코스-8-엔-17-일]옥시}-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	5- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1R)-2-[(4-클로로페닐)에틸]-2-(디메틸아미노)에틸]아미노]-1-하이드록시]에틸}- 1,2,14,18,18-펜타메틸- 7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0²(2,10).0⁵(5,9).0⁶(14,19)]헥사코스-8-엔-17-일]옥시}-3,3-디메틸-5-옥소펜탄산
	5- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1S)-2-[(4-클로로페닐)에틸]-2-(디메틸아미노)에틸]아미노]-1-하이드록시]에틸}- 1,2,14,18,18-펜타메틸- 7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0²(2,10).0⁵(5,9).0⁶(14,19)]헥사코스-8-엔-17-일]옥시}-3,3-디메틸-5-옥소펜탄산

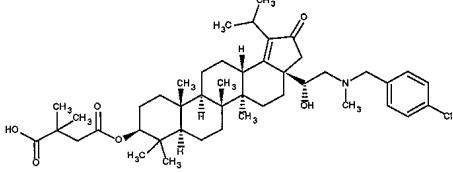
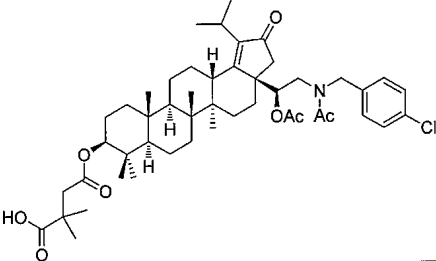
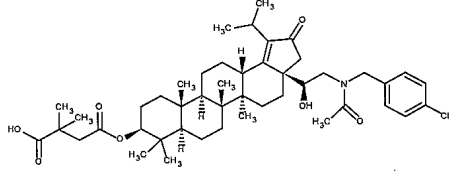
[0123]

	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1S)-2- {[(2- 클로로페닐)메틸]아미노 }-1-하이드록시에틸]- 1,2,14,18,18-펜타메틸- 7-옥소-8-(프로판-2- 일)헨타사이클로[11.8.0 .0²(2,10).0⁵(5,9).0¹(4,19)] 헤니코스-8-엔- 17-일]옥시}-2,2- 디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1R)-2- {[(2- 클로로페닐)메틸]아미노 }-1-하이드록시에틸]- 1,2,14,18,18-펜타메틸- 7-옥소-8-(프로판-2- 일)헨타사이클로[11.8.0 .0²(2,10).0⁵(5,9).0¹(4,19)] 헤니코스-8-엔- 17-일]옥시}-2,2- 디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1S)-1- (아세틸옥시)-2-[(4- 플루오로페닐)메틸]아미노)-에틸]-1,2,14,18,18- 펜타메틸-7-옥소-8- (프로판-2- 일)헨타사이클로[11.8.0 .0²(2,10).0⁵(5,9).0¹(4,19)] 헤니코스-8-엔- 17-일]옥시}-2,2- 디메틸-4-옥소부탄산

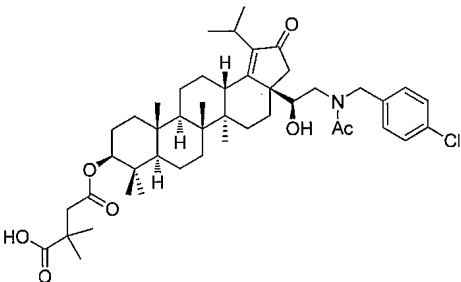
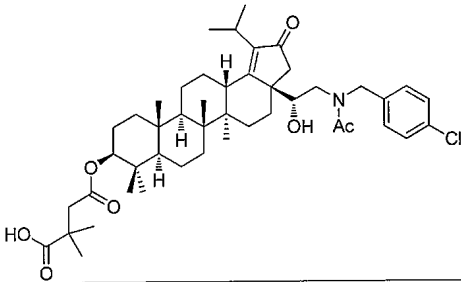
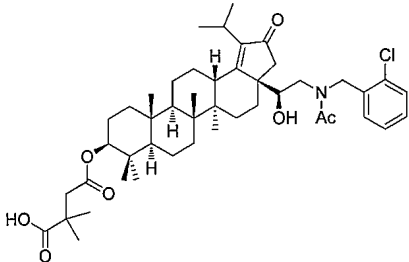
[0124]

	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1R)-1-(4-플루오로페닐)에틸]아미노]-1,2,14,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0²(2,10).0⁴(5,9).0¹⁴(4,19)]헥시코스-8-엔-17-일]옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- (((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-아세톡시-2-((4-플루오로벤질)(메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1S)-2-[(4-클로로페닐)메틸](메틸)아미노]-1-하이드록시에틸]-1,2,14,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0²(2,10).0⁴(5,9).0¹⁴(4,19)]헥시코스-8-엔-17-일]옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- (((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-아세톡시-2-((4-클로로벤질)(메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산

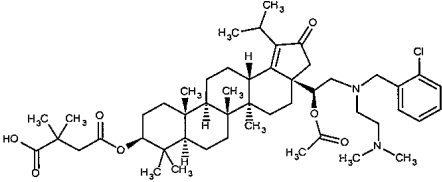
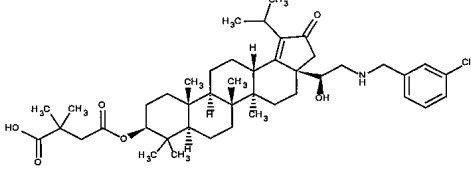
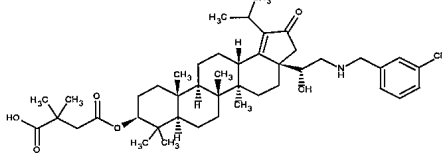
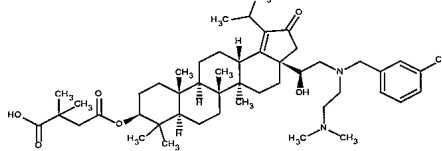
[0125]

	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1R)-2- {[(4- 클로로페닐)메틸](메틸) 아미노)-1- 하이드록시에틸]- 1,2,14,18-펜타메틸- 7-옥소-8-(프로판-2- 일)펜타사이클로[11.8.0 .0²(2,10).0⁴(5,9).0⁶(1 4,19)]헤니코스-8-엔- 17-일]옥시)-2,2- 디메틸-4-옥소부탄산
	4- ((3aR,5aR,5bR,7aR,9S, 11aR,11bR,13aS)-3a- ((S)-1-아세톡시-2-(N- (4- 클로로벤질)아세트아미 도)에틸)-1-이소프로필- 5a,5b,8,8,11a- 펜타메틸-2-옥소- 3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a, 8,9,10,11,11a,11b,12,1 3,13a- 옥타데카하이드로-2H- 사이클로펜타[α]크리센- 9-일)옥시)-2,2-디메틸- 4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1S)-2- (N-[(4- 클로로페닐)메틸]아세트 아미도)-1- 하이드록시에틸]- 1,2,14,18-펜타메틸- 7-옥소-8-(프로판-2- 일)펜타사이클로[11.8.0 .0²(2,10).0⁴(5,9).0⁶(1 4,19)]헤니코스-8-엔- 17-일]옥시)-2,2- 디메틸-4-옥소부탄산

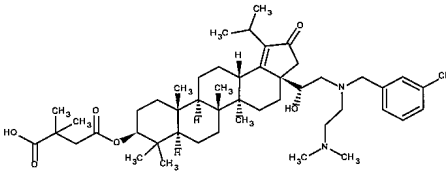
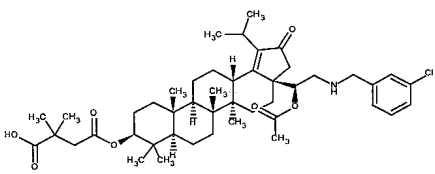
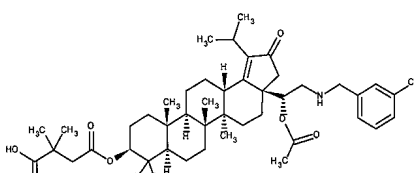
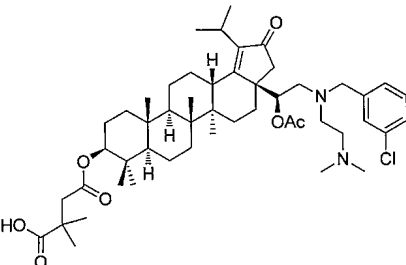
[0126]

	4- (((3aR,5aR,5bR,7aR,9S, 11aR,11bR,13aS)-3a- ((S)-2-(N-(4- 클로로벤질)아세트아미 도)-1-하이드록시에틸)- 1-이소프로필- 5a,5b,8,8,11a- 펜타메틸-2-옥소- 3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a, 8,9,10,11,11a,11b,12,1 3,13a- 옥타데카하이드로-2H- 사이클로펜타[a]크리센- 9-일)옥시)-2,2-디메틸- 4-옥소부탄산
	4- (((3aR,5aR,5bR,7aR,9S, 11aR,11bR,13aS)-3a- ((R)-2-(N-(4- 클로로벤질)아세트아미 도)-1-하이드록시에틸)- 1-이소프로필- 5a,5b,8,8,11a- 펜타메틸-2-옥소- 3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a, 8,9,10,11,11a,11b,12,1 3,13a- 옥타데카하이드로-2H- 사이클로펜타[a]크리센- 9-일)옥시)-2,2-디메틸- 4-옥소부탄산
	4- (((3aR,5aR,5bR,7aR,9S, 11aR,11bR,13aS)-3a- ((S)-2-(N-(2- 클로로벤질)아세트아미 도)-1-하이드록시에틸)- 1-이소프로필- 5a,5b,8,8,11a- 펜타메틸-2-옥소- 3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a, 8,9,10,11,11a,11b,12,1 3,13a- 옥타데카하이드로-2H- 사이클로펜타[a]크리센- 9-일)옥시)-2,2-디메틸- 4-옥소부탄산

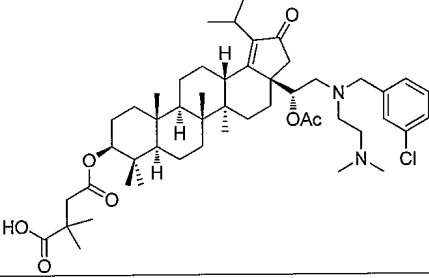
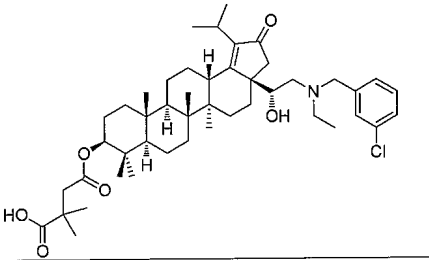
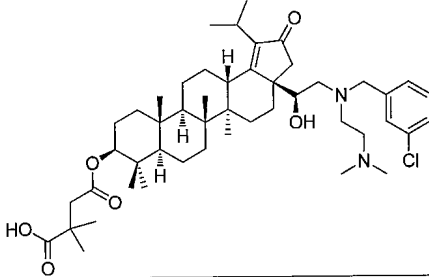
[0127]

	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1S)-1-(아세틸옥시)-2-[(2-클로로페닐)에틸][2-(디메틸아미노)에틸]아미노]에틸]- 1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0²(2,10).0⁵(5,9).0¹(4,19)]헤니코스-8-엔-17-일]옥시}-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1S)-2-[[3-클로로페닐]에틸]아미노]-1-하이드록시에틸]- 1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0²(2,10).0⁵(5,9).0¹(4,19)]헤니코스-8-엔-17-일]옥시}-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1R)-2-[[3-클로로페닐]에틸]아미노]-1-하이드록시에틸]- 1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0²(2,10).0⁵(5,9).0¹(4,19)]헤니코스-8-엔-17-일]옥시}-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1S)-2-[[3-클로로페닐]에틸][2-(디메틸아미노)에틸]아미노]-1-하이드록시에틸]- 1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0²(2,10).0⁵(5,9).0¹(4,19)]헤니코스-8-엔-17-일]옥시}-2,2-디메틸-4-옥소부탄산

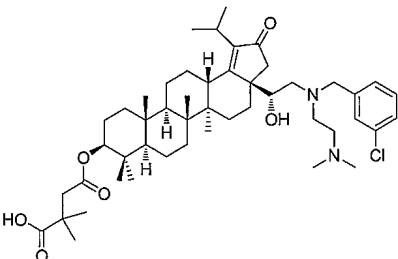
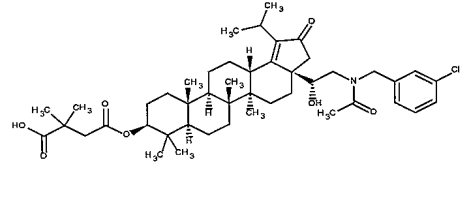
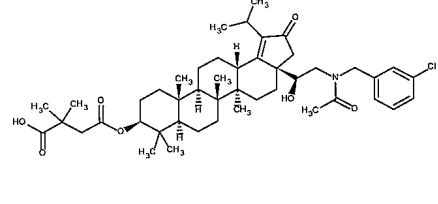
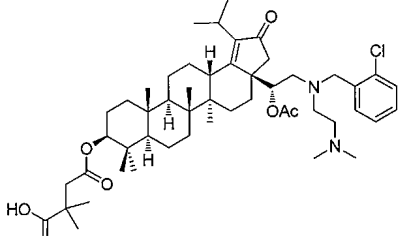
[0128]

	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1R)-2-[(3-클로로페닐)메틸]-2-(디메틸아미노)에틸]아미노]-1-하이드록시에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)헥사사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{4,19}]}헥시코스-8-엔-17-일]옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1S)-1-(아세틸옥시)-2-[(3-클로로페닐)메틸]아미노]에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)헥사사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{4,19}]}헥시코스-8-엔-17-일]옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1R)-1-(아세틸옥시)-2-[(3-클로로페닐)메틸]아미노]에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)헥사사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{4,19}]}헥시코스-8-엔-17-일]옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- (((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-아세톡시-2-((3-클로로벤질)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로헥타[a]크리센-9-일]옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산

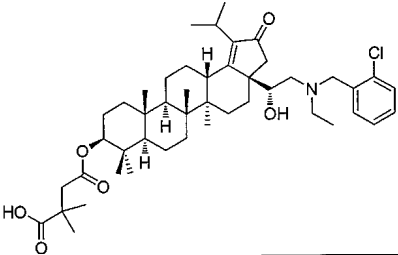
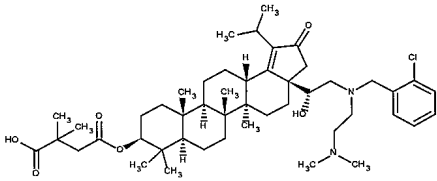
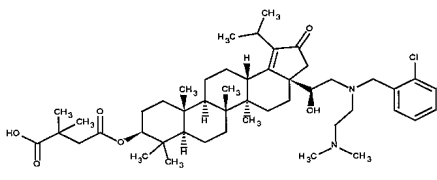
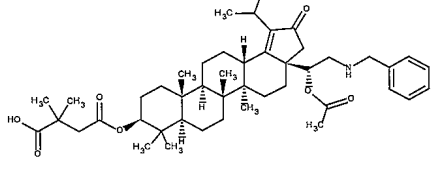
[0129]

	4- (((3aR,5aR,5bR,7aR,9S, 11aR,11bR,13aS)-3a- (R)-1-((3- 클로로벤질)(2- (디메틸아미노)에틸)아 미노)-1- 이소프로필- 5a,5b,8,8,11a- 펜타메틸-2-옥소- 3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a, 8,9,10,11,11a,11b,12,1 3,13a- 옥타데카하이드로-2H- 사이클로펜타[α]크리센- 9-일)옥시)-2,2-디메틸- 4-옥소부탄산
	4- (((3aR,5aR,5bR,7aR,9S, 11aR,11bR,13aS)-3a- (R)-2-((3- 클로로벤질)(에틸)아미 노)-1-하이드록시에틸)- 1-이소프로필- 5a,5b,8,8,11a- 펜타메틸-2-옥소- 3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a, 8,9,10,11,11a,11b,12,1 3,13a- 옥타데카하이드로-2H- 사이클로펜타[α]크리센- 9-일)옥시)-2,2-디메틸- 4-옥소부탄산
	4- (((3aR,5aR,5bR,7aR,9S, 11aR,11bR,13aS)-3a- (S)-2-((3- 클로로벤질)(2- (디메틸아미노)에틸)아 미노)-1- 하이드록시에틸)-1- 이소프로필- 5a,5b,8,8,11a- 펜타메틸-2-옥소- 3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a, 8,9,10,11,11a,11b,12,1 3,13a- 옥타데카하이드로-2H- 사이클로펜타[α]크리센- 9-일)옥시)-2,2-디메틸- 4-옥소부탄산

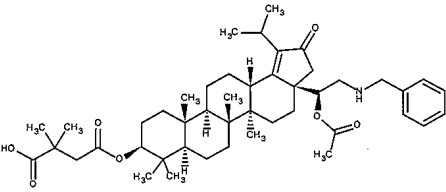
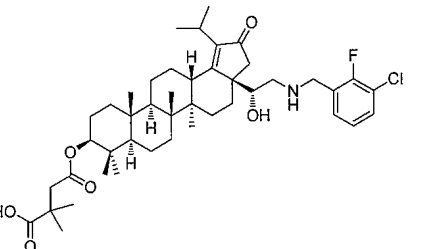
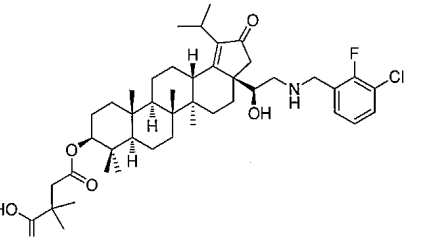
[0130]

	4- (((3aR,5aR,5bR,7aR,9S, 11aR,11bR,13aS)-3a- (R)-2-((3- 클로로벤질)(2- (디메틸아미노)에틸)아 미노)-1- 하이드록시에틸)-1- 이소프로필- 5a,5b,8,8,11a- 펜타메틸-2-옥소- 3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a, 8,9,10,11,11a,11b,12,1 3,13a- 옥타데카하이드로-2H- 사이클로펜타[<i>a</i>]크리센- 9-일)옥시)-2,2-디메틸- 4-옥소부탄산.
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14 R,17S,19R)-5-[(1R)-2- (N-[(3- 클로로페닐)메틸]아세트 아미도)-1- 하이드록시에틸]- 1,2,14,18,18-펜타메틸- 7-옥소-8-(프로판-2- 일)펜타사이클로[11.8.0 .0[^](2,10).0[^](5,9).0[^](1 4,19)]헤니코스-8-엔- 17-일)옥시)-2,2- 디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14 R,17S,19R)-5-[(1S)-2- (N-[(3- 클로로페닐)메틸]아세트 아미도)-1- 하이드록시에틸]- 1,2,14,18,18-펜타메틸- 7-옥소-8-(프로판-2- 일)펜타사이클로[11.8.0 .0[^](2,10).0[^](5,9).0[^](1 4,19)]헤니코스-8-엔- 17-일)옥시)-2,2- 디메틸-4-옥소부탄산
	4- (((3aR,5aR,5bR,7aR,9S, 11aR,11bR,13aS)-3a- (R)-1-아세톡시-2-((2- 클로로벤질)(2- (디메틸아미노)에틸)아 미노)에틸)-1- 이소프로필- 5a,5b,8,8,11a- 펜타메틸-2-옥소- 3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a, 8,9,10,11,11a,11b,12,1 3,13a- 옥타데카하이드로-2H- 사이클로펜타[<i>a</i>]크리센- 9-일)옥시)-2,2-디메틸- 4-옥소부탄산

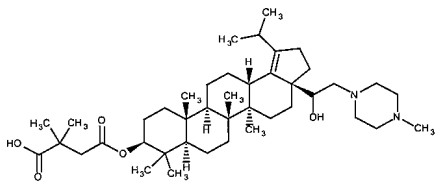
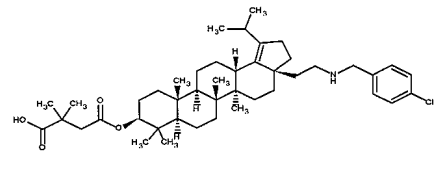
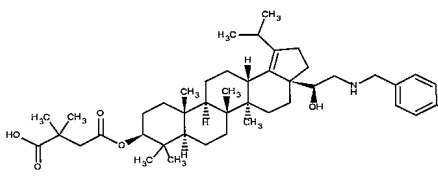
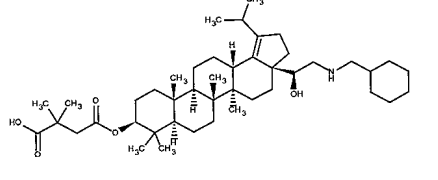
[0131]

	4- (((3aR, 5aR, 5bR, 7aR, 9S, 11aR, 11bR, 13aS)-3a- ((R)-2-((2- 클로로벤질)(에틸)아미 노)-1-하이드록시에틸)- 1-이소프로필- 5a, 5b, 8, 8, 11a- 펜타메틸-2-옥소- 3, 3a, 4, 5, 5a, 5b, 6, 7, 7a, 8, 9, 10, 11, 11a, 11b, 12, 1 3, 13a- 옥타데카하이드로-2H- 사이클로펜타[a]크리센- 9-일)옥시)-2, 2-디메틸- 4-옥소부탄산
	4- {[(1R, 2R, 5R, 10S, 13R, 14 R, 17S, 19R)-5-[(1R)-2- {[(2- 클로로벤질)메틸][2- (디메틸아미노)에틸]아 미노)-1- 하이드록시에틸]- 1, 2, 14, 18, 18-펜타메틸- 7-옥소-8-(프로판-2- 일)펜타사이클로[11.8.0 .0^(2,10).0^(5,9).0^(1 4,19)]헥스코스-8-엔- 17-일]옥시)-2, 2- 디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R, 2R, 5R, 10S, 13R, 14 R, 17S, 19R)-5-[(1S)-2- {[(2- 클로로벤질)메틸][2- (디메틸아미노)에틸]아 미노)-1- 하이드록시에틸]- 1, 2, 14, 18, 18-펜타메틸- 7-옥소-8-(프로판-2- 일)펜타사이클로[11.8.0 .0^(2,10).0^(5,9).0^(1 4,19)]헥스코스-8-엔- 17-일]옥시)-2, 2- 디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R, 2R, 5R, 10S, 13R, 14 R, 17S, 19R)-5-[(1R)-1- (아세틸옥시)-2- (벤질아미노)에틸]- 1, 2, 14, 18, 18-펜타메틸- 7-옥소-8-(프로판-2- 일)펜타사이클로[11.8.0 .0^(2,10).0^(5,9).0^(1 4,19)]헥스코스-8-엔- 17-일]옥시)-2, 2- 디메틸-4-옥소부탄산

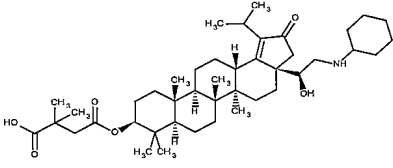
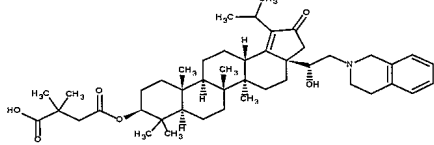
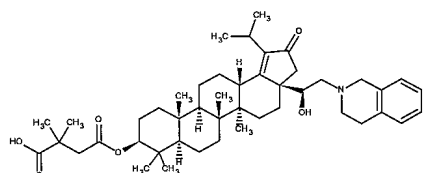
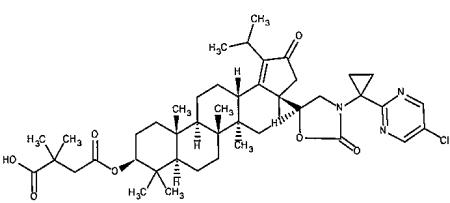
[0132]

	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1S)-1-(아세틸옥시)-2-(벤질아미노)에틸]-1,2,14,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0²(2,10).0⁴(5,9).0⁶(14,19)]헤니코스-8-엔-17-일]옥시}-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- (((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((3-클로로-2-플루오로벤질)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[α]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- (((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((3-클로로-2-플루오로벤질)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[α]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산

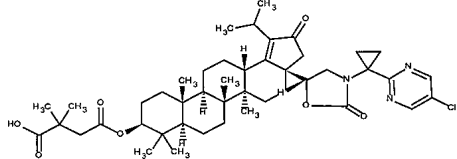
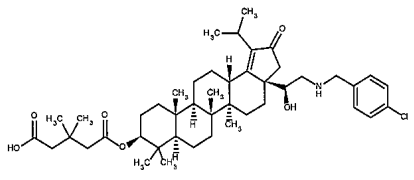
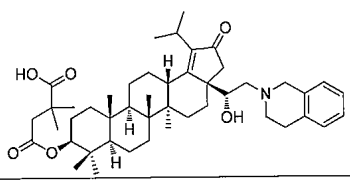
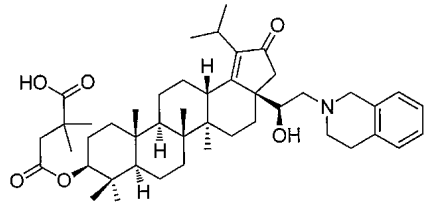
[0133]

	4- {[(1R,2R,5S,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[1-하이드록시-2-(4-메틸피페라진-1-일)에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{14,19}]]헥스코스-8-엔-17-일]옥시}-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-(2-[(4-클로로페닐)메틸]아미노)에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{14,19}]]헥스코스-8-엔-17-일]옥시}-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5S,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1S)-2-[(4-클로로페닐)메틸]아미노)-1-하이드록시에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{14,19}]]헥스코스-8-엔-17-일]옥시}-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5S,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1S)-2-[(사이클로헥실메틸]아미노)-1-하이드록시에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{14,19}]]헥스코스-8-엔-17-일]옥시}-2,2-디메틸-4-옥소부탄산

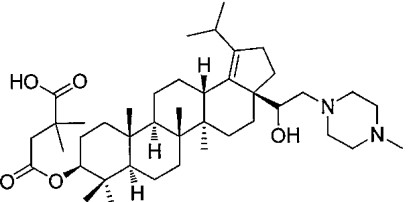
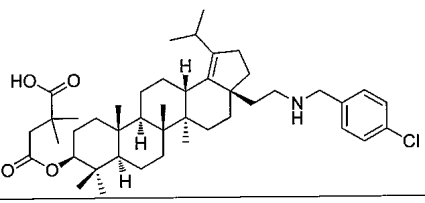
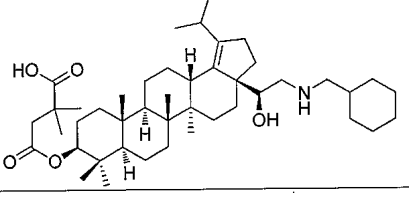
[0135]

	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1S)-2-(사이클로헥실아미노)-1-하이드록시에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{4,19}]}헥시코스-8-엔-17-일]옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1R)-1-하이드록시-2-(1,2,3,4-테트라하이드로이소퀴놀린-2-일)에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{4,19}]}헥시코스-8-엔-17-일]옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1S)-1-하이드록시-2-(1,2,3,4-테트라하이드로이소퀴놀린-2-일)에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{4,19}]}헥시코스-8-엔-17-일]옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(5S)-3-[1-(5-클로로피리미딘-2-일)사이클로프로필]-2-옥소-1,3-옥사졸리딘-5-일]-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{4,19}]}헥시코스-8-엔-17-일]옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산

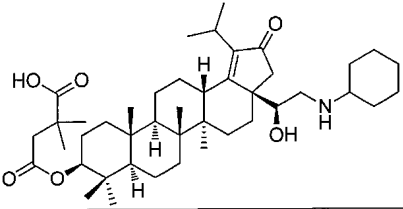
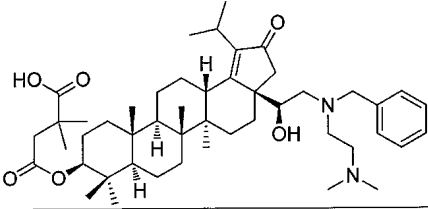
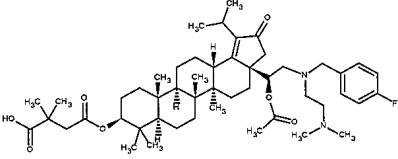
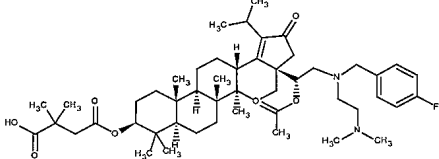
[0136]

	4- {[(1R,2R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(5R)-3-[1-(5-클로로피리미딘-2-일)사이클로프로필]-2-옥소-1,3-옥사졸리딘-5-일]-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{14,19}]헥스코스-8-엔-17-일]옥시}-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	5- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1S)-2-[(4-클로로페닐)메틸]아미노)-1-하이드록시에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{14,19}]헥스코스-8-엔-17-일]옥시}-3,3-디메틸-5-옥소펜탄산
	4- (((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(3,4-디하이드로이소퀴놀린-2(1H)-일)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일]옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- (((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-(3,4-디하이드로이소퀴놀린-2(1H)-일)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-

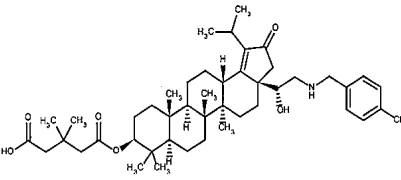
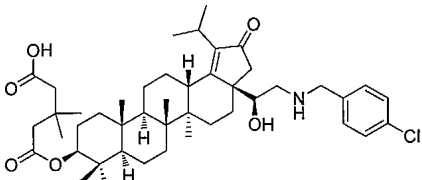
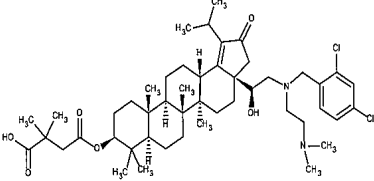
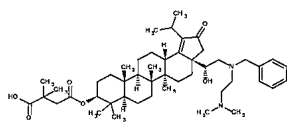
[0137]

	9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4-(((3aS,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(4-메틸피페라진-1-일)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-(4-클로로벤질)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4-(((3aS,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((사이클로헥실메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산

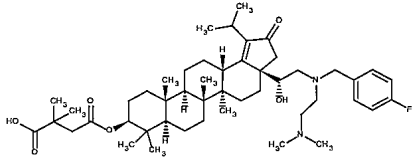
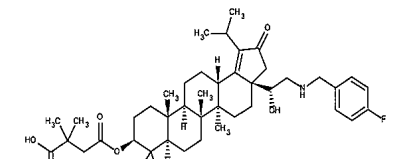
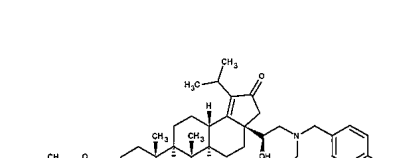
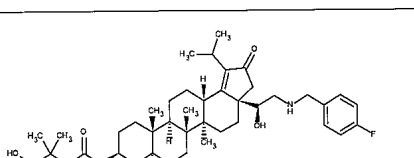
[0138]

	4- (((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a- (S)-2- (사이클로헥실아미노)- 1-하이드록시에틸)-1- 이소프로필- 5a,5b,8,8,11a- 펜타메틸-2-옥소- 3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a, 8,9,10,11,11a,11b,12,1 3,13a- 옥타데카하이드로-2H- 사이클로펜타[a]크리센- 9-일)옥시)-2,2-디메틸- 4-옥소부탄산
	4- (((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a- (S)-2-(벤질(2- (디메틸아미노)에틸)아 미노)-1- 하이드록시에틸)-1- 이소프로필- 5a,5b,8,8,11a- 펜타메틸-2-옥소- 3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a, 8,9,10,11,11a,11b,12,1 3,13a- 옥타데카하이드로-2H- 사이클로펜타[a]크리센- 9-일)옥시)-2,2-디메틸- 4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14 R,17S,19R)-5-[(1S)-1- (아세틸옥시)-2-[(2- (디메틸아미노)에틸][(4- 플루오로페닐)에틸]아미 노)에틸]-1,2,14,18,18- 펜타메틸-7-옥소-8- (프로판-2- 일)펜타사이클로[11.8.0 .0^{2,10}.0^{5,9}.0^{1 4,19}]헥사코스-8-엔- 17-일)옥시)-2,2- 디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14 R,17S,19R)-5-[(1R)-1- (아세틸옥시)-2-[(2- (디메틸아미노)에틸][(4- 플루오로페닐)에틸]아미 노)에틸]-1,2,14,18,18- 펜타메틸-7-옥소-8- (프로판-2- 일)펜타사이클로[11.8.0 .0^{2,10}.0^{5,9}.0^{1

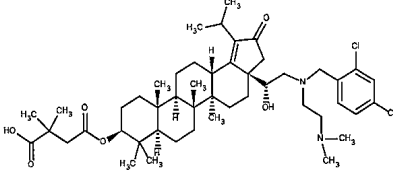
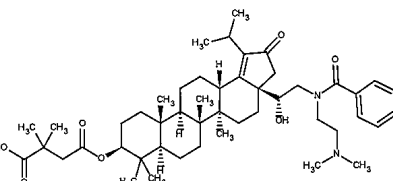
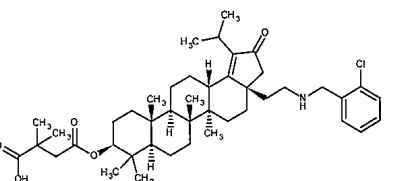
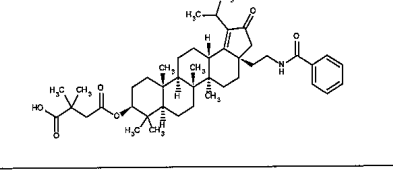
[0139]

	4,19}헤니코스-8-엔-17-일}옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	5- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1R)-2-{[(4-클로로페닐)메틸]아미노}-1-하이드록시에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{14,19}}]헤니코스-8-엔-17-일}옥시)-3,3-디메틸-5-옥소펜탄산
	5- {[(3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((4-클로로벤질)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일}옥시)-3,3-디메틸-5-옥소펜탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1S)-2-{[(2,4-디클로로페닐)메틸][2-(디메틸아미노)에틸]아미노}-1-하이드록시에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{14,19}}]헤니코스-8-엔-17-일}옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1R)-2-{벤질[2-(디메틸아미노)에틸]아미노}-1-하이드록시에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-

[0140]

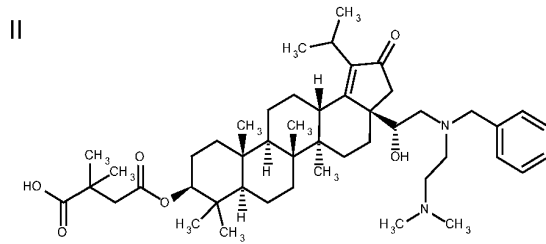
	일)펜타사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{4,19}]헥시코스-8-엔-17-일]옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1R)-2-{[2-((디메틸아미노)에틸][(4- 플루오로페닐)메틸]아미노)-1-하이드록시에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{4,19}]헥시코스-8-엔-17-일]옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1R)-2-{[4- 플루오로페닐)메틸]아미노)-1-하이드록시에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{4,19}]헥시코스-8-엔-17-일]옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1S)-2-{[2-((디메틸아미노)에틸][(4- 플루오로페닐)메틸]아미노)-1-하이드록시에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{4,19}]헥시코스-8-엔-17-일]옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1S)-2-{[4- 플루오로페닐)메틸]아미노)-1-하이드록시에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0^{2,10}.0^{5,9}.0^{4,19}]헥시코스-8-엔-17-일]옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산

[0141]

	디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1R)-2-{[(2,4-디클로로페닐)에틸][2-(디메틸아미노)에틸]아미노}-1-하이드록시에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0 ² (2,10).0 ⁵ (5,9).0 ¹⁴ (14,19)]헥스코스-8-엔-17-일]옥시}-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-[(1R)-2-[1-(4-클로로페닐)-N-[2-(디메틸아미노)에틸]포름아미도]-1-하이드록시에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0 ² (2,10).0 ⁵ (5,9).0 ¹⁴ (14,19)]헥스코스-8-엔-17-일]옥시}-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-5-(2-[(2-클로로페닐)에틸]아미노)에틸]-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0 ² (2,10).0 ⁵ (5,9).0 ¹⁴ (14,19)]헥스코스-8-엔-17-일]옥시}-2,2-디메틸-4-옥소부탄산
	2,2-디메틸-4-옥소-4- {[(1R,2R,5R,10S,13R,14R,17S,19R)-1,2,14,18,18-펜타메틸-7-옥소-5-[2-(페닐포름아미도)에틸]-8-(프로판-2-일)펜타사이클로[11.8.0.0 ² (2,10).0 ⁵ (5,9).0 ¹⁴ (14,19)]헥스코스-8-엔-17-일]옥시}부탄산
	4,19]헥스코스-8-엔-17-일]옥시}부탄산

또는 이들의 약제학적으로 허용되는 염.

[0145] 일 구체예에서, 베톨린 유도체는 하기 화학식 II의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염이다:



[0146]

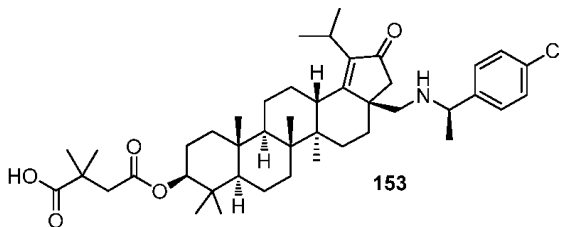
[0147]

[0148]

실시예 84: 화합물 153

[0149]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((((R)-1-(4-클로로페닐)에틸)아미노)메틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0150]

[0151]

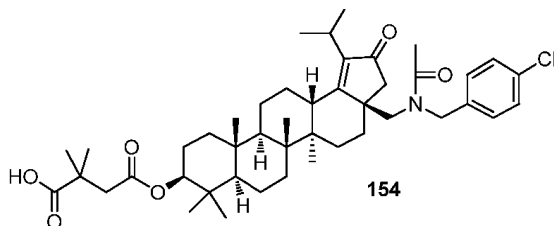
LC/MS: m/z 이론치 721.5, 실험치 722.3 (M+1)⁺.

[0152]

실시예 85: 화합물 154

[0153]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((N-(4-클로로벤질)아세트아미도)메틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산



[0154]

[0155]

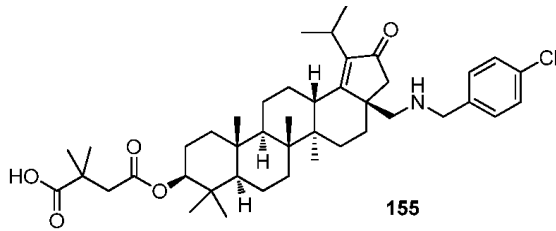
LC/MS: m/z 이론치 749.4, 실험치 750.3 (M+1)⁺.

[0156]

실시예 86: 화합물 155

[0157]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((((4-클로로벤질)아미노)메틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0158]

[0159]

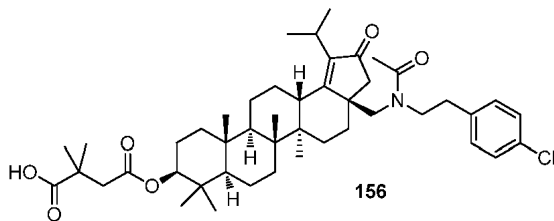
LC/MS: m/z 이론치 707.4, 실험치 708.3 (M+1)⁺.

[0160]

실시예 87: 화합물 156

[0161]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((N-(4-클로로펜에틸)아세트아미도)메틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0162]

[0163]

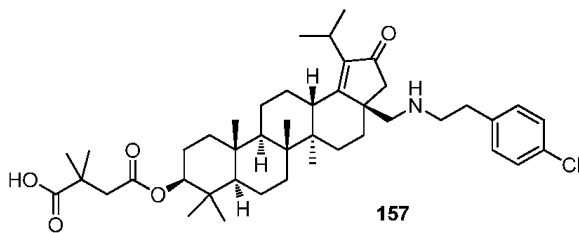
LC/MS: m/z 이론치 763.5, 실험치 764.3 (M+1)⁺.

[0164]

실시예 88: 화합물 157

[0165]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(((4-클로로펜에틸)아미노)메틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0166]

[0167]

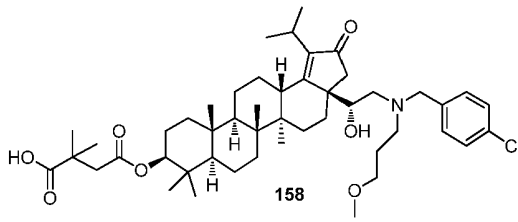
LC/MS: m/z 이론치 721.5, 실험치 722.3 (M+1)⁺.

[0168]

실시예 89: 화합물 158

[0169]

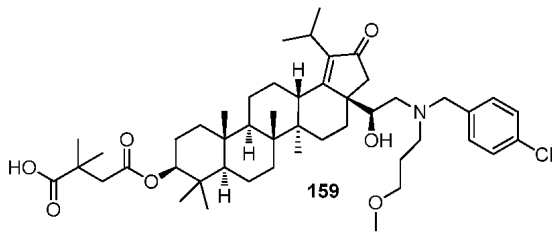
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((4-클로로벤질)(3-메톡시프로필)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 809.50, 실험치 810.7 (M+1)⁺

실시예 90: 화합물 159

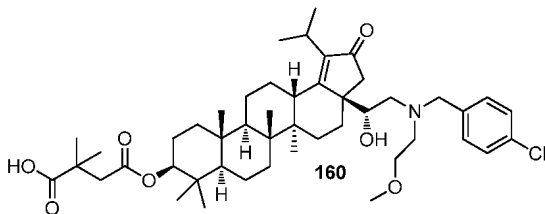
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((4-클로로벤질)(3-메톡시프로필)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 809.5, 실험치 810.4 (M+1)⁺

실시예 91: 화합물 160

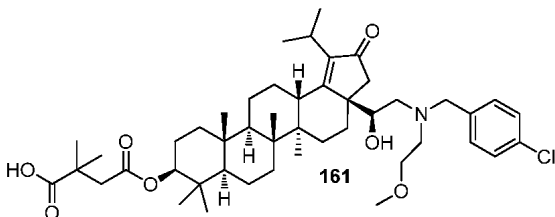
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((4-클로로벤질)(2-메톡시에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 795.5, 실험치 796.3 (M+1)⁺

실시예 92: 화합물 161

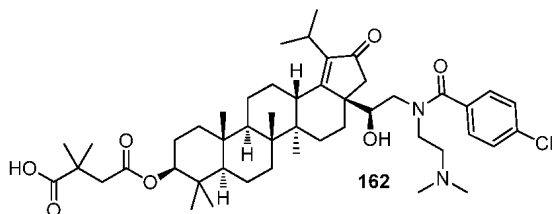
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((4-클로로벤질)(2-메톡시에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0183] LC/MS: m/z 이론치 795.5, 실험치 796.3 (M+1)⁺

[0184] **실시예 93: 화합물 162**

[0185] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-(4-클로로-N-(2-(디메틸아미노)에틸)벤즈아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

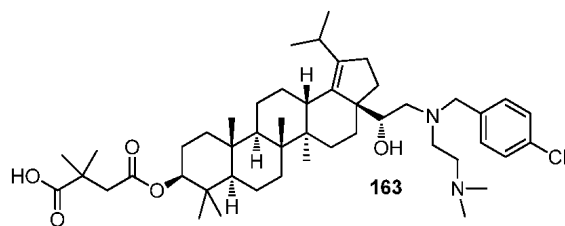


[0186]

[0187] LC/MS: m/z 이론치 822.5, 실험치 823.5 (M+1)⁺

[0188] **실시예 94: 화합물 163**

[0189] 4-(((3aS,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((4-클로로벤질)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

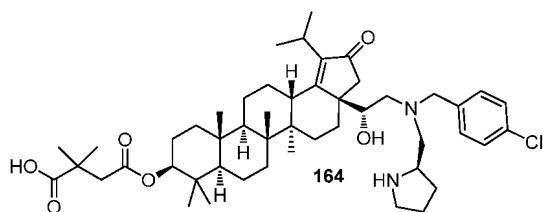


[0190]

[0191] LC/MS: m/z 이론치 794.5, 실험치 795.5 (M+1)⁺

[0192] **실시예 95: 화합물 164**

[0193] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((4-클로로벤질)((R)-피롤리딘-2-일메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



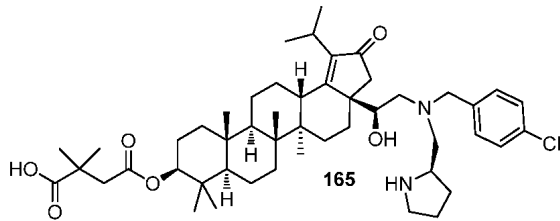
[0194]

[0195] LC/MS: m/z 이론치 820.5, 실험치 821.5 (M+1)⁺

[0196] **실시예 96: 화합물 165**

[0197] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((4-클로로벤질)((R)-피롤리딘-2-일메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-

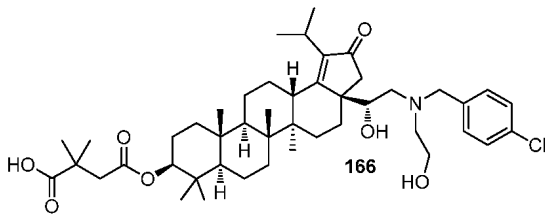
3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 820.5, 실험치 821.5 (M+1)⁺

실시예 97: 화합물 166

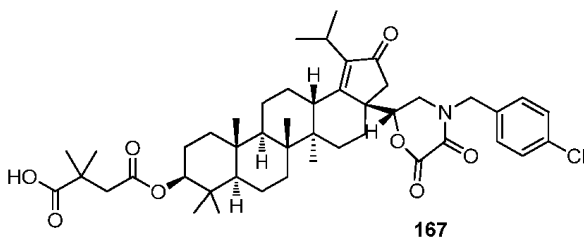
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((4-클로로벤질)(2-하이드록시에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 781.5, 실험치 782.5 (M+1)⁺

실시예 98: 화합물 167

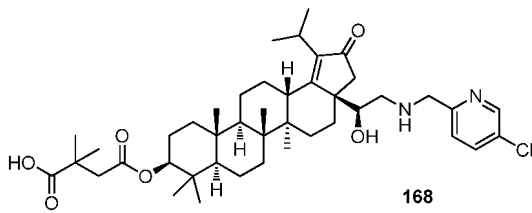
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-4-(4-클로로벤질)-5,6-디옥소모르폴린-2-일)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 791.4, 실험치 792.5 (M+1)⁺

실시예 99: 화합물 168

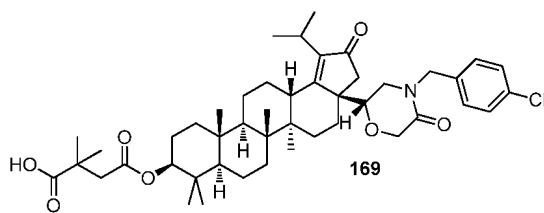
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-(((5-클로로피리딘-2-일)메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 738.4, 실험치 739.5 (M+1)⁺

실시예 100: 화합물 169

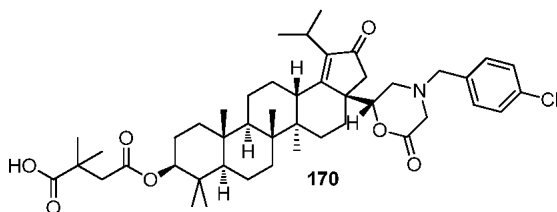
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-4-(4-클로로벤질)-5-옥소모르폴린-2-일)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 777.4, 실험치 778.6 (M+1)⁺

실시예 101: 화합물 170

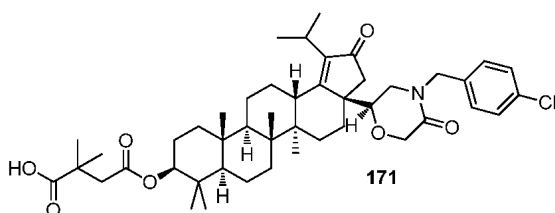
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-4-(4-클로로벤질)-6-옥소모르폴린-2-일)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 777.4, 실험치 777.9 (M+1)⁺

실시예 102: 화합물 171

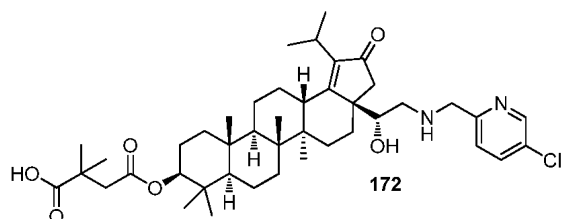
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-4-(4-클로로벤질)-5-옥소모르폴린-2-일)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0223] LC/MS: m/z 이론치 777.4, 실험치 777.9 (M+1)⁺

[0224] **실시예 103: 화합물 172**

[0225] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(((5-클로로피리딘-2-일)메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

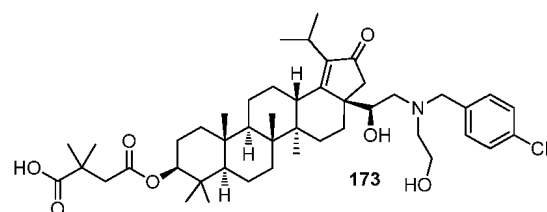


[0226]

[0227] LC/MS: m/z 이론치 737.4, 실험치 739.4 (M+1)⁺

[0228] **실시예 104: 화합물 173**

[0229] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((4-클로로벤질)(2-하이드록시에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

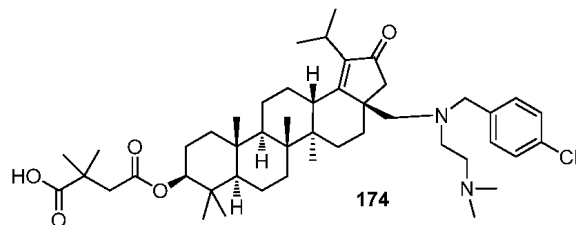


[0230]

[0231] LC/MS: m/z 이론치 781.5, 실험치 782.3 (M+1)⁺

[0232] **실시예 105: 화합물 174**

[0233] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(((4-클로로벤질)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)메틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

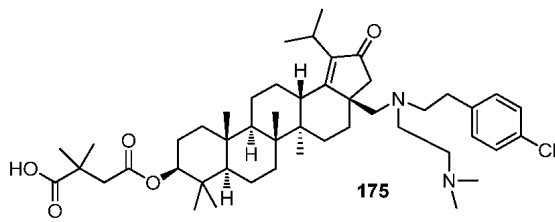


[0234]

[0235] LC/MS: m/z 이론치 778.5, 실험치 779.5 (M+1)⁺

[0236] **실시예 106: 화합물 175**

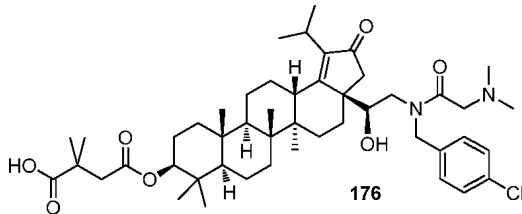
[0237] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(((4-클로로페닐)에틸)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)메틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 792.5, 실험치 793.5 (M+1)⁺

실시예 107: 화합물 176

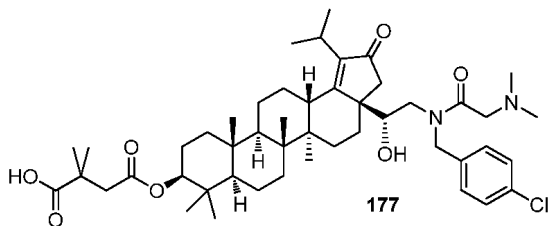
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-(N-(4-클로로벤질)-2-(디메틸아미노)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 822.5, 실험치 823.5 (M+1)⁺

실시예 108: 화합물 177

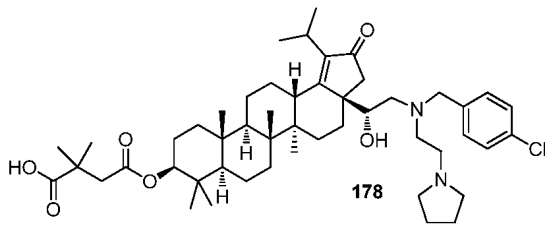
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-(4-클로로벤질)-2-(디메틸아미노)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 822.5, 실험치 823.5 (M+1)⁺

실시예 109: 화합물 178

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((4-클로로벤질)(2-(피롤리딘-1-일)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0250]

[0251]

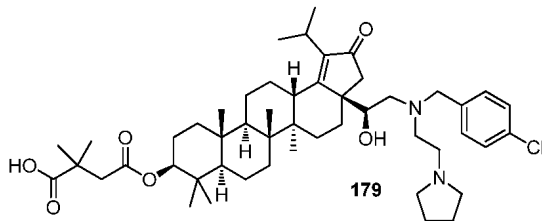
LC/MS: m/z 이론치 834.5, 실험치 835.5 (M+1)⁺

[0252]

실시예 110: 화합물 179

[0253]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((4-클로로벤질)(2-(피롤리딘-1-일)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0254]

[0255]

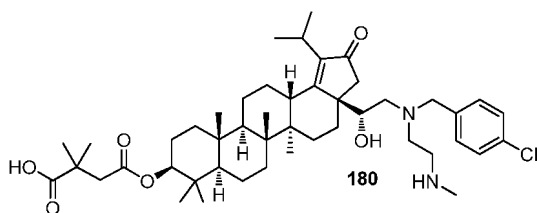
LC/MS: m/z 이론치 834.5, 실험치 835.5 (M+1)⁺

[0256]

실시예 111: 화합물 180

[0257]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((4-클로로벤질)(2-(메틸아미노)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0258]

[0259]

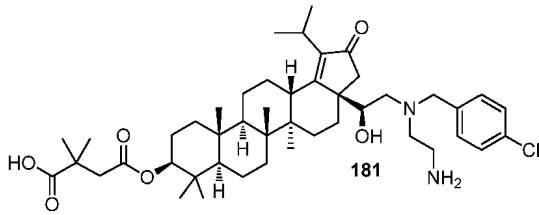
LC/MS: m/z 이론치 794.5, 실험치 795.4 (M+1)⁺

[0260]

실시예 112: 화합물 181

[0261]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((2-아미노에틸)(4-클로로벤질)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0262]

[0263]

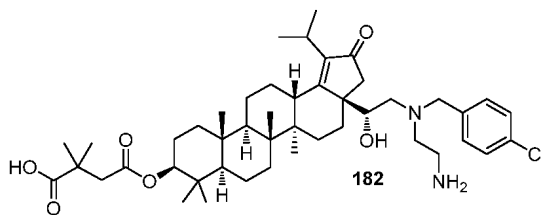
LC/MS: m/z 이론치 780.5, 실험치 781.4 (M+1)⁺

[0264]

실시예 113: 화합물 182

[0265]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-아미노에틸)(4-클로로벤질)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0266]

[0267]

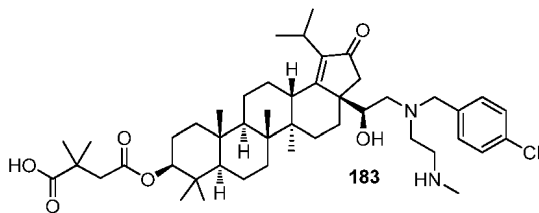
LC/MS: m/z 이론치 780.5, 실험치 781.4 (M+1)⁺

[0268]

실시예 114: 화합물 183

[0269]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((4-클로로벤질)(2-(메틸아미노)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0270]

[0271]

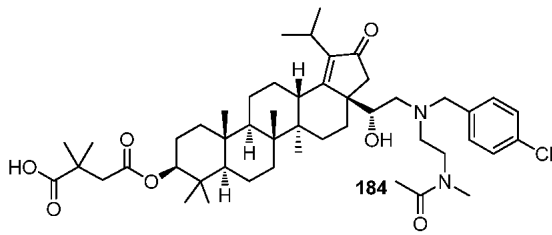
LC/MS: m/z 이론치 794.5, 실험치 795.5 (M+1)⁺

[0272]

실시예 115: 화합물 184

[0273]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((4-클로로벤질)(2-(N-메틸아세트아미도)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0274]

[0275]

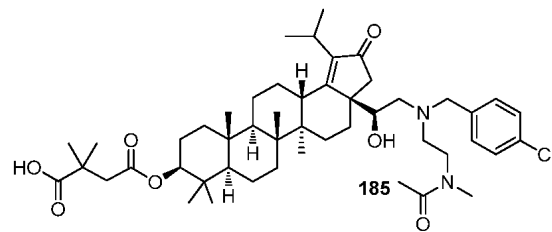
LC/MS: m/z 이론치 836.5, 실험치 837.5 (M+1)⁺

[0276]

실시예 116: 화합물 185

[0277]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((4-클로로벤질)(2-(N-메틸아세트아미도)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0278]

[0279]

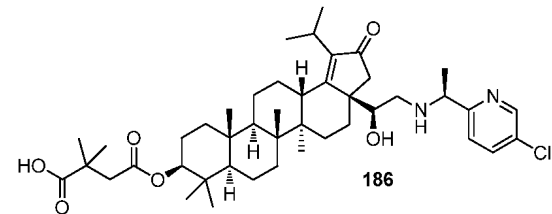
LC/MS: m/z 이론치 836.5, 실험치 837.5 (M+1)⁺

[0280]

실시예 117: 화합물 186

[0281]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-(((S)-1-(5-클로로피리딘-2-일)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0282]

[0283]

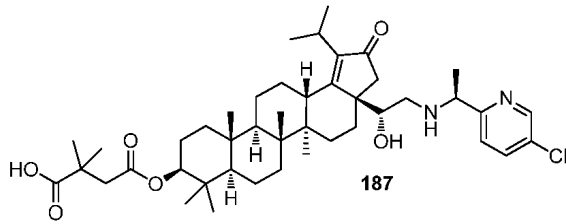
LC/MS: m/z 이론치 752.5, 실험치 753.4 (M+1)⁺

[0284]

실시예 118: 화합물 187

[0285]

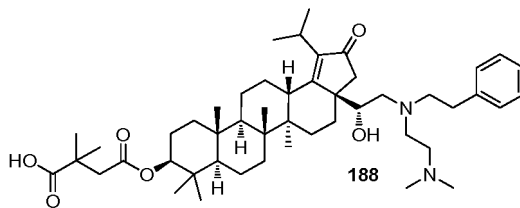
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(((S)-1-(5-클로로피리딘-2-일)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 752.5, 실험치 753.4 (M+1)⁺

실시예 119: 화합물 188

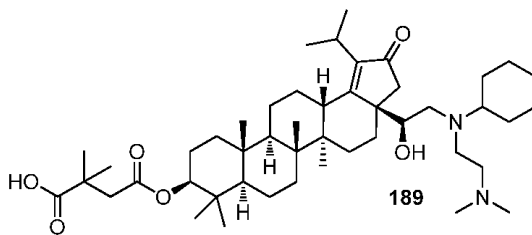
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(디메틸아미노)에틸)(펜에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 788.6, 실험치 789.5 (M+1)⁺

실시예 120: 화합물 189

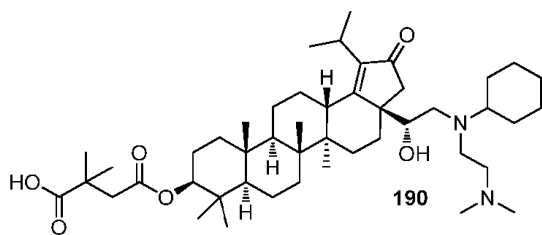
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-(사이클로헥실(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 766.6, 실험치 767.6 (M+1)⁺

실시예 121: 화합물 190

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(사이클로헥실(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0298]

[0299]

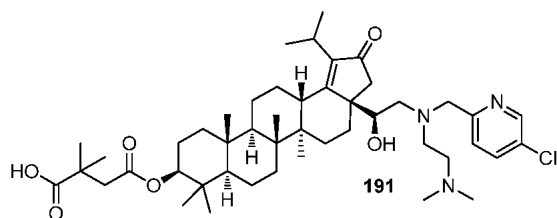
LC/MS: m/z 이론치 766.6, 실험치 767.6 (M+1)⁺

[0300]

실시예 122: 화합물 191

[0301]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-(((5-클로로피리딘-2-일)메틸)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0302]

[0303]

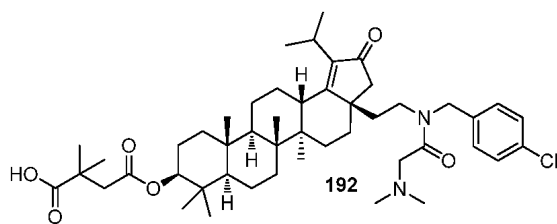
LC/MS: m/z 이론치 809.5, 실험치 810.5 (M+1)⁺

[0304]

실시예 123: 화합물 192

[0305]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-(N-(4-클로로벤질)-2-(디메틸아미노)아세트아미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0306]

[0307]

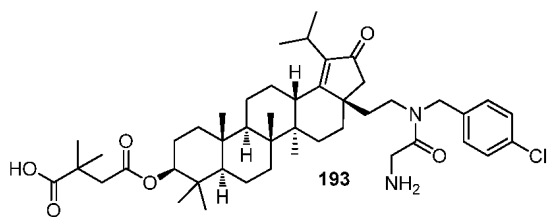
LC/MS: m/z 이론치 806.5, 실험치 807.4 (M+1)⁺

[0308]

실시예 124: 화합물 193

[0309]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-(2-아미노-N-(4-클로로벤질)아세트아미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0310]

[0311]

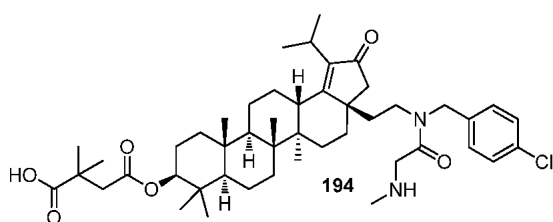
LC/MS: m/z 이론치 778.5, 실험치 779.4 (M+1)⁺

[0312]

실시예 125: 화합물 194

[0313]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-(N-(4-클로로벤질)-2-(메틸아미노)아세트아미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0314]

[0315]

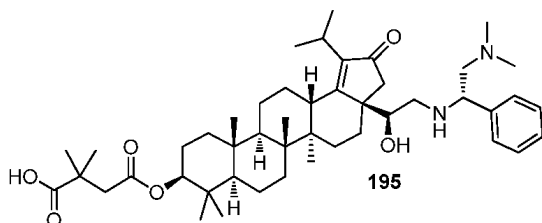
LC/MS: m/z 이론치 792.5, 실험치 793.4 (M+1)⁺

[0316]

실시예 126: 화합물 195

[0317]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-(((S)-2-(디메틸아미노)-1-페닐에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0318]

[0319]

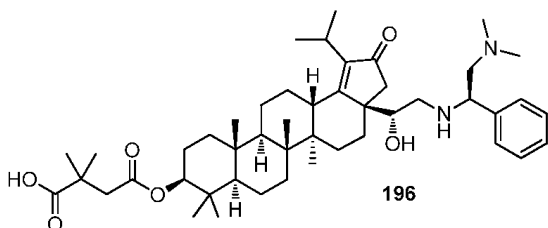
LC/MS: m/z 이론치 760.5, 실험치 761.5 (M+1)⁺

[0320]

실시예 127: 화합물 196

[0321]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(((R)-2-(디메틸아미노)-1-페닐에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

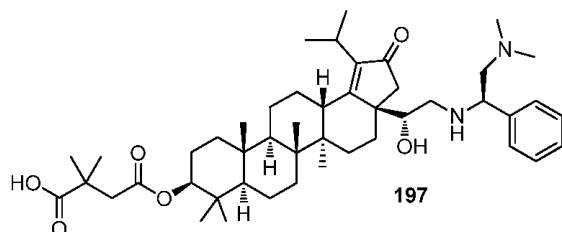


[0322]

[0323] LC/MS: m/z 이론치 760.5, 실험치 761.5 (M+1)⁺

[0324] **실시예 128: 화합물 197**

[0325] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(((R)-2-(디메틸아미노)-1-페닐에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

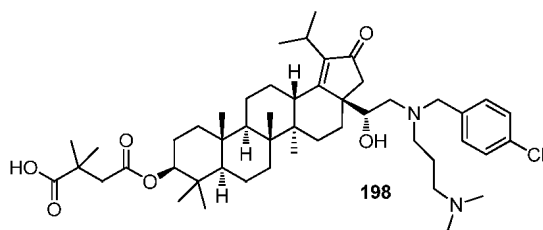


[0326]

[0327] LC/MS: m/z 이론치 760.5, 실험치 761.5 (M+1)⁺

[0328] **실시예 129: 화합물 198**

[0329] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((4-클로로벤질)(3-(디메틸아미노)프로필)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

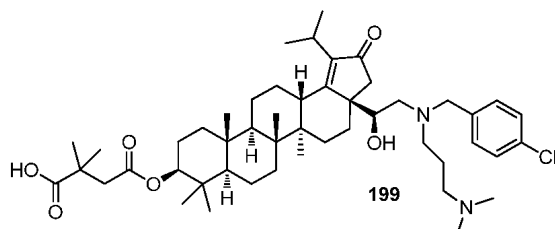


[0330]

[0331] LC/MS: m/z 이론치 822.5, 실험치 823.5 (M+1)⁺

[0332] **실시예 130: 화합물 199**

[0333] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((4-클로로벤질)(3-(디메틸아미노)프로필)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



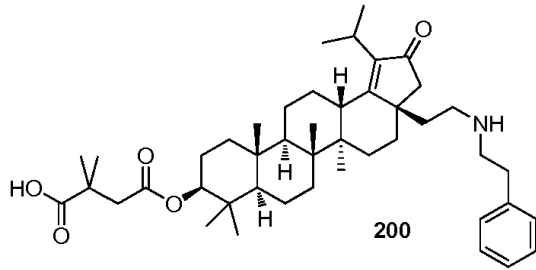
[0334]

[0335] LC/MS: m/z 이론치 822.5, 실험치 823.5 (M+1)⁺

[0336] **실시예 131: 화합물 200**

[0337] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3a-(2-(펜에틸아미

노)에틸)-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0338]

[0339]

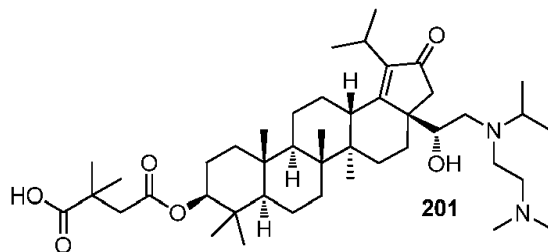
LC/MS: m/z 이론치 701.5, 실험치 702.5 (M+1)⁺

[0340]

실시예 132: 화합물 201

[0341]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(디메틸아미노)에틸)(이소프로필)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0342]

[0343]

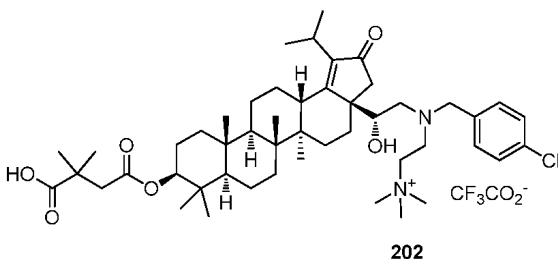
LC/MS: m/z 이론치 726.5, 실험치 727.5 (M+1)⁺

[0344]

실시예 133: 화합물 202

[0345]

2-(((R)-2-((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-9-((3-카복시-3-메틸부타노일)옥시)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-3a-일)-2-하이드록시에틸)(4-클로로벤질)아미노)-N,N,N-트리메틸에탄아미늄 트리플루오로아세테이트.



[0346]

[0347]

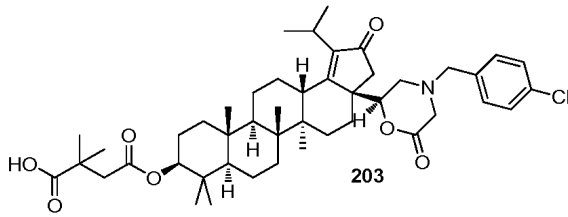
LC/MS: m/z 이론치 823.5, 실험치 823.5 (M)⁺

[0348]

실시예 134: 화합물 203

[0349]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-4-(4-클로로벤질)-6-옥소모르폴린-2-일)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0350]

[0351]

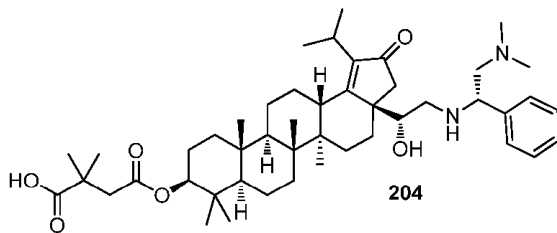
LC/MS: m/z 이론치 777.4, 실험치 778.4 (M+1)⁺

[0352]

실시예 135: 화합물 204

[0353]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(((S)-2-(디메틸아미노)-1-페닐에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0354]

[0355]

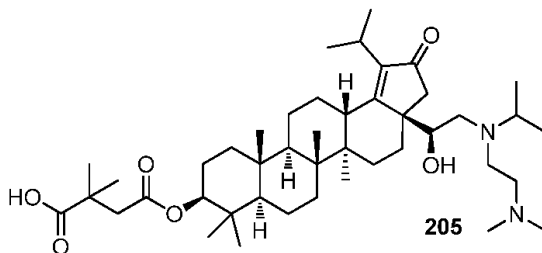
LC/MS: m/z 이론치 760.5, 실험치 761.4 (M+1)⁺

[0356]

실시예 136: 화합물 205

[0357]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((2-(디메틸아미노)에틸)(이소프로필)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0358]

[0359]

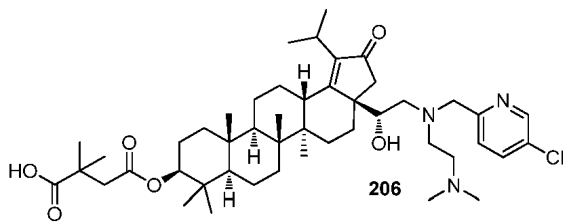
LC/MS: m/z 이론치 726.6, 실험치 727.5 (M+1)⁺

[0360]

실시예 137: 화합물 206

[0361]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(((5-클로로피리딘-2-일)메틸)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0362]

[0363]

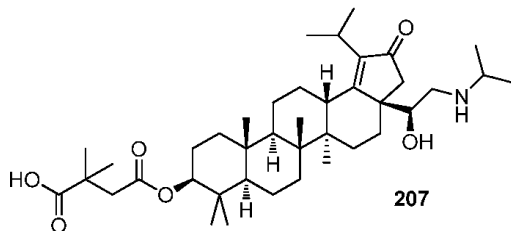
LC/MS: m/z 이론치 809.5, 실험치 810.5 (M+1)⁺

[0364]

실시예 138: 화합물 207

[0365]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-(이소프로필아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0366]

[0367]

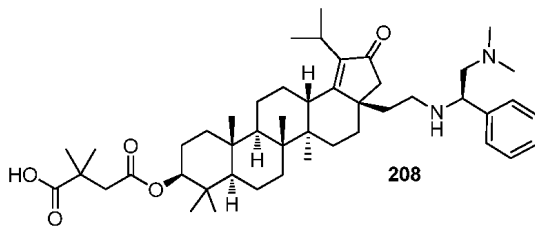
LC/MS: m/z 이론치 655.5, 실험치 656.4 (M+1)⁺

[0368]

실시예 139: 화합물 208

[0369]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-(((R)-2-(디메틸아미노)-1-페닐에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0370]

[0371]

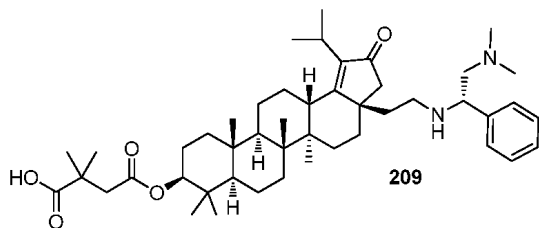
LC/MS: m/z 이론치 744.5, 실험치 745.5 (M+1)⁺

[0372]

실시예 140: 화합물 209

[0373]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-(((S)-2-(디메틸아미노)-1-페닐에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0374]

[0375]

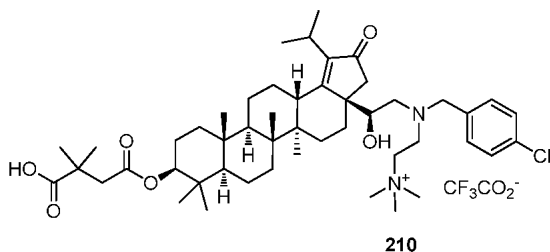
[0376]

[0377]

LC/MS: m/z 이론치 744.5, 실험치 745.5 (M+1)⁺

실시예 141: 화합물 210

2-(((S)-2-((3aR, 5aR, 5bR, 7aR, 9S, 11aR, 11bR, 13aS)-9-((3-카복시-3-메틸부타노일)옥시)-1-이소프로필-5a, 5b, 8, 8, 11a-펜타메틸-2-옥소-3, 3a, 4, 5, 5a, 5b, 6, 7, 7a, 8, 9, 10, 11, 11a, 11b, 12, 13, 13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-3a-일)-2-하이드록시에틸)(4-클로로벤질)아미노)-N,N,N-트리메틸에탄아미늄 트리플루오로아세테이트.



[0378]

[0379]

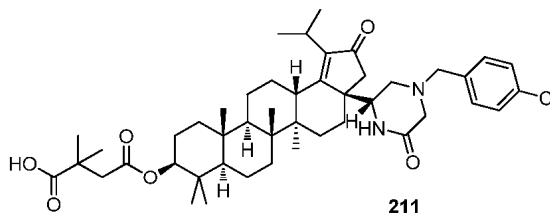
[0380]

[0381]

LC/MS: m/z 이론치 823.5, 실험치 823.5 (M)⁺

실시예 142: 화합물 211

4-(((3aR, 5aR, 5bR, 7aR, 9S, 11aR, 11bR, 13aS)-3a-((R)-4-(4-클로로벤질)-6-옥소피페라진-2-일)-1-이소프로필-5a, 5b, 8, 8, 11a-펜타메틸-2-옥소-3, 3a, 4, 5, 5a, 5b, 6, 7, 7a, 8, 9, 10, 11, 11a, 11b, 12, 13, 13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2, 2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0382]

[0383]

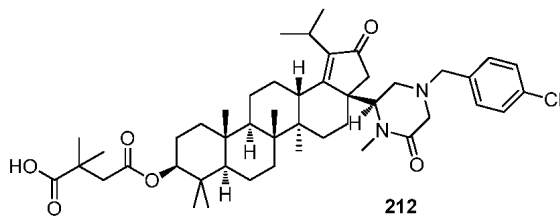
[0384]

[0385]

LC/MS: m/z 이론치 776.5, 실험치 777.4 (M+1)⁺

실시예 143: 화합물 212

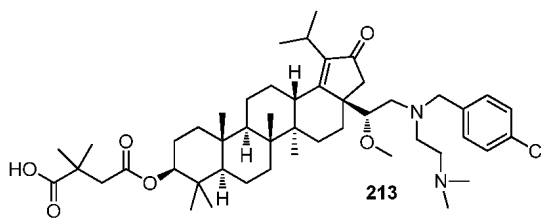
4-(((3aR, 5aR, 5bR, 7aR, 9S, 11aR, 11bR, 13aS)-3a-((S)-4-(4-클로로벤질)-1-메틸-6-옥소피페라진-2-일)-1-이소프로필-5a, 5b, 8, 8, 11a-펜타메틸-2-옥소-3, 3a, 4, 5, 5a, 5b, 6, 7, 7a, 8, 9, 10, 11, 11a, 11b, 12, 13, 13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2, 2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 790.5, 실험치 791.4 (M+1)⁺

실시예 144: 화합물 213

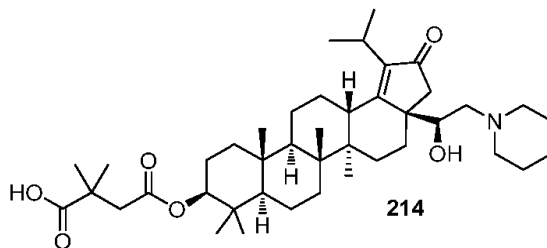
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((4-클로로벤질)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)-1-메톡시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 822.5, 실험치 823.5 (M+1)⁺

실시예 145: 화합물 214

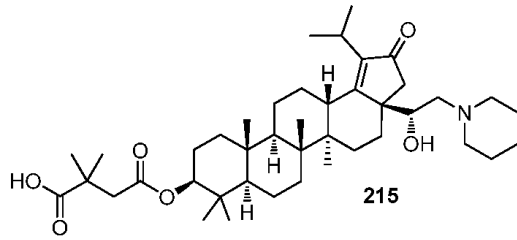
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-(피페리딘-1-일)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 681.5, 실험치 682.5 (M+1)⁺

실시예 146: 화합물 215

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(피페리딘-1-일)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0398]

[0399]

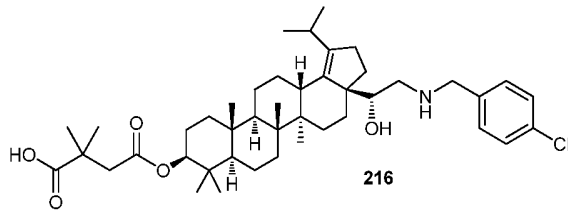
LC/MS: m/z 이론치 681.5, 실험치 682.5 (M+1)⁺

[0400]

실시예 147: 화합물 216

[0401]

4-(((3aS,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((4-클로로벤질)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0402]

[0403]

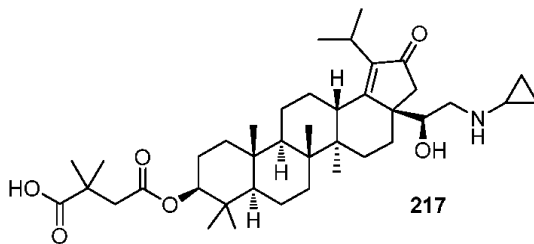
LC/MS: m/z 이론치 723.5, 실험치 724.4 (M+1)⁺

[0404]

실시예 148: 화합물 217

[0405]

4-(((3aS,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((4-클로로벤질)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0406]

[0407]

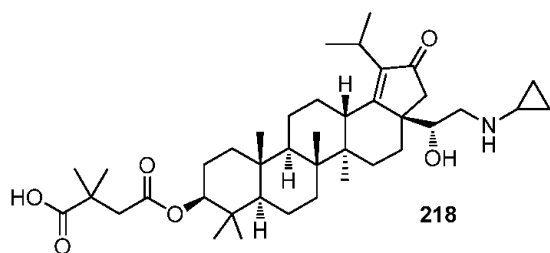
LC/MS: m/z 이론치 653.5, 실험치 654.4 (M+1)⁺

[0408]

실시예 149: 화합물 218

[0409]

4-(((3aS,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((4-클로로벤질)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

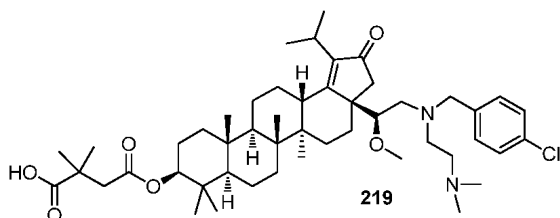


[0410]

[0411] LC/MS: m/z 이론치 653.5, 실험치 654.4 (M+1)⁺

[0412] **실시예 150: 화합물 219**

[0413] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((4-클로로벤질)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)-1-메톡시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

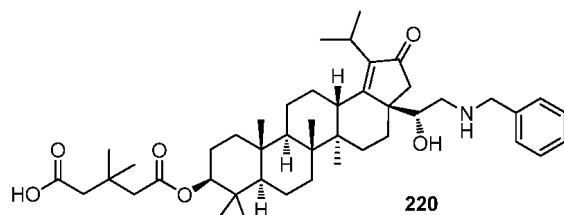


[0414]

[0415] LC/MS: m/z 이론치 822.5, 실험치 823.5 (M+1)⁺

[0416] **실시예 151: 화합물 220**

[0417] 5-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(벤질아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-3,3-디메틸-5-옥소펜탄산.

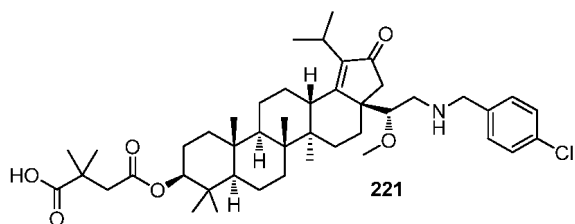


[0418]

[0419] LC/MS: m/z 이론치 717.5, 실험치 718.5 (M+1)⁺

[0420] **실시예 152: 화합물 221**

[0421] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((4-클로로벤질)아미노)-1-메톡시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0422]

[0423]

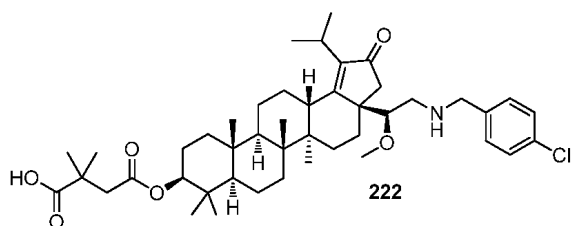
LC/MS: m/z 이론치 751.5, 실험치 752.5 (M+1)⁺

[0424]

실시예 153: 화합물 222

[0425]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((4-클로로벤질)아미노)-1-메톡시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0426]

[0427]

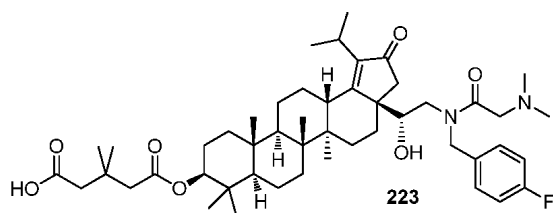
LC/MS: m/z 이론치 751.5, 실험치 752.5 (M+1)⁺

[0428]

실시예 154: 화합물 223

[0429]

5-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(2-(디메틸아미노)-N-(4-플루오로벤질)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-3,3-디메틸-5-옥소펜탄산.



[0430]

[0431]

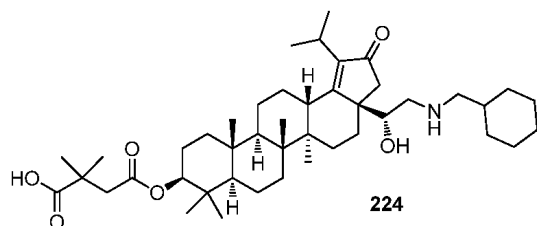
LC/MS: m/z 이론치 820.5, 실험치 821.5 (M+1)⁺

[0432]

실시예 155: 화합물 224

[0433]

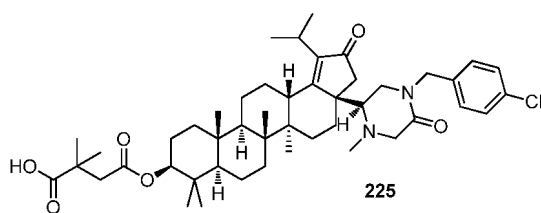
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((사이클로헥실메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[00162] LC/MS: m/z 이론치 709.5, 실험치 710.6 (M+1)⁺

실시예 156: 화합물 225

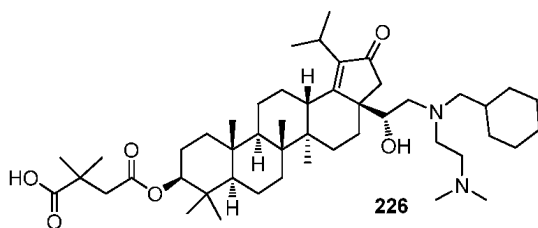
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-4-(4-클로로벤질)-1-메틸-5-옥소피페라진-2-일)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 790.5, 실험치 791.5 (M+1)⁺

실시예 157: 화합물 226

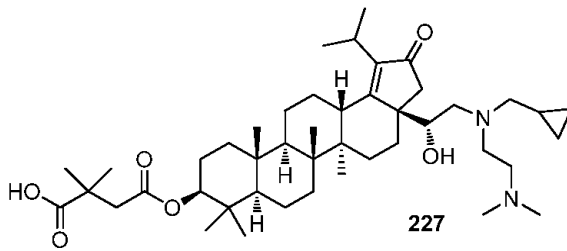
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((사이클로헥실메틸)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 780.6, 실험치 781.5 (M+1)⁺

실시예 158: 화합물 227

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((사이클로프로필메틸)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0446]

[0447]

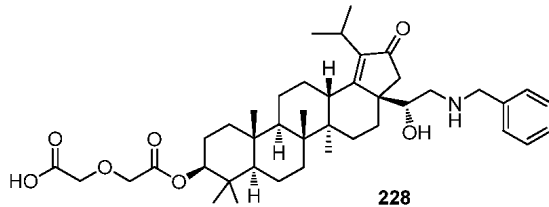
LC/MS: m/z 이론치 738.6, 실험치 739.8 (M+1)⁺

[0448]

실시예 159: 화합물 228

[0449]

2-(2-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(벤질아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2-옥소에톡시)아세트산.



[0450]

[0451]

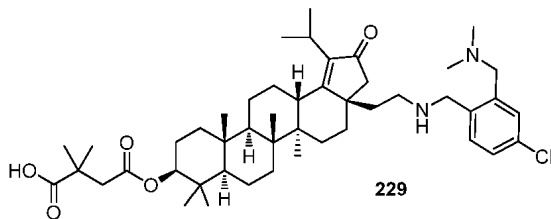
LC/MS: m/z 이론치 691.4, 실험치 692.5 (M+1)⁺

[0452]

실시예 160: 화합물 229

[0453]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-((4-클로로-2-((디메틸아미노)메틸)벤질)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0454]

[0455]

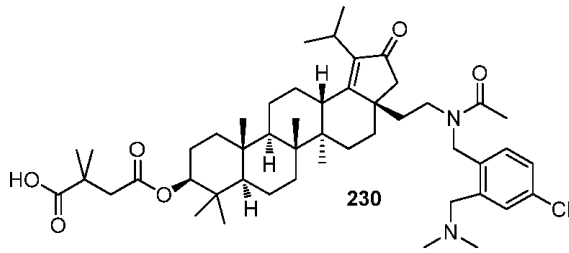
LC/MS: m/z 이론치 778.5, 실험치 779.5 (M+1)⁺

[0456]

실시예 161: 화합물 230

[0457]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-(N-(4-클로로-2-((디메틸아미노)메틸)벤질)아세트아미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0458]

[0459]

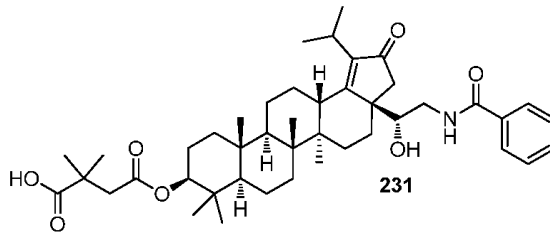
LC/MS: m/z 이론치 820.5, 실험치 821.7 (M+1)⁺

[0460]

실시예 162: 화합물 231

[0461]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-(N-(4-클로로-2-((디메틸아미노)메틸)벤질)아세트아미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0462]

[0463]

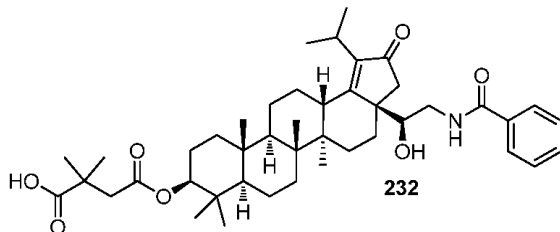
LC/MS: m/z 이론치 717.5, 실험치 718.5 (M+1)⁺

[0464]

실시예 163: 화합물 232

[0465]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-벤즈아미도-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0466]

[0467]

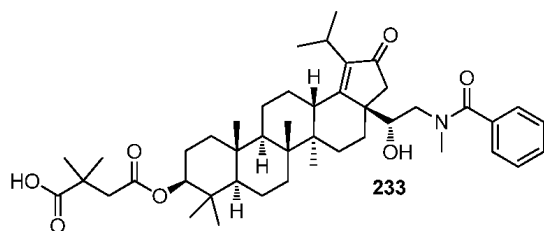
LC/MS: m/z 이론치 717.5, 실험치 718.5 (M+1)⁺

[0468]

실시예 164: 화합물 233

[0469]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(N-메틸벤즈아미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0470]

[0471]

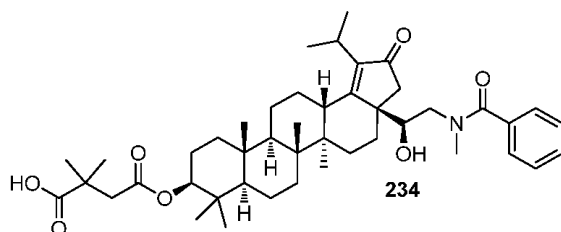
LC/MS: m/z 이론치 731.5, 실험치 732.3 (M+1)⁺

[0472]

실시예 165: 화합물 234

[0473]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-(N-메틸벤즈아미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0474]

[0475]

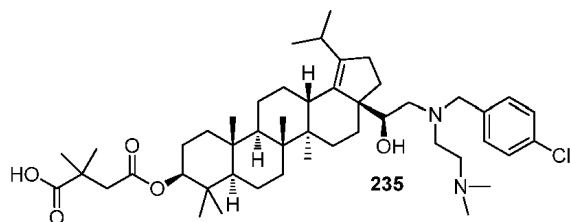
LC/MS: m/z 이론치 731.5, 실험치 732.5 (M+1)⁺

[0476]

실시예 166: 화합물 235

[0477]

4-(((3aS,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((4-클로로벤질)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0478]

[0479]

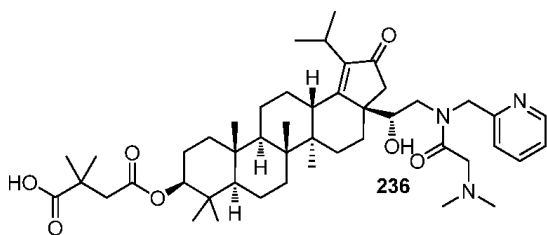
LC/MS: m/z 이론치 794.5, 실험치 795.7 (M+1)⁺

[0480]

실시예 167: 화합물 236

[0481]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(2-(디메틸아미노)-N-(피리딘-2-일메틸)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0482]

[0483]

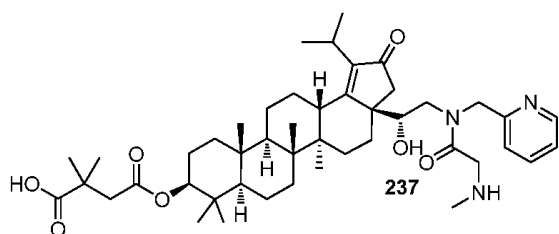
LC/MS: m/z 이론치 789.5, 실험치 790.5 (M+1)⁺

[0484]

실시예 168: 화합물 237

[0485]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(2-(메틸아미노)-N-(피리딘-2-일메틸)아세트아미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0486]

[0487]

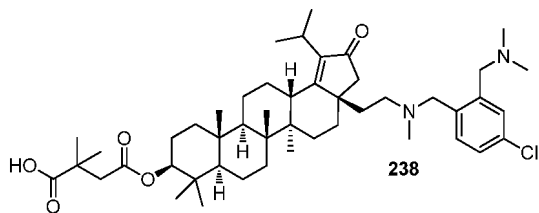
LC/MS: m/z 이론치 775.5, 실험치 776.5 (M+1)⁺

[0488]

실시예 169: 화합물 238

[0489]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-((4-클로로-2-((디메틸아미노)메틸)벤질)(메틸아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0490]

[0491]

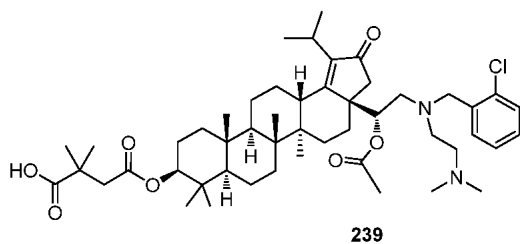
LC/MS: m/z 이론치 792.5, 실험치 793.5 (M+1)⁺

[0492]

실시예 170: 화합물 239

[0493]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-아세트옥시-2-((2-클로로벤질)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0494]

[0495]

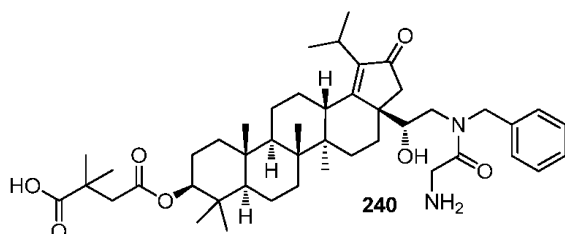
LC/MS: m/z 이론치 850.5, 실험치 851.5 (M+1)⁺

[0496]

실시예 171: 화합물 240

[0497]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(2-아미노-N-벤질아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0498]

[0499]

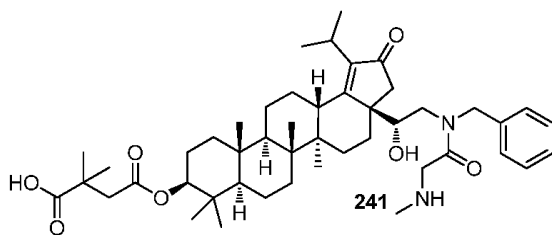
LC/MS: m/z 이론치 760.5, 실험치 761.5 (M+1)⁺

[0500]

실시예 172: 화합물 241

[0501]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-벤질-2-(메틸아미노)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0502]

[0503]

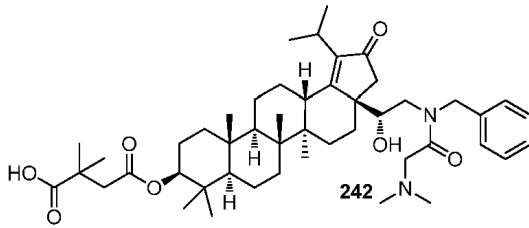
LC/MS: m/z 이론치 774.5, 실험치 775.5 (M+1)⁺

[0504]

실시예 173: 화합물 242

[0505]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-벤질-2-(디메틸아미노)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0506]

[0507]

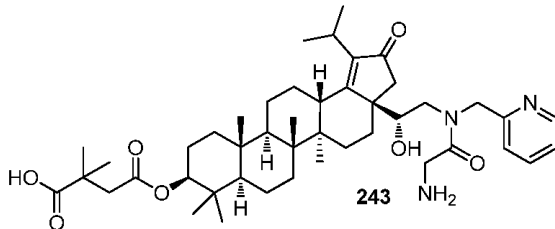
LC/MS: m/z 이론치 788.5, 실험치 789.5 (M+1)⁺

[0508]

실시예 174: 화합물 243

[0509]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(2-아미노-N-(피리딘-2-일메틸)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0510]

[0511]

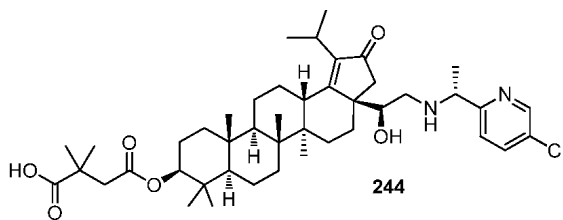
LC/MS: m/z 이론치 761.5, 실험치 762.5 (M+1)⁺

[0512]

실시예 175: 화합물 244

[0513]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-(((R)-1-(5-클로로피리딘-2-일)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0514]

[0515]

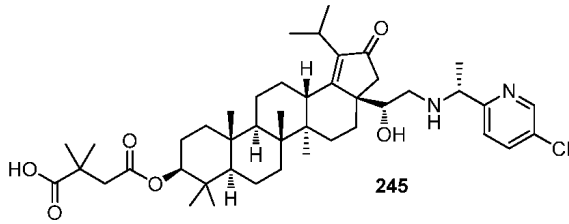
LC/MS: m/z 이론치 752.5, 실험치 753.5 (M+1)⁺

[0516]

실시예 176: 화합물 245

[0517]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(((R)-1-(5-클로로피리딘-2-일)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0518]

[0519]

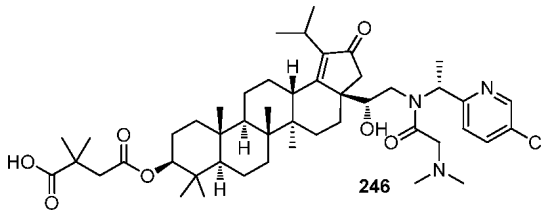
LC/MS: m/z 이론치 752.5, 실험치 753.4 (M+1)⁺

[0520]

실시예 177: 화합물 246

[0521]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-((R)-1-(5-클로로피리딘-2-일)에틸)-2-(디메틸아미노)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0522]

[0523]

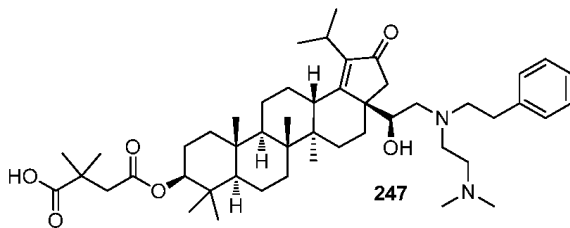
LC/MS: m/z 이론치 837.5, 실험치 838.5 (M+1)⁺

[0524]

실시예 178: 화합물 247

[0525]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((2-(디메틸아미노)에틸)(펜타에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0526]

[0527]

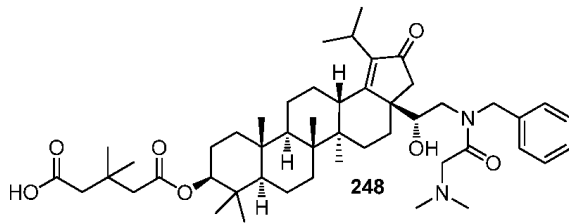
[00185] LC/MS: m/z 이론치 788.6, 실험치 789.5 (M+1)⁺

[0528]

실시예 179: 화합물 248

[0529]

5-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-벤질-2-(디메틸아미노)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-3,3-디메틸-5-옥소펜탄산.



[0530]

[0531]

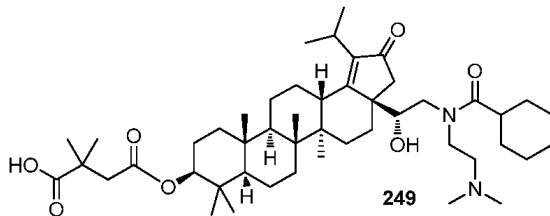
LC/MS: m/z 이론치 802.6, 실험치 803.5 (M+1)⁺

[0532]

실시예 180: 화합물 249

[0533]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-(2-(디메틸아미노)에틸)사이클로헥산카복사미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0534]

[0535]

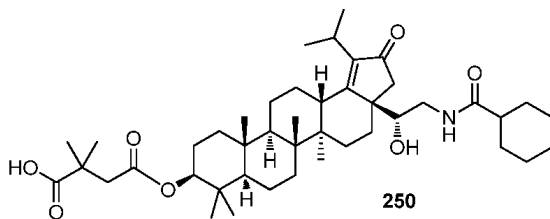
LC/MS: m/z 이론치 794.6, 실험치 795.5 (M+1)⁺

[0536]

실시예 181: 화합물 250

[0537]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(사이클로헥산카복사미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0538]

[0539]

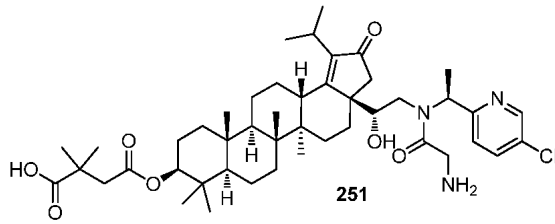
LC/MS: m/z 이론치 723.5, 실험치 724.5 (M+1)⁺

[0540]

실시예 182: 화합물 251

[0541]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(2-아미노-N-((S)-1-(5-클로로피리딘-2-일)에틸)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0542]

[0543]

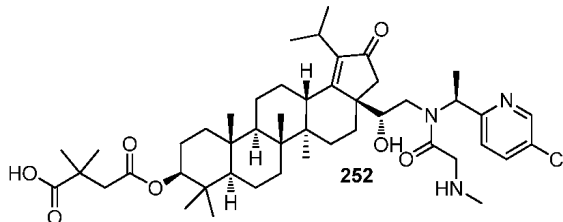
LC/MS: m/z 이론치 809.5, 실험치 810.4 (M+1)⁺

[0544]

실시예 183: 화합물 252

[0545]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-((S)-1-(5-클로로피리딘-2-일)에틸)-2-(메틸아미노)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0546]

[0547]

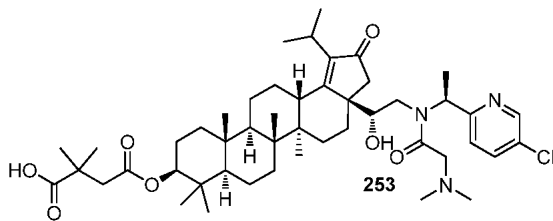
LC/MS: m/z 이론치 823.5, 실험치 824.5 (M+1)⁺

[0548]

실시예 184: 화합물 253

[0549]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-((S)-1-(5-클로로피리딘-2-일)에틸)-2-(디메틸아미노)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0550]

[0551]

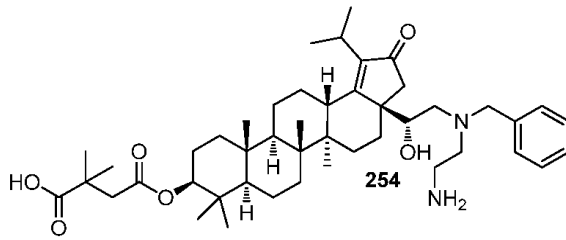
LC/MS: m/z 이론치 837.5, 실험치 838.5 (M+1)⁺

[0552]

실시예 185: 화합물 254

[0553]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-아미노에틸)(벤질)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0554]

[0555]

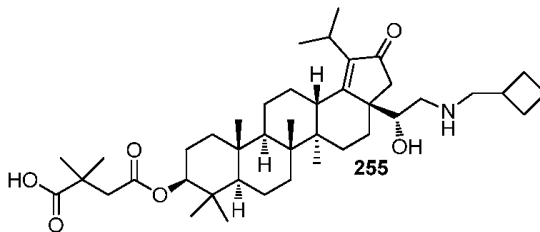
LC/MS: m/z 이론치 746.5, 실험치 747.5 (M+1)⁺

[0556]

실시예 186: 화합물 255

[0557]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((사이클로부틸메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0558]

[0559]

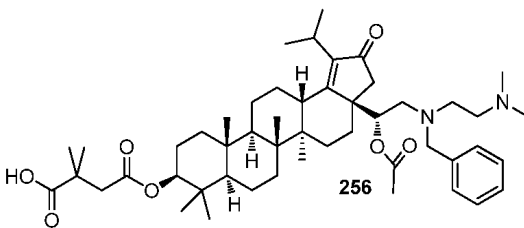
LC/MS: m/z 이론치 681.5, 실험치 682.5 (M+1)⁺

[0560]

실시예 187: 화합물 256

[0561]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-아세톡시-2-(벤질(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0562]

[0563]

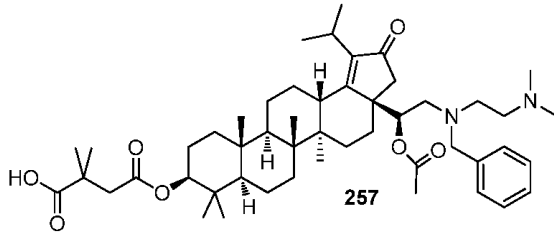
LC/MS: m/z 이론치 816.6, 실험치 817.5 (M+1)⁺

[0564]

실시예 188: 화합물 257

[0565]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-아세톡시-2-(벤질(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0566]

[0567]

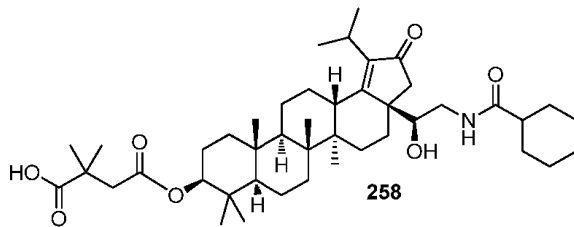
LC/MS: m/z 이론치 816.6, 실험치 817.5 (M+1)⁺

[0568]

실시예 189: 화합물 258

[0569]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-(사이클로헥산카복사미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0570]

[0571]

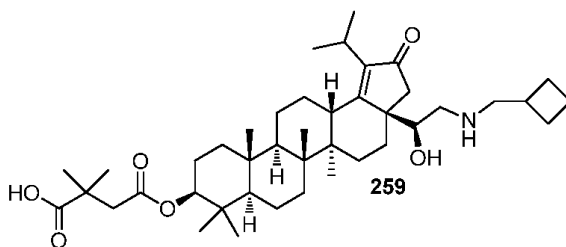
LC/MS: m/z 이론치 723.5, 실험치 724.5 (M+1)⁺

[0572]

실시예 190: 화합물 259

[0573]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((사이클로부틸메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0574]

[0575]

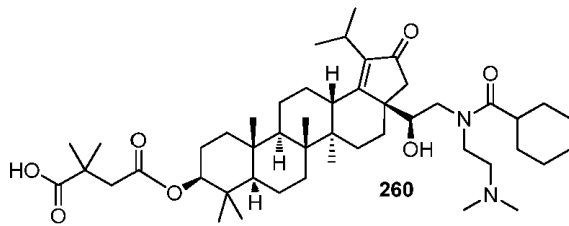
LC/MS: m/z 이론치 681.5, 실험치 682.5 (M+1)⁺

[0576]

실시예 191: 화합물 260

[0577]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-(N-(2-(디메틸아미노)에틸)사이클로헥산카복사미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0578]

[0579]

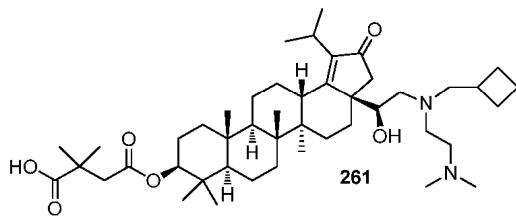
LC/MS: m/z 이론치 794.6, 실험치 795.6 (M+1)⁺

[0580]

실시예 192: 화합물 261

[0581]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((사이클로부틸메틸)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0582]

[0583]

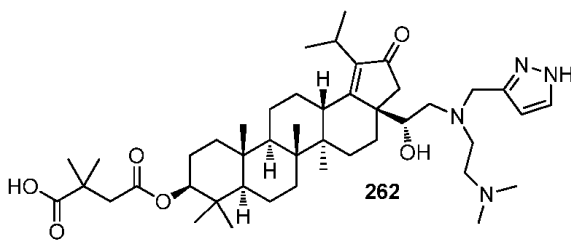
LC/MS: m/z 이론치 752.6, 실험치 753.6 (M+1)⁺

[0584]

실시예 193: 화합물 262

[0585]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(((1H-피라졸-3-일)메틸)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0586]

[0587]

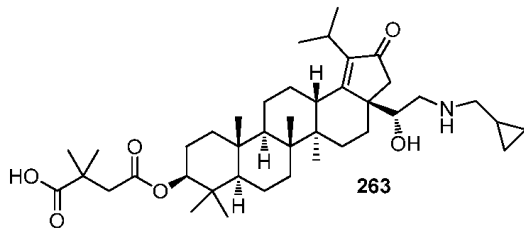
LC/MS: m/z 이론치 764.6, 실험치 765.5 (M+1)⁺

[0588]

실시예 194: 화합물 263

[0589]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((사이클로프로필메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0590]

[0591]

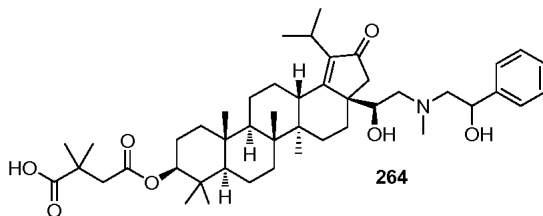
LC/MS: m/z 이론치 667.5, 실험치 668.5 (M+1)⁺

[0592]

실시예 195: 화합물 264

[0593]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((1S)-1-하이드록시-2-((2-하이드록시-2-페닐에틸)(메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0594]

[0595]

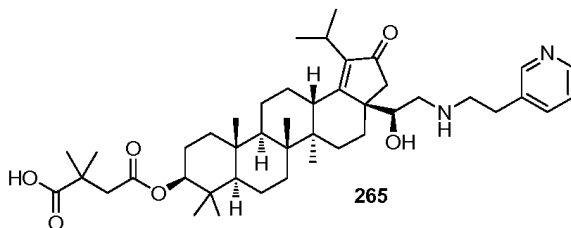
LC/MS: m/z 이론치 747.5, 실험치 748.5 (M+1)⁺

[0596]

실시예 196: 화합물 265

[0597]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-((2-(피리딘-3-일)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0598]

[0599]

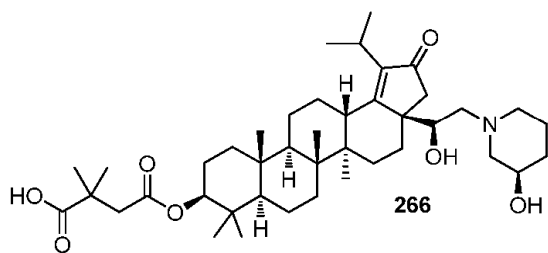
LC/MS: m/z 이론치 718.5, 실험치 719.5 (M+1)⁺

[0600]

실시예 197: 화합물 266

[0601]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-((R)-3-하이드록시피페리딘-1-일)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0602]

[0603]

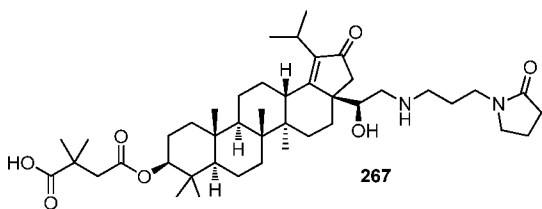
[0604]

[0605]

LC/MS: m/z 이론치 697.5, 실험치 698.5 (M+1)⁺

실시예 198: 화합물 267

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-((3-(2-옥소피롤리딘-1-일)프로필)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0606]

[0607]

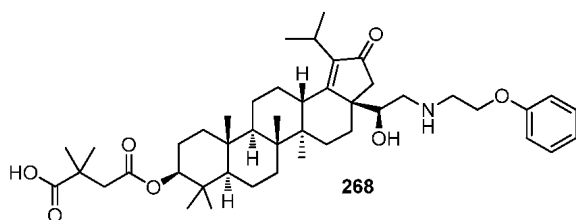
[0608]

[0609]

LC/MS: m/z 이론치 738.5, 실험치 739.5 (M+1)⁺

실시예 199: 화합물 268

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-((2-페녹시에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0610]

[0611]

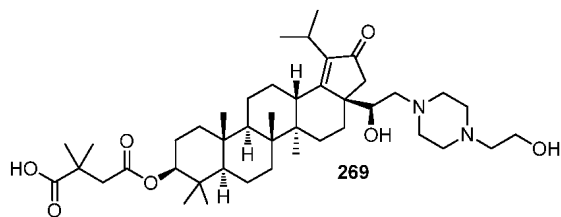
[0612]

[0613]

LC/MS: m/z 이론치 733.5, 실험치 734.5 (M+1)⁺

실시예 200: 화합물 269

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-(4-(2-하이드록시에틸)피페라진-1-일)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

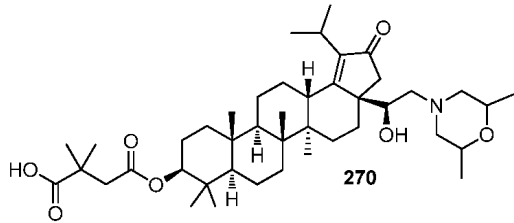


[0614]

[0615] LC/MS: m/z 이론치 726.5, 실험치 727.5 (M+1)⁺

[0616] **실시예 201: 화합물 270**

[0617] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((1S)-2-(2,6-디메틸모르폴리노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

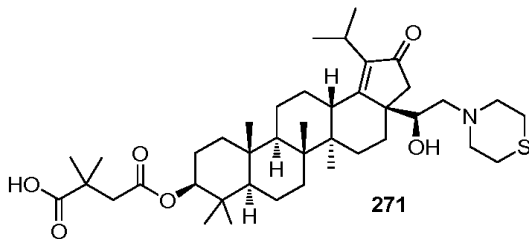


[0618]

[0619] LC/MS: m/z 이론치 711.5, 실험치 712.5 (M+1)⁺

[0620] **실시예 202: 화합물 271**

[0621] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-티오모르폴리노에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

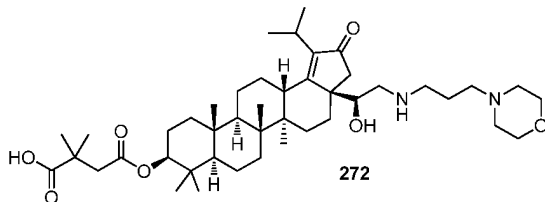


[0622]

[0623] LC/MS: m/z 이론치 699.5, 실험치 700.4 (M+1)⁺

[0624] **실시예 203: 화합물 272**

[0625] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-((3-모르폴리노프로필)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

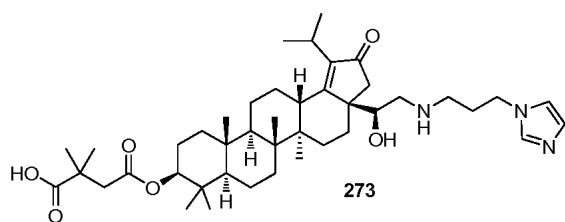


[0626]

[0627] LC/MS: m/z 이론치 740.5, 실험치 741.5 (M+1)⁺

[0628] **실시예 204: 화합물 273**

[0629] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((3-(1H-이미다졸-1-일)프로필)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0630]

[0631]

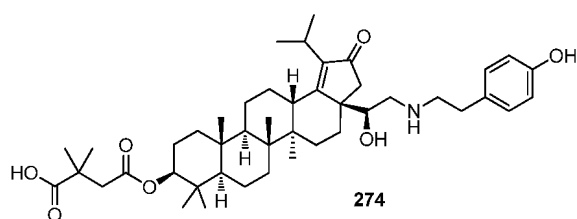
LC/MS: m/z 이론치 721.5, 실험치 722.5 (M+1)⁺

[0632]

실시예 205: 화합물 274

[0633]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-((4-하이드록시페닐)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0634]

[0635]

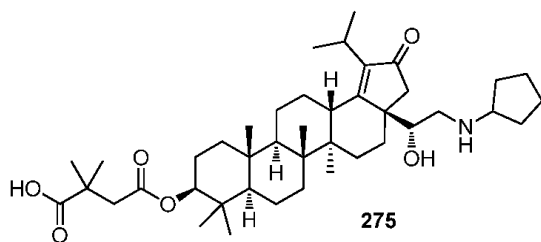
LC/MS: m/z 이론치 733.5, 실험치 734.5 (M+1)⁺

[0636]

실시예 206: 화합물 275

[0637]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(사이클로펜틸아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0638]

[0639]

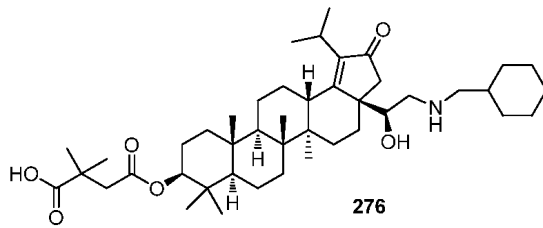
LC/MS: m/z 이론치 681.5, 실험치 682.5 (M+1)⁺

[0640]

실시예 207: 화합물 276

[0641]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((사이클로헥실메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0642]

[0643]

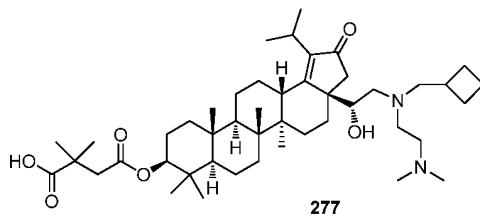
LC/MS: m/z 이론치 709.5, 실험치 710.5 (M+1)⁺

[0644]

실시예 208: 화합물 277

[0645]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((사이클로부틸메틸)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0646]

[0647]

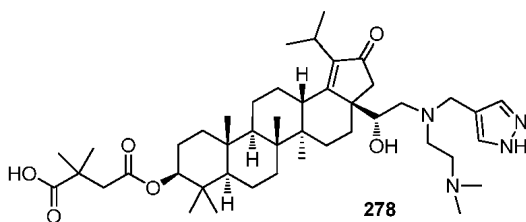
LC/MS: m/z 이론치 752.6, 실험치 753.6 (M+1)⁺

[0648]

실시예 209: 화합물 278

[0649]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(((1H-피라졸-4-일)메틸)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0650]

[0651]

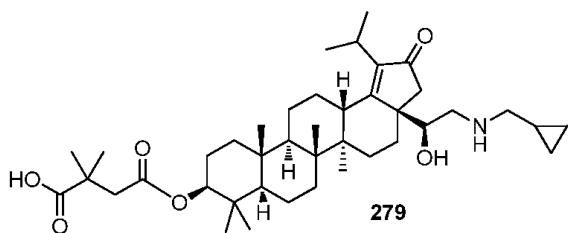
LC/MS: m/z 이론치 764.6, 실험치 765.5 (M+1)⁺

[0652]

실시예 210: 화합물 279

[0653]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((사이클로프로필메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0654]

[0655]

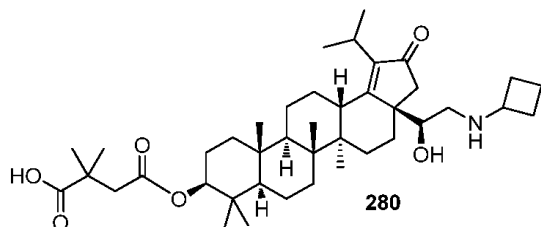
LC/MS: m/z 이론치 667.5, 실험치 668.5 (M+1)⁺

[0656]

실시예 211: 화합물 280

[0657]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-(사이클로부틸아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0658]

[0659]

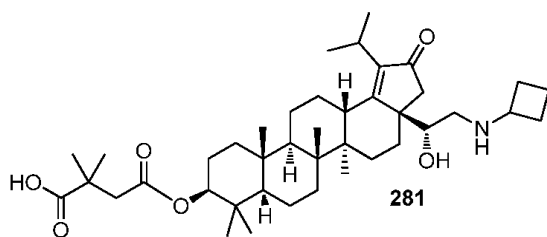
LC/MS: m/z 이론치 667.5, 실험치 668.5 (M+1)⁺

[0660]

실시예 212: 화합물 281

[0661]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(사이클로부틸아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0662]

[0663]

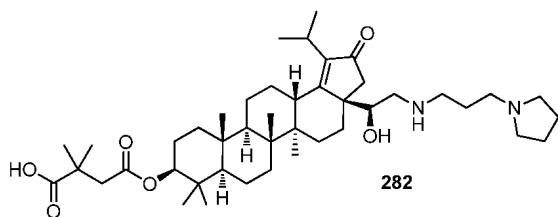
LC/MS: m/z 이론치 667.5, 실험치 668.5 (M+1)⁺

[0664]

실시예 213: 화합물 282

[0665]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-((3-(피롤리딘-1-일)프로필)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0666]

[0667]

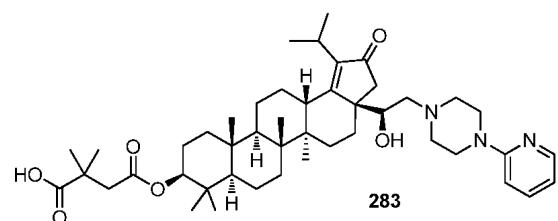
LC/MS: m/z 이론치 724.5, 실험치 725.5 (M+1)⁺

[0668]

실시예 214: 화합물 283

[0669]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-(4-(피리딘-2-일)피페라진-1-일)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0670]

[0671]

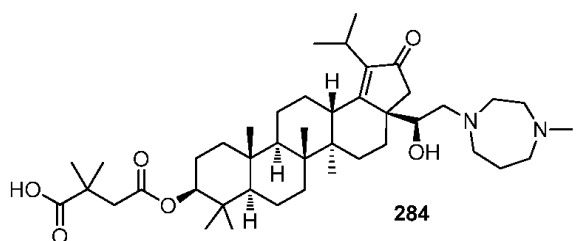
LC/MS: m/z 이론치 759.5, 실험치 760.5 (M+1)⁺

[0672]

실시예 215: 화합물 284

[0673]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-(4-메틸-1,4-디아제판-1-일)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0674]

[0675]

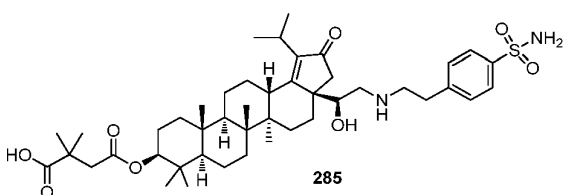
LC/MS: m/z 이론치 710.5, 실험치 711.5 (M+1)⁺

[0676]

실시예 216: 화합물 285

[0677]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-((4-설파모일펜에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

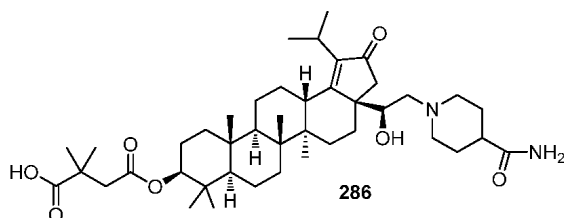


[0678]

[0679] LC/MS: m/z 이론치 796.5, 실험치 797.5 (M+1)⁺

[0680] **실시예 217: 화합물 286**

[0681] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-(4-카바모일피페리딘-1-일)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

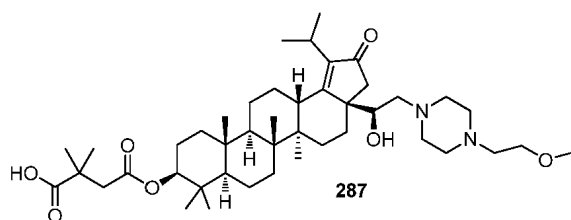


[0682]

[0683] LC/MS: m/z 이론치 724.5, 실험치 725.5 (M+1)⁺

[0684] **실시예 218: 화합물 287**

[0685] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-(4-(2-메톡시에틸)피페라진-1-일)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

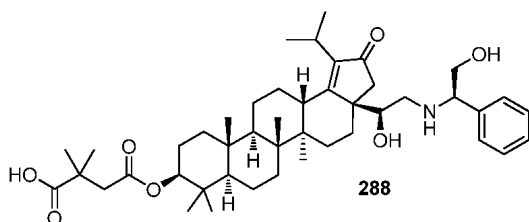


[0686]

[0687] LC/MS: m/z 이론치 740.5, 실험치 741.5 (M+1)⁺

[0688] **실시예 219: 화합물 288**

[0689] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-((R)-2-하이드록시-1-페닐에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

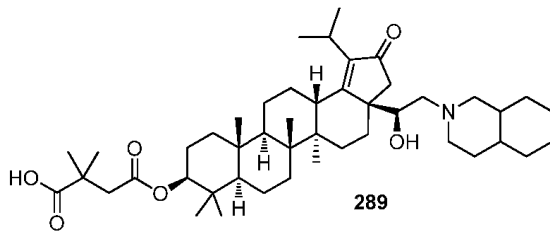


[0690]

[0691] LC/MS: m/z 이론치 733.5, 실험치 734.5 (M+1)⁺

[0692] **실시예 220: 화합물 289**

[0693] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((1S)-1-하이드록시-2-(옥타하이드로이소퀴놀린-2(1H)-일)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0694]

[0695]

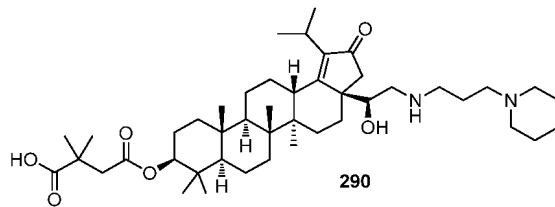
LC/MS: m/z 이론치 735.5, 실험치 736.5 (M+1)⁺

[0696]

실시예 221: 화합물 290

[0697]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-((3-(피페리딘-1-일)프로필)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0698]

[0699]

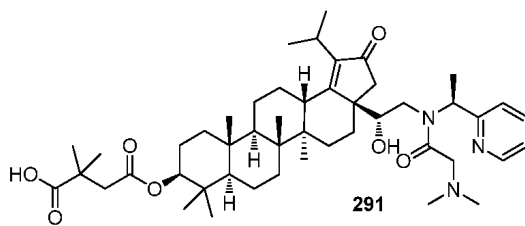
LC/MS: m/z 이론치 738.5, 실험치 739.5 (M+1)⁺

[0700]

실시예 222: 화합물 291

[0701]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(2-(디메틸아미노)-N-((S)-1-(피리딘-2-일)에틸)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0702]

[0703]

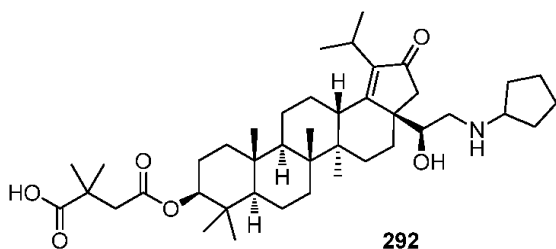
LC/MS: m/z 이론치 803.5, 실험치 804.5 (M+1)⁺

[0704]

실시예 223: 화합물 292

[0705]

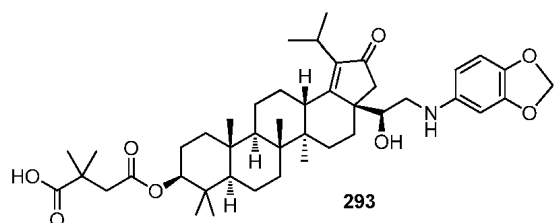
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-(사이클로펜틸아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 681.5, 실험치 682.5 (M+1)⁺

실시예 224: 화합물 293

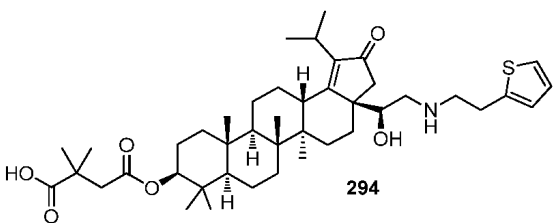
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-(벤조[d][1,3]디옥솔-5-일아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 733.5, 실험치 734.5 (M+1)⁺

실시예 225: 화합물 294

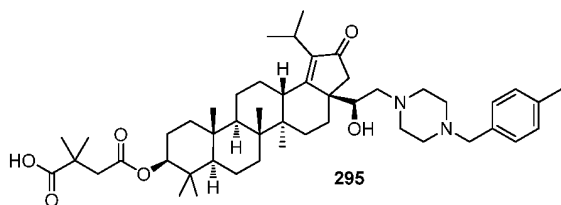
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-((2-(thiophen-2-일)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 723.5, 실험치 724.4 (M+1)⁺

실시예 226: 화합물 295

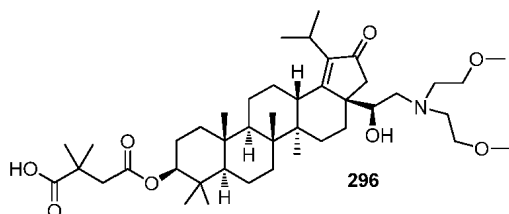
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-(4-(4-메틸벤질)피페라진-1-일)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0719] LC/MS: m/z 이론치 786.5, 실험치 787.5 (M+1)⁺

[0720] **실시예 227: 화합물 296**

[0721] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-(비스(2-메톡시에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

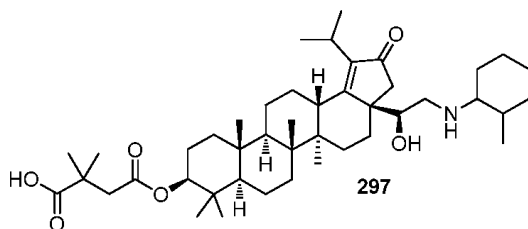


[0722]

[0723] LC/MS: m/z 이론치 729.5, 실험치 730.5 (M+1)⁺

[0724] **실시예 228: 화합물 297**

[0725] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((1S)-1-하이드록시-2-((2-메틸사이클로헥실)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

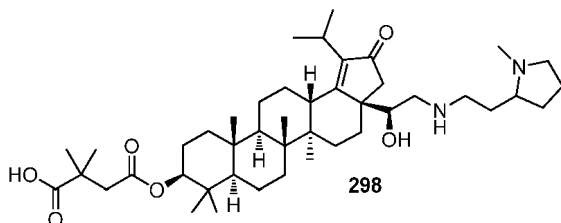


[0726]

[0727] LC/MS: m/z 이론치 709.5, 실험치 710.5 (M+1)⁺

[0728] **실시예 229: 화합물 298**

[0729] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((1S)-1-하이드록시-2-((2-(1-메틸피롤리딘-2-일)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

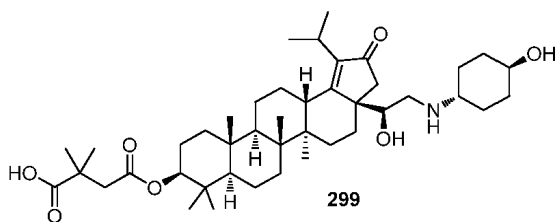


[0730]

[0731] LC/MS: m/z 이론치 724.5, 실험치 725.5 (M+1)⁺

[0732] **실시예 230: 화합물 299**

[0733] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-(((1r,4S)-4-하이드록시사이클로헥실)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0734]

[0735]

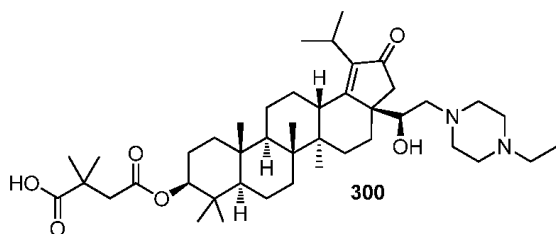
LC/MS: m/z 이론치 711.5, 실험치 712.4 (M+1)⁺

[0736]

실시예 231: 화합물 300

[0737]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-(4-에틸피페라진-1-일)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0738]

[0739]

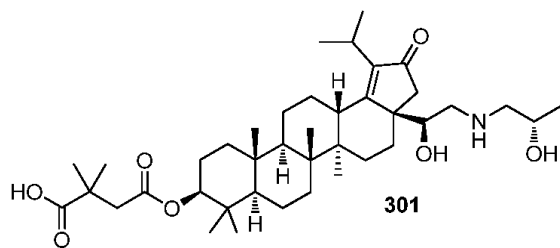
LC/MS: m/z 이론치 710.5, 실험치 711.5 (M+1)⁺

[0740]

실시예 232: 화합물 301

[0741]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-(((S)-2-하이드록시프로필)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0742]

[0743]

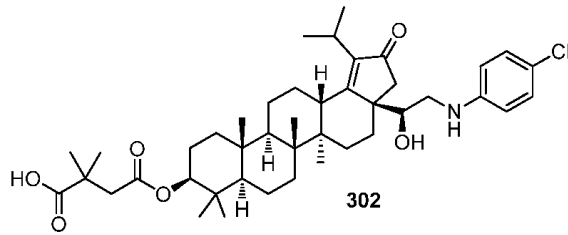
LC/MS: m/z 이론치 671.5, 실험치 672.4 (M+1)⁺

[0744]

실시예 233: 화합물 302

[0745]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((4-클로로페닐)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0746]

[0747]

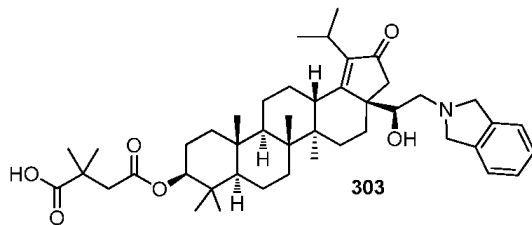
LC/MS: m/z 이론치 723.4, 실험치 724.4 (M+1)⁺

[0748]

실시예 234: 화합물 303

[0749]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-(이소인돌린-2-일)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0750]

[0751]

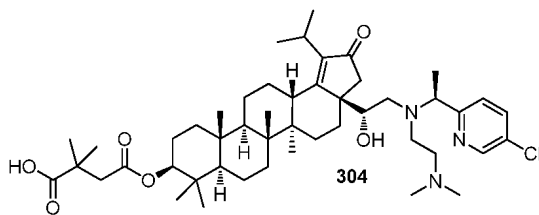
LC/MS: m/z 이론치 715.5, 실험치 716.5 (M+1)⁺

[0752]

실시예 235: 화합물 304

[0753]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(((S)-1-(5-클로로피리딘-2-일)에틸)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0754]

[0755]

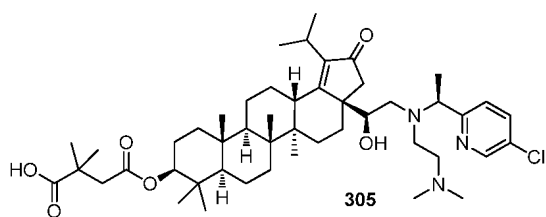
LC/MS: m/z 이론치 823.5, 실험치 824.5 (M+1)⁺

[0756]

실시예 236: 화합물 305

[0757]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-(((S)-1-(5-클로로피리딘-2-일)에틸)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0758]

[0759]

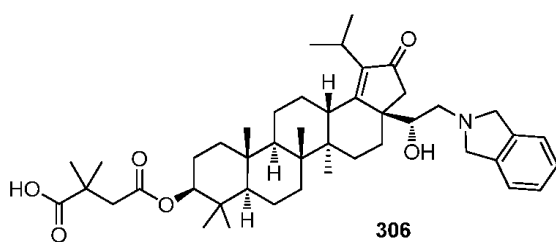
[0760]

[0761]

LC/MS: m/z 이론치 823.5, 실험치 824.5 (M+1)⁺

실시예 237: 화합물 306

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(이소인돌란-2-일)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0762]

[0763]

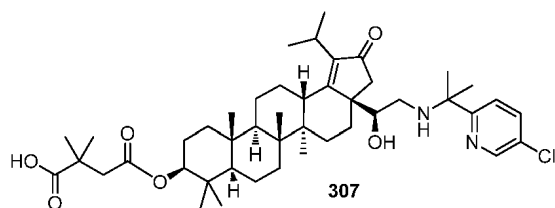
[0764]

[0765]

LC/MS: m/z 이론치 715.5, 실험치 716.5 (M+1)⁺

실시예 238: 화합물 307

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((2-(5-클로로피리딘-2-일)프로판-2-일)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0766]

[0767]

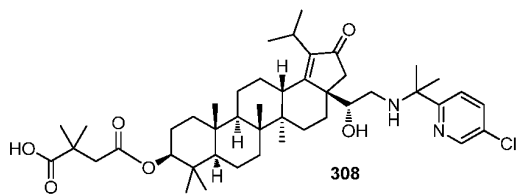
[0768]

[0769]

LC/MS: m/z 이론치 766.5, 실험치 767.5 (M+1)⁺

실시예 239: 화합물 308

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(5-클로로피리딘-2-일)프로판-2-일)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0770]

[0771]

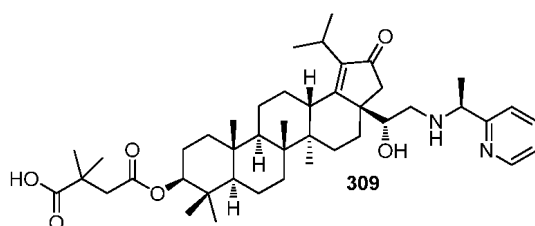
LC/MS: m/z 이론치 766.5, 실험치 767.6 (M+1)⁺

[0772]

실시예 240: 화합물 309

[0773]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(((S)-1-(피리딘-2-일)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0774]

[0775]

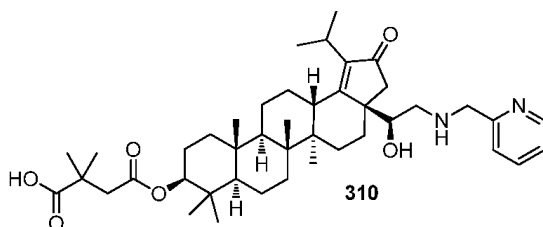
LC/MS: m/z 이론치 718.5, 실험치 719.5 (M+1)⁺

[0776]

실시예 241: 화합물 310

[0777]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-((피리딘-2-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0778]

[0779]

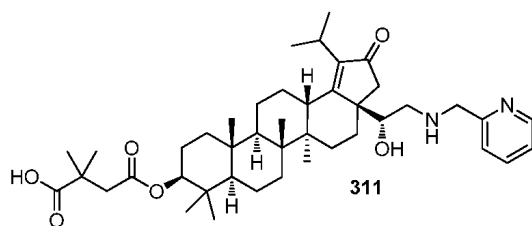
LC/MS: m/z 이론치 704.5, 실험치 705.5 (M+1)⁺

[0780]

실시예 242: 화합물 311

[0781]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-((피리딘-2-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

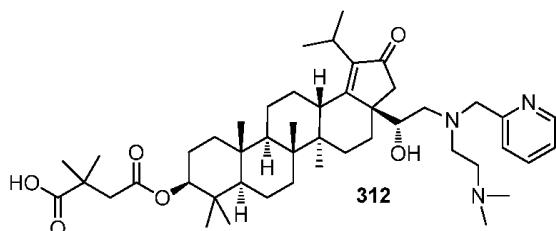


[0782]

[0783] LC/MS: m/z 이론치 704.5, 실험치 705.5 (M+1)⁺

[0784] **실시예 243: 화합물 312**

[0785] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(디메틸아미노)에틸)(피리딘-2-일메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

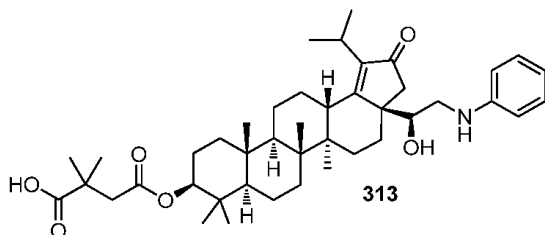


[0786]

[0787] LC/MS: m/z 이론치 775.5, 실험치 776.5 (M+1)⁺

[0788] **실시예 244: 화합물 313**

[0789] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-(페닐아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

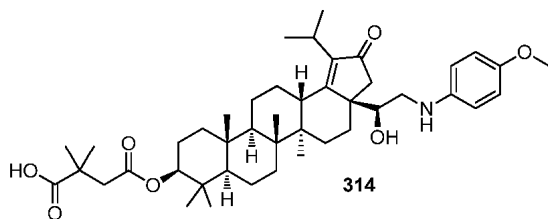


[0790]

[0791] LC/MS: m/z 이론치 689.5, 실험치 690.5 (M+1)⁺

[0792] **실시예 245: 화합물 314**

[0793] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-((4-메톡시페닐)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



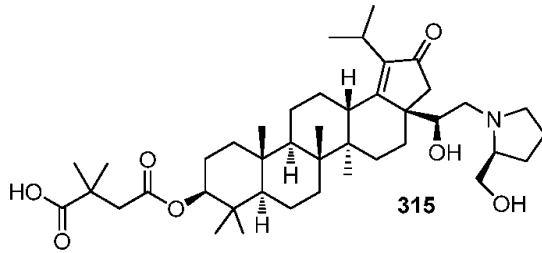
[0794]

[0795] LC/MS: m/z 이론치 719.5, 실험치 720.5 (M+1)⁺

[0796] **실시예 246: 화합물 315**

[0797] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-((S)-2-(하이드록시메틸)피롤리딘-1-일)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타

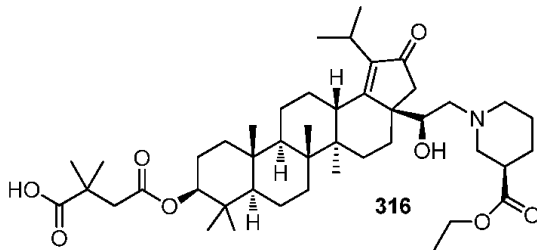
데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 697.5, 실험치 698.5 (M+1)⁺

실시예 247: 화합물 316

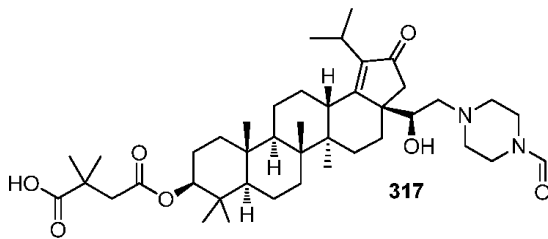
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((R)-3-(에톡시카보닐)피페리딘-1-일)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 753.5, 실험치 754.5 (M+1)⁺

실시예 248: 화합물 317

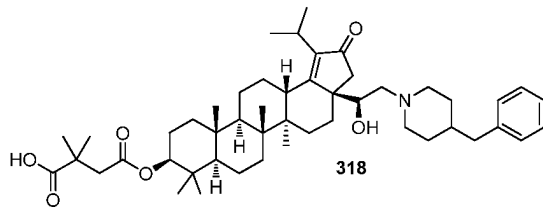
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-(4-포르밀피페라진-1-일)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 710.5, 실험치 711.5 (M+1)⁺

실시예 249: 화합물 318

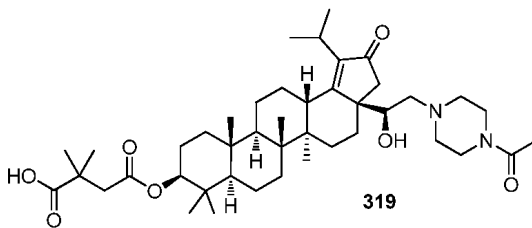
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-(4-벤질피페리딘-1-일)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 771.5, 실험치 772.5 (M+1)⁺

실시예 250: 화합물 319

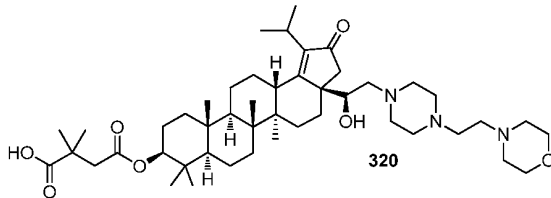
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-(4-아세틸피페라진-1-일)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 724.5, 실험치 725.5 (M+1)⁺

실시예 251: 화합물 320

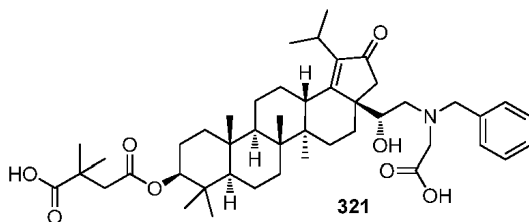
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-(4-(2-모르폴리노에틸)피페라진-1-일)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 795.6, 실험치 796.5 (M+1)⁺

실시예 252: 화합물 321

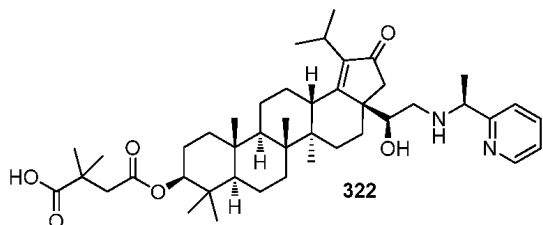
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(벤질(카복시메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0823] LC/MS: m/z 이론치 761.5, 실험치 762.5 (M+1)⁺

[0824] **실시예 253: 화합물 322**

[0825] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-(((S)-1-(피리딘-2-일)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

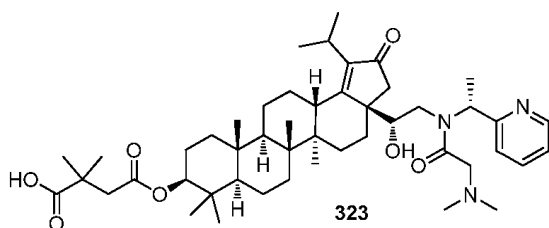


[0826]

[0827] LC/MS: m/z 이론치 718.5, 실험치 719.5 (M+1)⁺

[0828] **실시예 254: 화합물 323**

[0829] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(2-(디메틸아미노)-N-((R)-1-(피리딘-2-일)에틸)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

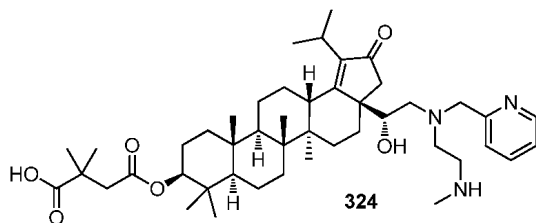


[0830]

[0831] LC/MS: m/z 이론치 803.5, 실험치 804.5 (M+1)⁺

[0832] **실시예 255: 화합물 324**

[0833] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-((2-(메틸아미노)에틸)(피리딘-2-일)메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



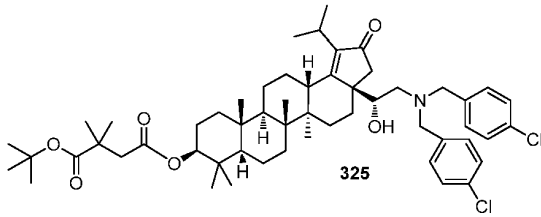
[0834]

[0835] LC/MS: m/z 이론치 761.5, 실험치 762.5 (M+1)⁺

[0836] **실시예 256: 화합물 325**

[0837] 4-((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(비스(4-클로로벤질)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-

2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일) 1-3차-부틸 2,2-디메틸숙시네이트.



[0838]

[0839]

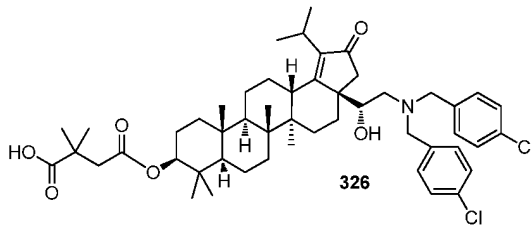
LC/MS: m/z 이론치 917.5, 실험치 918.5 (M+1)⁺

[0840]

실시예 257: 화합물 326

[0841]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(비스(4-클로로벤질)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0842]

[0843]

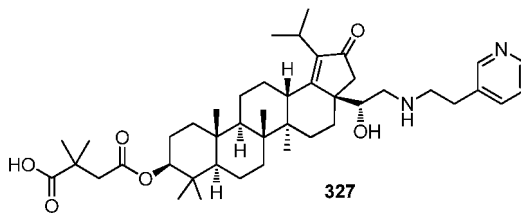
LC/MS: m/z 이론치 861.4, 실험치 862.4 (M+1)⁺

[0844]

실시예 258: 화합물 327

[0845]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-((2-(피리딘-3-일)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0846]

[0847]

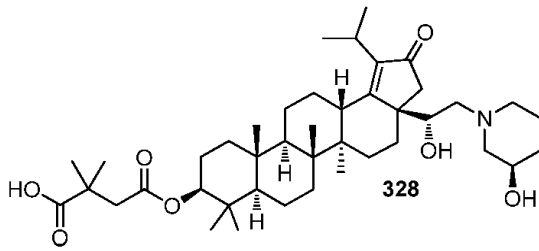
LC/MS: m/z 이론치 718.5, 실험치 719.5 (M+1)⁺

[0848]

실시예 259: 화합물 328

[0849]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-((R)-3-하이드록시피페리딘-1-일)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0850]

[0851]

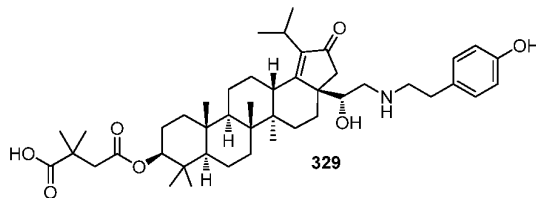
LC/MS: m/z 이론치 697.5, 실험치 698.5 (M+1)⁺

[0852]

실시예 260: 화합물 329

[0853]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-((4-하이드록시펜에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0854]

[0855]

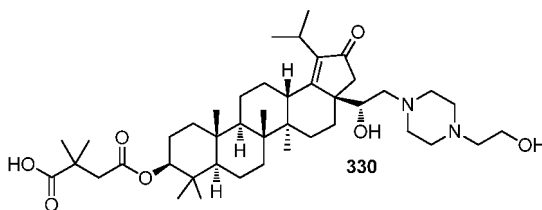
LC/MS: m/z 이론치 733.5, 실험치 734.4 (M+1)⁺

[0856]

실시예 261: 화합물 330

[0857]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(4-(2-하이드록시에틸)피페라진-1-일)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0858]

[0859]

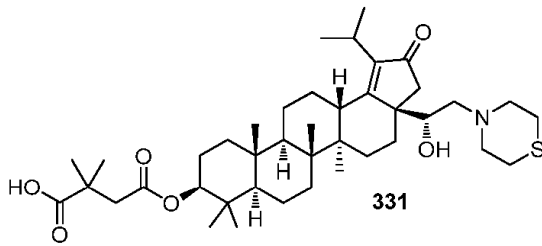
LC/MS: m/z 이론치 726.5, 실험치 727.5 (M+1)⁺

[0860]

실시예 262: 화합물 331

[0861]

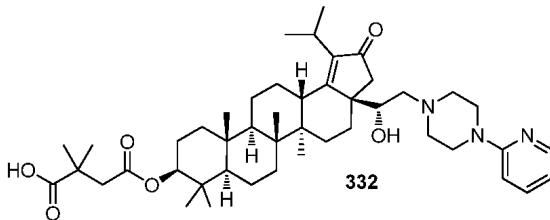
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-티오모르폴리노에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 699.4, 실험치 700.4 (M+1)⁺

실시예 263: 화합물 332

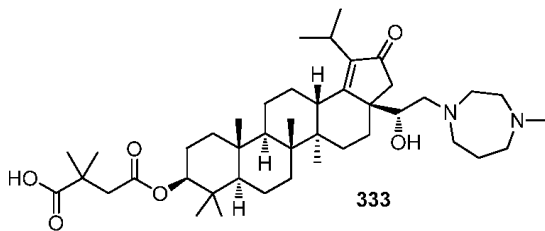
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(4-(피리딘-2-일)피페라진-1-일)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 759.5, 실험치 760.5 (M+1)⁺

실시예 264: 화합물 333

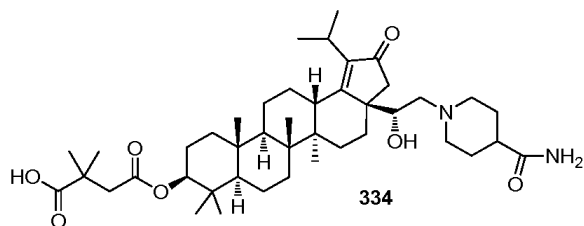
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(4-메틸-1,4-디아제판-1-일)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 710.5, 실험치 711.5 (M+1)⁺

실시예 265: 화합물 334

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(4-카바모일피페리딘-1-일)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0874]

[0875]

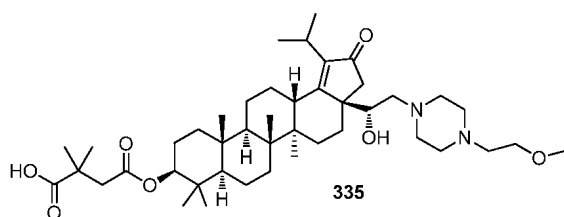
LC/MS: m/z 이론치 724.5, 실험치 725.5 (M+1)⁺

[0876]

실시예 266: 화합물 335

[0877]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(4-(2-메톡시에틸)피페라진-1-일)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0878]

[0879]

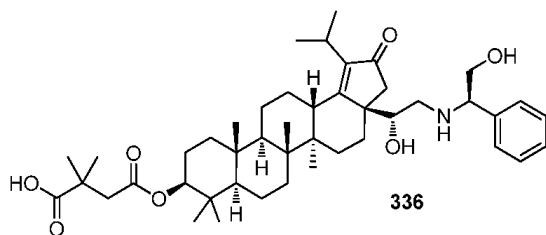
LC/MS: m/z 이론치 740.5, 실험치 741.5 (M+1)⁺

[0880]

실시예 267: 화합물 336

[0881]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(((R)-2-하이드록시-1-페닐에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0882]

[0883]

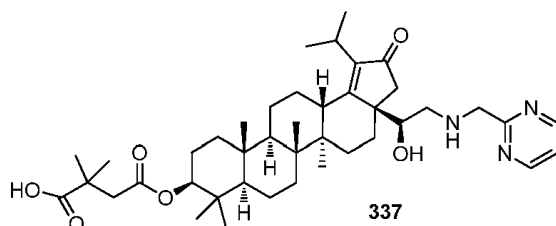
LC/MS: m/z 이론치 733.5, 실험치 734.5 (M+1)⁺

[0884]

실시예 268: 화합물 337

[0885]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-((피리미딘-2-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

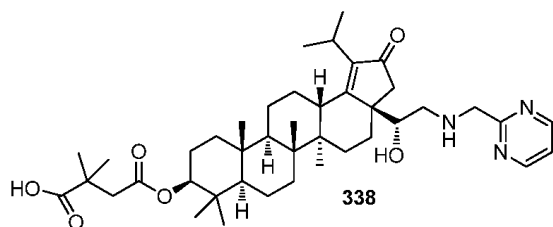


[0886]

[0887] LC/MS: m/z 이론치 705.5, 실험치 706.4 (M+1)⁺

[0888] **실시예 269: 화합물 338**

[0889] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-((피리미딘-2-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

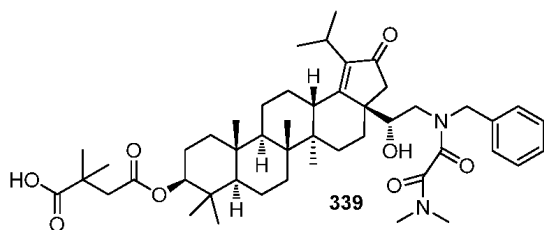


[0890]

[0891] LC/MS: m/z 이론치 705.5, 실험치 706.4 (M+1)⁺

[0892] **실시예 270: 화합물 339**

[0893] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-벤질-2-(디메틸아미노)-2-옥소아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

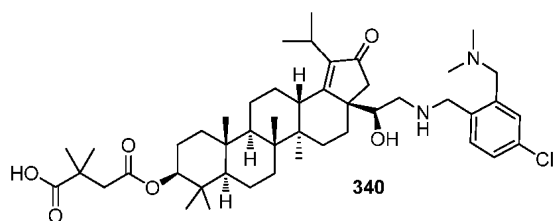


[0894]

[0895] LC/MS: m/z 이론치 802.5, 실험치 803.5 (M+1)⁺

[0896] **실시예 271: 화합물 340**

[0897] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((4-클로로-2-((디메틸아미노)메틸)벤질)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



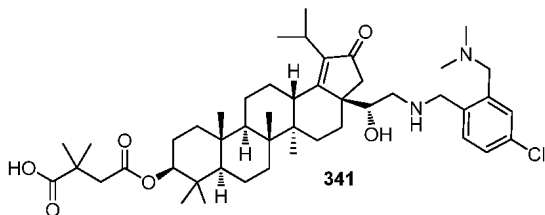
[0898]

[0899] LC/MS: m/z 이론치 794.5, 실험치 795.5 (M+1)⁺

[0900] **실시예 272: 화합물 341**

[0901] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((4-클로로-2-((디메틸아미노)메틸)벤질)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-

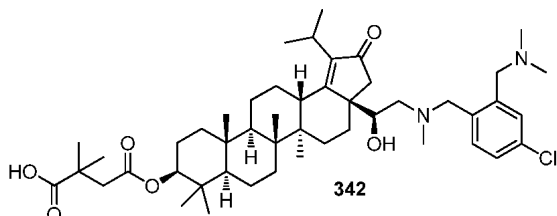
3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 794.5, 실험치 795.5 (M+1)⁺

실시예 273: 화합물 342

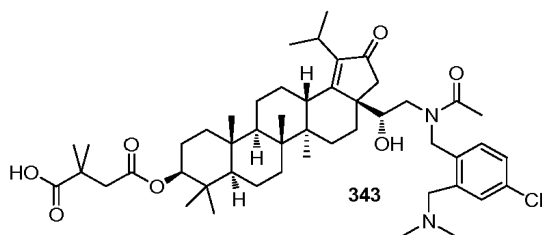
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((4-클로로-2-((디메틸아미노)메틸)벤질)(메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 808.5, 실험치 809.5 (M+1)⁺

실시예 274: 화합물 343

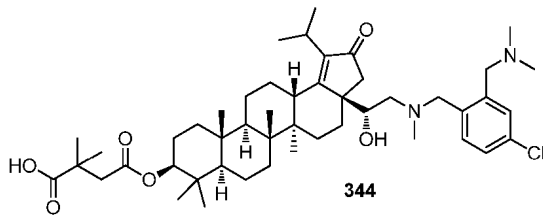
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-(4-클로로-2-((디메틸아미노)메틸)벤질)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 836.5, 실험치 837.5 (M+1)⁺

실시예 275: 화합물 344

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((4-클로로-2-((디메틸아미노)메틸)벤질)(메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0914]

[0915]

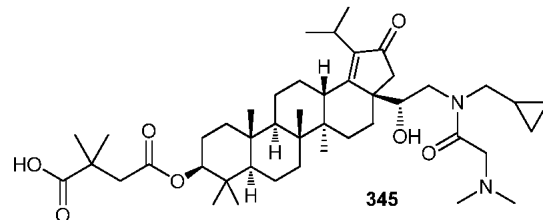
LC/MS: m/z 이론치 808.5, 실험치 809.5 (M+1)⁺

[0916]

실시예 276: 화합물 345

[0917]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-(사이클로프로필메틸)-2-(디메틸아미노)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0918]

[0919]

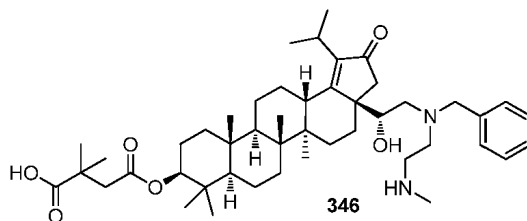
LC/MS: m/z 이론치 752.5, 실험치 753.5 (M+1)⁺

[0920]

실시예 277: 화합물 346

[0921]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(벤질(2-(메틸아미노)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0922]

[0923]

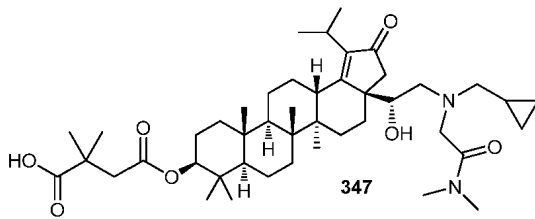
LC/MS: m/z 이론치 760.5, 실험치 761.5 (M+1)⁺

[0924]

실시예 278: 화합물 347

[0925]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((사이클로프로필메틸)(2-(디메틸아미노)-2-옥소에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0926]

[0927]

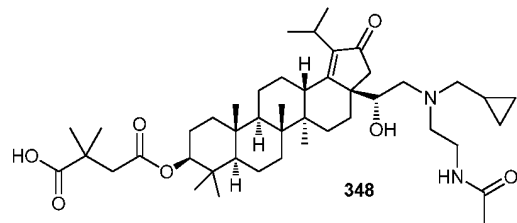
LC/MS: m/z 이론치 752.5, 실험치 753.5 (M+1)⁺

[0928]

실시예 279: 화합물 348

[0929]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-아세트아미도에틸)(사이클로프로필메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0930]

[0931]

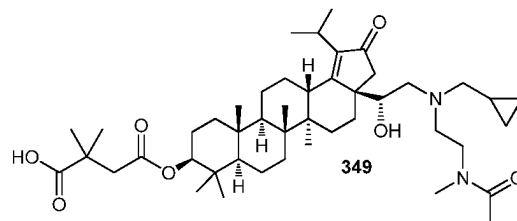
LC/MS: m/z 이론치 752.5, 실험치 753.5 (M+1)⁺

[0932]

실시예 280: 화합물 349

[0933]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((사이클로프로필메틸)(2-(N-메틸아세트아미도)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0934]

[0935]

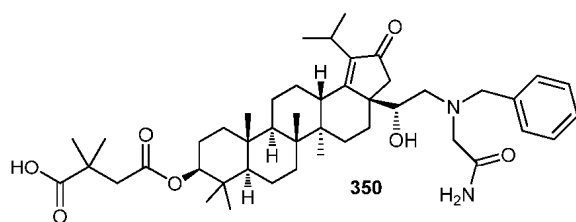
LC/MS: m/z 이론치 766.5, 실험치 767.5 (M+1)⁺

[0936]

실시예 281: 화합물 350

[0937]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-아미노-2-옥소에틸)(벤질)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0938]

[0939]

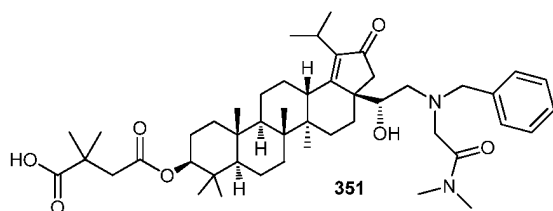
LC/MS: m/z 이론치 760.5, 실험치 761.5 (M+1)⁺

[0940]

실시예 282: 화합물 351

[0941]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(벤질(2-(디메틸아미노)-2-옥소에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0942]

[0943]

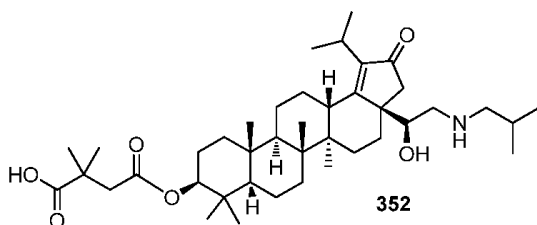
LC/MS: m/z 이론치 788.5, 실험치 789.5 (M+1)⁺

[0944]

실시예 283: 화합물 352

[0945]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-(이소부틸아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0946]

[0947]

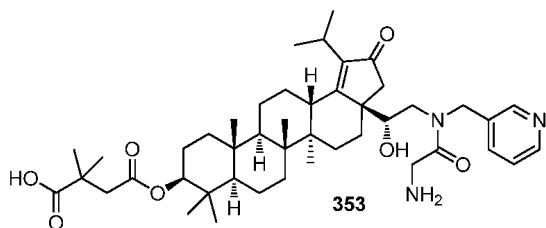
LC/MS: m/z 이론치 669.5, 실험치 670.5 (M+1)⁺

[0948]

실시예 284: 화합물 353

[0949]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(2-아미노-N-(피리딘-3-일메틸)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0950]

[0951]

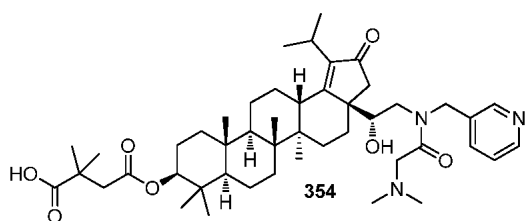
LC/MS: m/z 이론치 761.5, 실험치 762.5 (M+1)⁺

[0952]

실시예 285: 화합물 354

[0953]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(2-(디메틸아미노)-N-(피리딘-3-일메틸)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0954]

[0955]

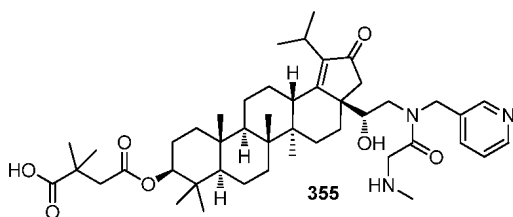
LC/MS: m/z 이론치 789.5, 실험치 790.5 (M+1)⁺

[0956]

실시예 286: 화합물 355

[0957]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(2-(메틸아미노)-N-(피리딘-3-일메틸)아세트아미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0958]

[0959]

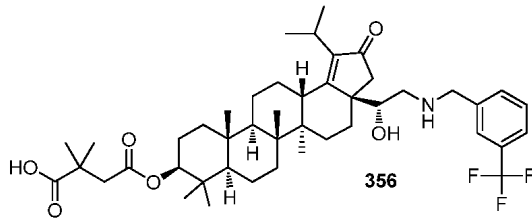
LC/MS: m/z 이론치 775.5, 실험치 776.5 (M+1)⁺

[0960]

실시예 287: 화합물 356

[0961]

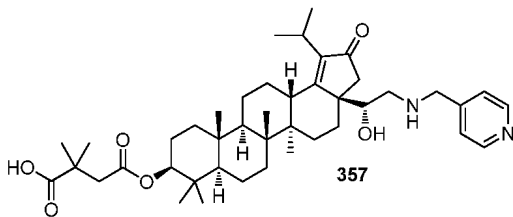
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-((3-(트리플루오로메틸)벤질)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 771.5, 실험치 772.4 (M+1)⁺

실시예 288: 화합물 357

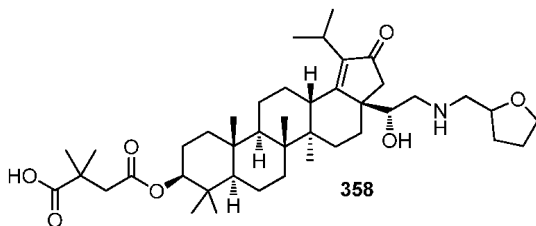
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-((피리딘-4-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 704.5, 실험치 705.5 (M+1)⁺

실시예 289: 화합물 358

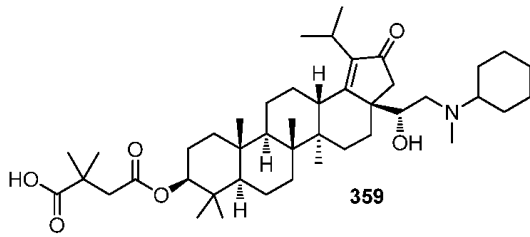
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((1R)-1-하이드록시-2-(((테트라하이드로푸란-2-일)메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 697.5, 실험치 698.5 (M+1)⁺

실시예 290: 화합물 359

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(사이클로헥실(메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0974]

[0975]

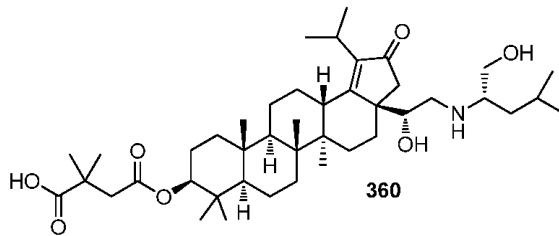
LC/MS: m/z 이론치 709.5, 실험치 710.5 (M+1)⁺

[0976]

실시예 291: 화합물 360

[0977]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(((S)-1-하이드록시-4-메틸펜탄-2-일)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0978]

[0979]

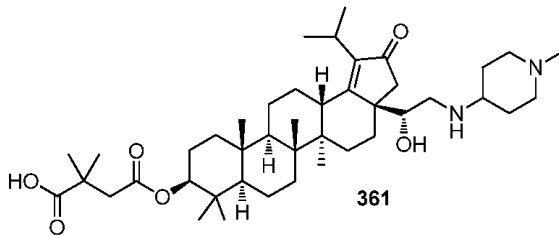
LC/MS: m/z 이론치 713.5, 실험치 714.5 (M+1)⁺

[0980]

실시예 292: 화합물 361

[0981]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-((1-메틸피페리딘-4-일)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0982]

[0983]

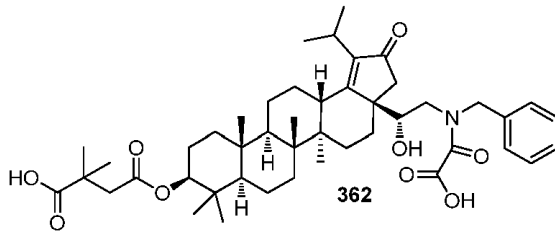
LC/MS: m/z 이론치 710.5, 실험치 711.5 (M+1)⁺

[0984]

실시예 293: 화합물 362

[0985]

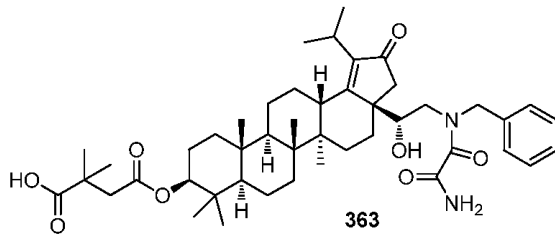
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-벤질-1-카복시포름아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 775.5, 실험치 776.5 (M+1)⁺

실시예 294: 화합물 363

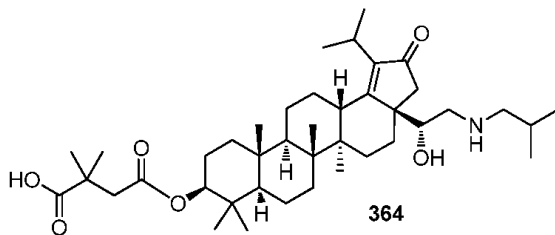
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(2-아미노-N-벤질-2-옥소아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 774.5, 실험치 775.5 (M+1)⁺

실시예 295: 화합물 364

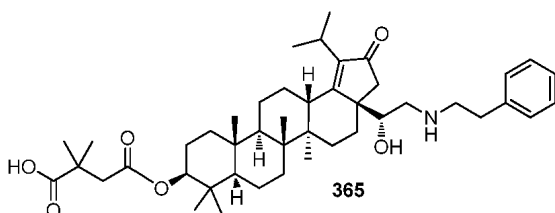
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(이소부틸아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 669.5, 실험치 670.5 (M+1)⁺

실시예 296: 화합물 365

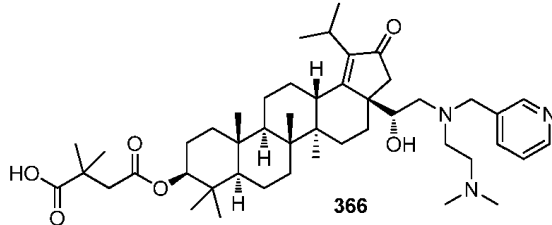
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(펜에틸아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[0999] LC/MS: m/z 이론치 717.5, 실험치 718.5 (M+1)⁺

[1000] **실시예 297: 화합물 366**

[1001] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(디메틸아미노)에틸)(피리딘-3-일메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

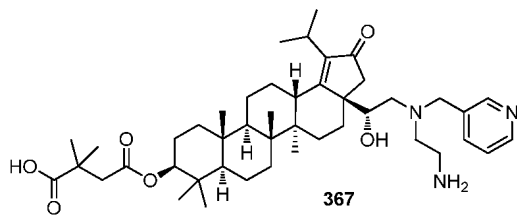


[1002]

[1003] LC/MS: m/z 이론치 775.5, 실험치 776.5 (M+1)⁺

[1004] **실시예 298: 화합물 367**

[1005] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-아미노에틸)(피리딘-3-일메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

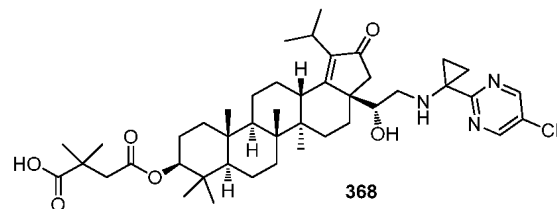


[1006]

[1007] LC/MS: m/z 이론치 747.5, 실험치 748.5 (M+1)⁺

[1008] **실시예 299: 화합물 368**

[1009] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((1-(5-클로로피리미딘-2-일)사이클로프로필)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



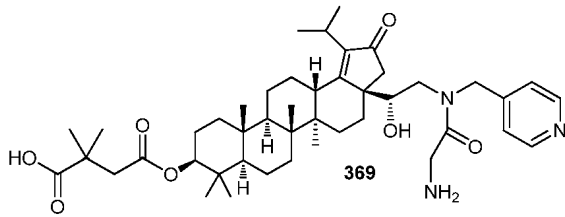
[1010]

[1011] LC/MS: m/z 이론치 765.5, 실험치 766.5 (M+1)⁺

[1012] **실시예 300: 화합물 369**

[1013] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(2-아미노-N-(피리딘-4-일메틸)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

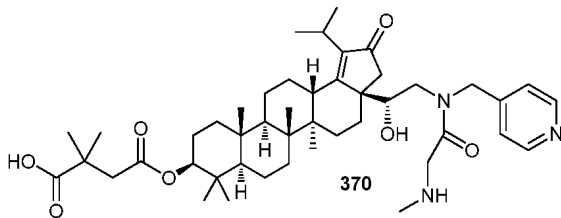
2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 761.5, 실험치 762.5 (M+1)⁺

실시예 301: 화합물 370

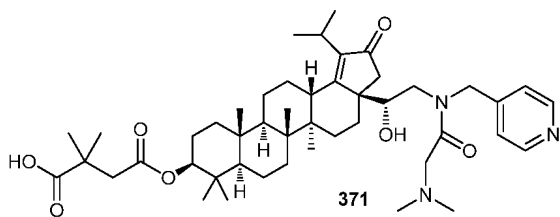
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(2-(메틸아미노)-N-(피리딘-4-일메틸)아세트아미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 775.5, 실험치 776.5 (M+1)⁺

실시예 302: 화합물 371

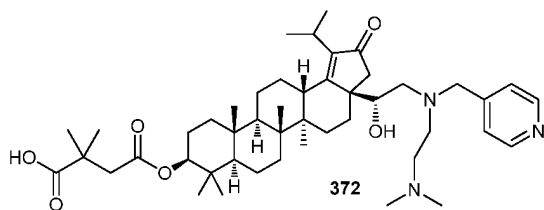
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(2-(디메틸아미노)-N-(피리딘-4-일메틸)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 789.5, 실험치 790.5 (M+1)⁺

실시예 303: 화합물 372

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(디메틸아미노)에틸)(피리딘-4-일메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1026]

[1027]

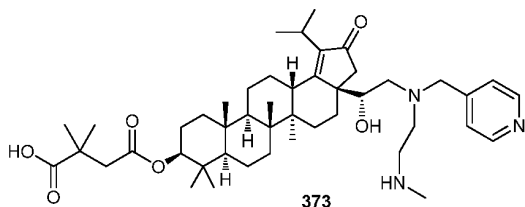
[1028]

[1029]

LC/MS: m/z 이론치 775.5, 실험치 776.5 (M+1)⁺

실시예 304: 화합물 373

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-((2-(메틸아미노)에틸)(피리딘-4-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1030]

[1031]

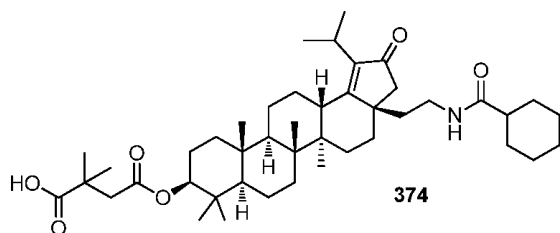
[1032]

[1033]

LC/MS: m/z 이론치 761.5, 실험치 762.5 (M+1)⁺

실시예 305: 화합물 374

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-(사이클로헥산카복사미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1034]

[1035]

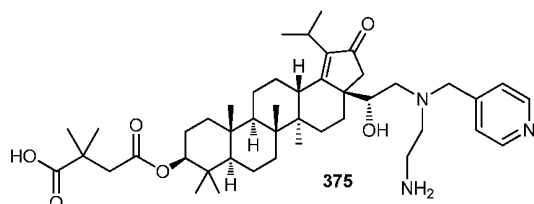
[1036]

[1037]

LC/MS: m/z 이론치 707.5, 실험치 708.5 (M+1)⁺

실시예 306: 화합물 375

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-아미노에틸)(피리딘-4-일메틸)아미노)-1-하이드록시-에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

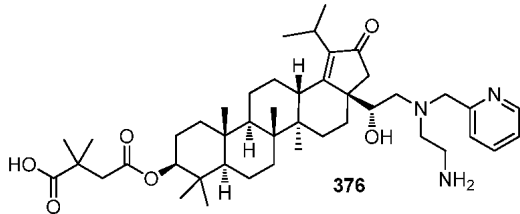


[1038]

[1039] LC/MS: m/z 이론치 747.5, 실험치 748.5 (M+1)⁺

[1040] **실시예 307: 화합물 376**

[1041] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-아미노에틸)(피리딘-2-일메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

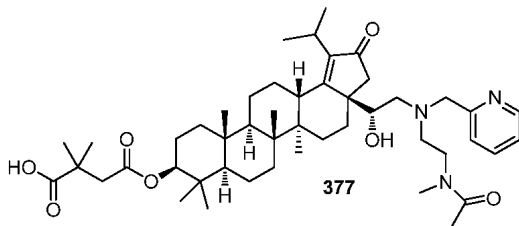


[1042]

[1043] LC/MS: m/z 이론치 747.5, 실험치 748.5 (M+1)⁺

[1044] **실시예 308: 화합물 377**

[1045] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-((2-(N-메틸아세트아미도)에틸)(피리딘-2-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

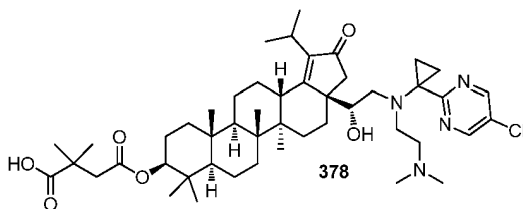


[1046]

[1047] LC/MS: m/z 이론치 803.5, 실험치 804.5 (M+1)⁺

[1048] **실시예 309: 화합물 378**

[1049] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((1-(5-클로로피리미딘-2-일)사이클로프로필)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



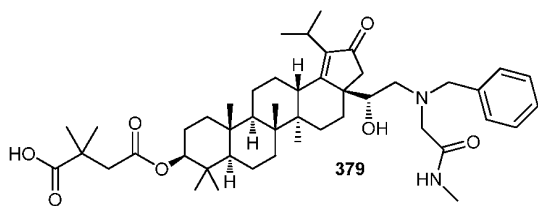
[1050]

[1051] LC/MS: m/z 이론치 836.5, 실험치 837.5 (M+1)⁺

[1052] **실시예 310: 화합물 379**

[1053] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(벤질(2-(메틸아미노)-2-옥소에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥

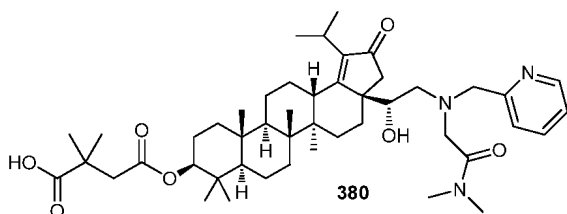
타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 774.5, 실험치 775.5 (M+1)⁺

실시예 311: 화합물 380

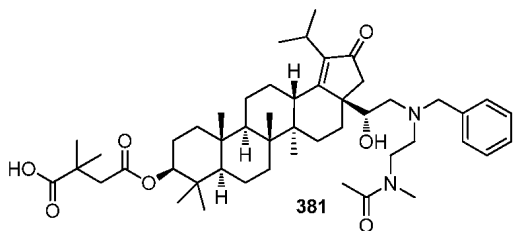
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(디메틸아미노)-2-옥소에틸)(피리딘-2-일메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 789.5, 실험치 790.5 (M+1)⁺

실시예 312: 화합물 381

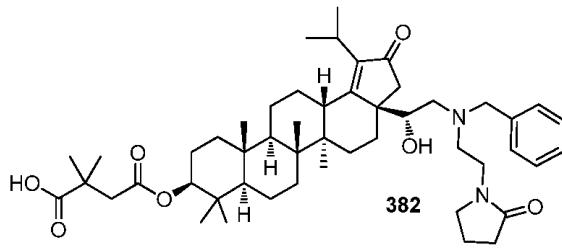
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(벤질(2-(N-메틸아세트아미도)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 802.5, 실험치 803.5 (M+1)⁺

실시예 313: 화합물 382

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(벤질(2-(2-옥소피롤리딘-1-일)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1066]

[1067]

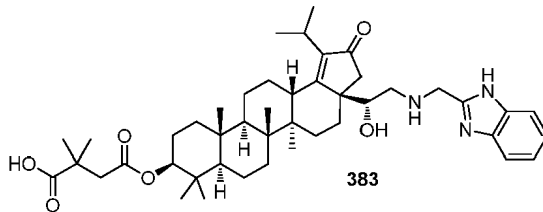
LC/MS: m/z 이론치 814.5, 실험치 815.5 (M+1)⁺

[1068]

실시예 314: 화합물 383

[1069]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(((1H-벤조[d]이미다졸-2-일)메틸)아미노)-1-하이드록시 에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥 타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1070]

[1071]

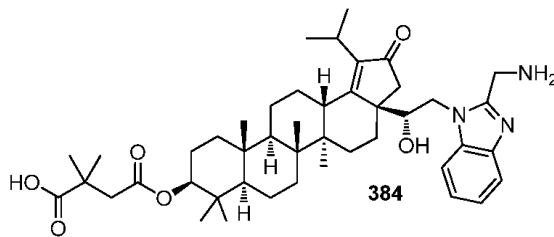
LC/MS: m/z 이론치 743.5, 실험치 744.5 (M+1)⁺

[1072]

실시예 315: 화합물 384

[1073]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(2-(아미노메틸)-1H-벤조[d]이미다졸-1-일)-1-하이드록 시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a- 옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1074]

[1075]

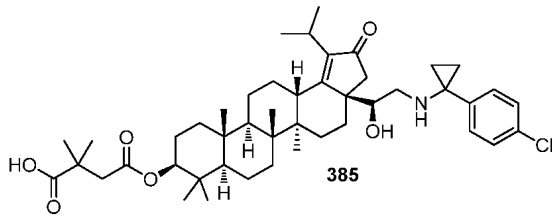
LC/MS: m/z 이론치 743.5, 실험치 744.5 (M+1)⁺

[1076]

실시예 316: 화합물 385

[1077]

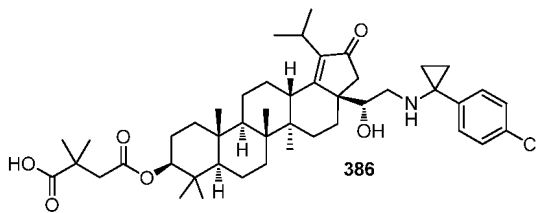
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((1-(4-클로로페닐)사이클로프로필)아미노)-1-하이드록 시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a- 옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 763.5, 실험치 764.5 (M+1)⁺

실시예 317: 화합물 386

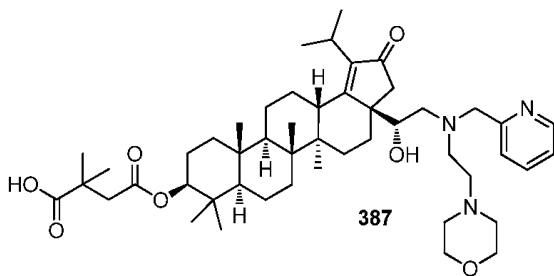
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((1-(4-클로로페닐)사이클로프로필)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 763.5, 실험치 764.5 (M+1)⁺

실시예 318: 화합물 387

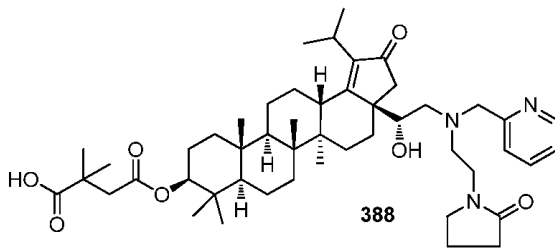
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-((2-모르폴리노에틸)(피리딘-2-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 817.6, 실험치 818.5 (M+1)⁺

실시예 319: 화합물 388

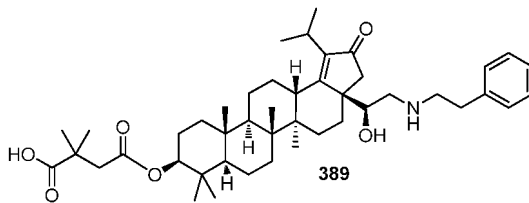
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-((2-(2-옥소피롤리딘-1-일)에틸)(피리딘-2-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 815.5, 실험치 816.5 (M+1)⁺

실시예 320: 화합물 389

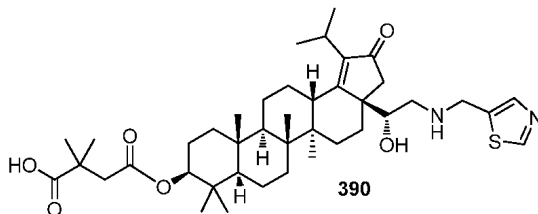
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-1-하이드록시-2-(펜에틸아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 717.5, 실험치 718.5 (M+1)⁺

실시예 321: 화합물 390

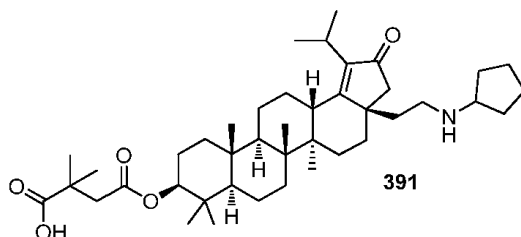
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-((티아졸-5-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 710.4, 실험치 711.4 (M+1)⁺

실시예 322: 화합물 391

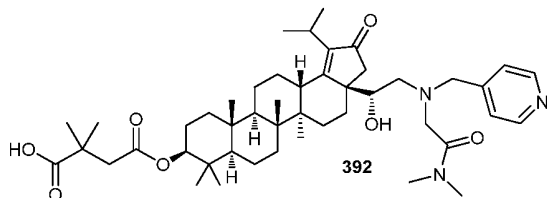
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-(사이클로펜틸아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1103] LC/MS: m/z 이론치 665.5, 실험치 666.5 (M+1)⁺

[1104] **실시예 323: 화합물 392**

[1105] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(디메틸아미노)-2-옥소에틸)(피리딘-4-일메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

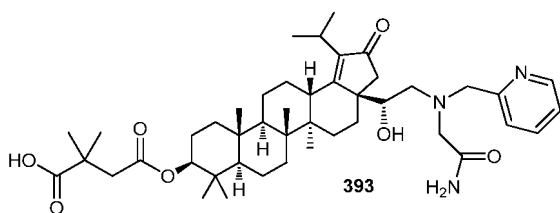


[1106]

[1107] LC/MS: m/z 이론치 789.5, 실험치 790.5 (M+1)⁺

[1108] **실시예 324: 화합물 393**

[1109] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-아미노-2-옥소에틸)(피리딘-2-일메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

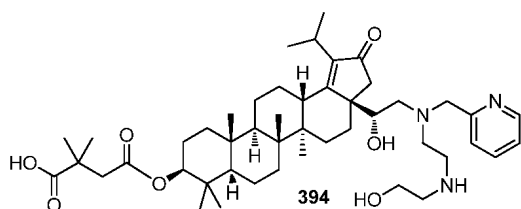


[1110]

[1111] LC/MS: m/z 이론치 761.5, 실험치 762.5 (M+1)⁺

[1112] **실시예 325: 화합물 394**

[1113] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-((2-((2-하이드록시에틸)아미노)에틸)(피리딘-2-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



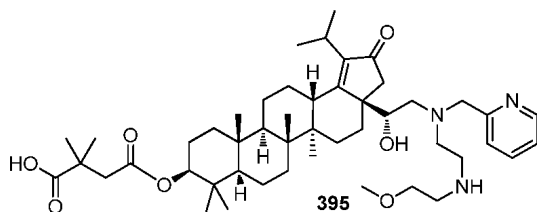
[1114]

[1115] LC/MS: m/z 이론치 791.5, 실험치 792.5 (M+1)⁺

[1116] **실시예 326: 화합물 395**

[1117] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-((2-((2-메톡시에틸)아미노)에틸)(피리딘-2-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-

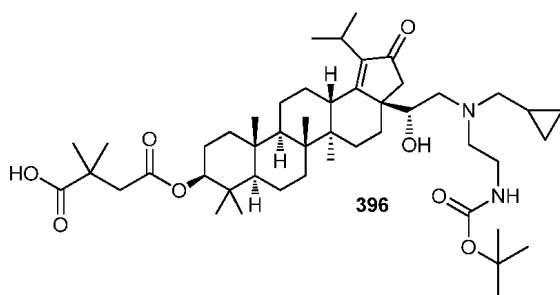
3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 805.6, 실험치 806.5 (M+1)⁺

실시예 327: 화합물 396

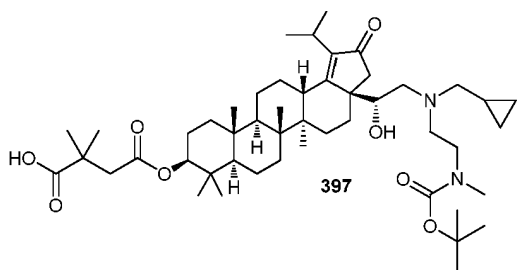
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-((3차-부톡시카보닐)아미노)에틸)(사이클로프로필메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 810.6, 실험치 811.5 (M+1)⁺

실시예 328: 화합물 397

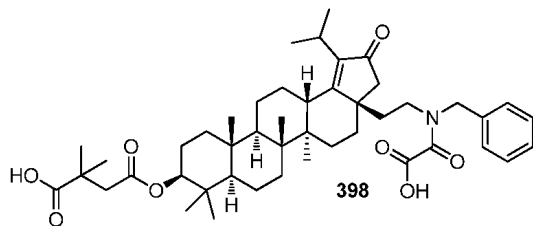
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-((3차-부톡시카보닐)(메틸)아미노)에틸)(사이클로프로필메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 824.6, 실험치 825.5 (M+1)⁺

실시예 329: 화합물 398

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-(N-벤질-1-카복시포름아미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1130]

[1131]

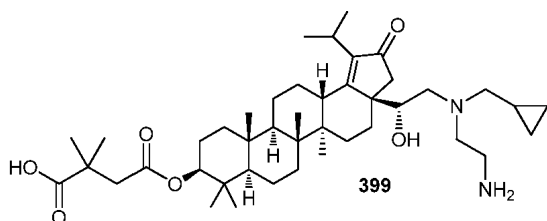
LC/MS: m/z 이론치 759.5, 실험치 760.5 (M+1)⁺

[1132]

실시예 330: 화합물 399

[1133]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-아미노에틸)(사이클로프로필메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1134]

[1135]

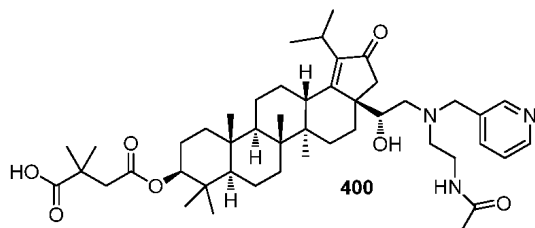
LC/MS: m/z 이론치 710.5, 실험치 711.5 (M+1)⁺

[1136]

실시예 331: 화합물 400

[1137]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-아세트아미도에틸)(피리딘-3-일메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1138]

[1139]

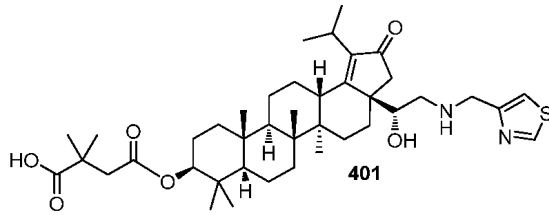
LC/MS: m/z 이론치 789.5, 실험치 790.5 (M+1)⁺

[1140]

실시예 332: 화합물 401

[1141]

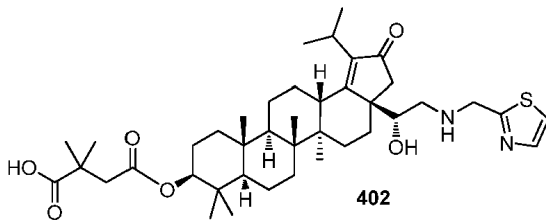
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-((티아졸-4-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 710.4, 실험치 711.4 (M+1)⁺

실시예 333: 화합물 402

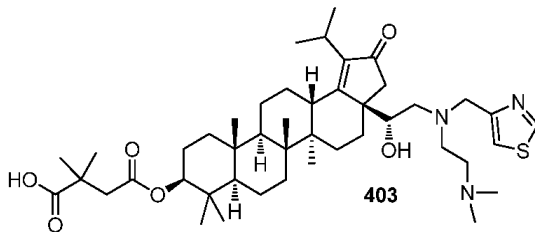
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-((티아졸-2-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 710.4, 실험치 711.4 (M+1)⁺

실시예 334: 화합물 403

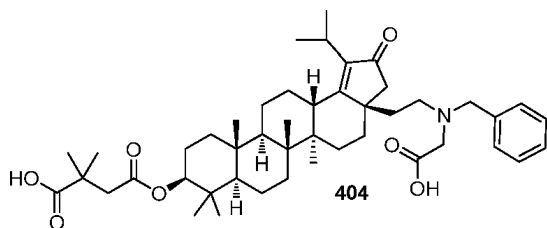
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(디메틸아미노)에틸)(티아졸-4-일메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 781.5, 실험치 782.5 (M+1)⁺

실시예 335: 화합물 404

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-(벤질(카복시메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1154]

[1155]

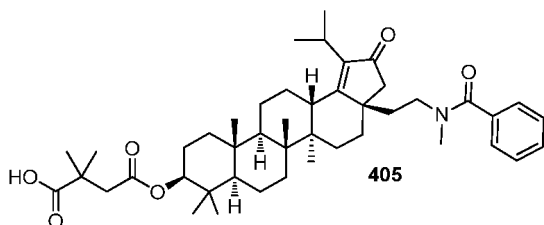
LC/MS: m/z 이론치 745.5, 실험치 746.5 (M+1)⁺

[1156]

실시예 336: 화합물 405

[1157]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-3a-(2-(N-메틸벤즈아미도)에틸)-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1158]

[1159]

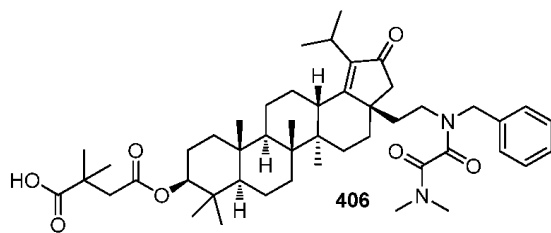
LC/MS: m/z 이론치 715.5, 실험치 716.5 (M+1)⁺

[1160]

실시예 337: 화합물 406

[1161]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-(N-벤질-2-(디메틸아미노)-2-옥소아세트아미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1162]

[1163]

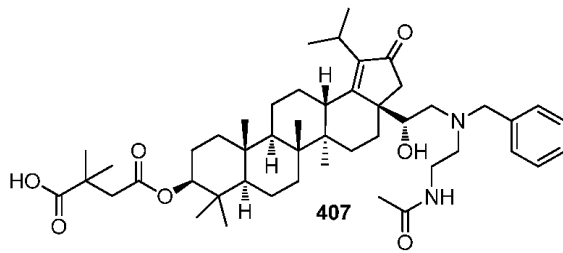
LC/MS: m/z 이론치 786.5, 실험치 787.5 (M+1)⁺

[1164]

실시예 338: 화합물 407

[1165]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-아세트아미도에틸)(벤질)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1166]

[1167]

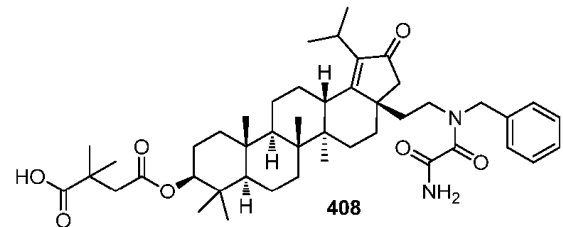
LC/MS: m/z 이론치 788.5, 실험치 789.5 (M+1)⁺

[1168]

실시예 339: 화합물 408

[1169]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-(2-아미노-N-벤질-2-옥소아세트아미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1170]

[1171]

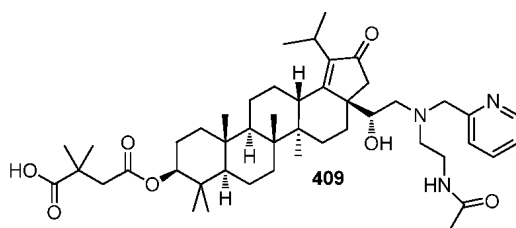
LC/MS: m/z 이론치 758.5, 실험치 759.5 (M+1)⁺

[1172]

실시예 340: 화합물 409

[1173]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-아세트아미도에틸)(피리딘-2-일메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1174]

[1175]

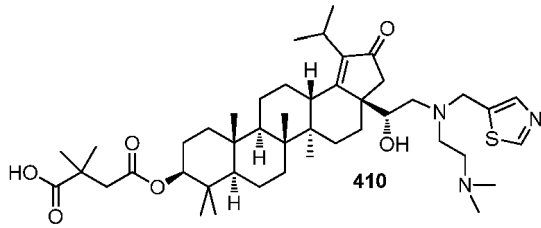
LC/MS: m/z 이론치 789.5, 실험치 790.5 (M+1)⁺

[1176]

실시예 341: 화합물 410

[1177]

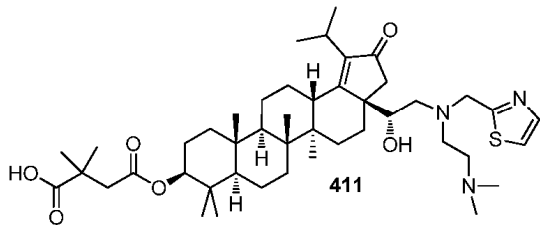
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(디메틸아미노)에틸)(티아졸-5-일메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 781.5, 실험치 782.5 (M+1)⁺

실시예 342: 화합물 411

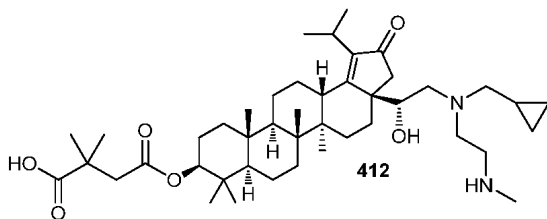
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(디메틸아미노)에틸)(티아졸-2-일메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 781.5, 실험치 782.5 (M+1)⁺

실시예 343: 화합물 412

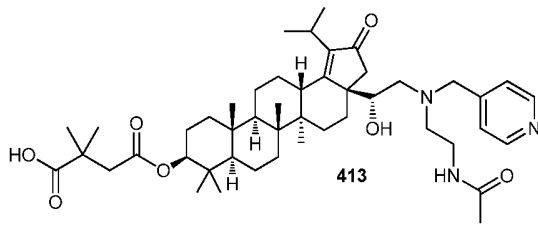
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((사이클로프로필메틸)(2-(메틸아미노)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 724.5, 실험치 725.5 (M+1)⁺

실시예 344: 화합물 413

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-아세트아미도에틸)(피리딘-4-일메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1190]

[1191]

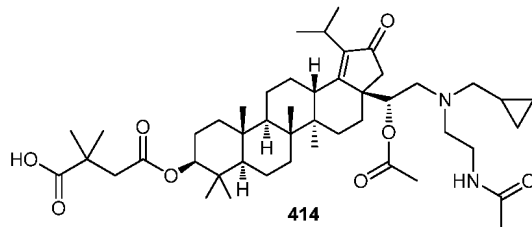
LC/MS: m/z 이론치 789.5, 실험치 790.5 (M+1)⁺

[1192]

실시예 345: 화합물 414

[1193]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-아세트아미도에틸)(사이클로프로필메틸)아미노)-1-아세톡시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1194]

[1195]

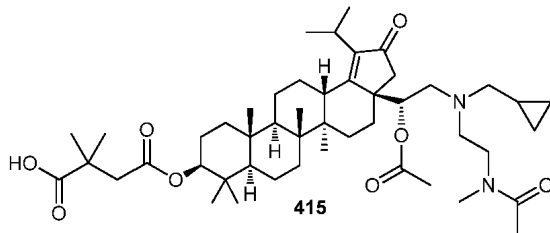
LC/MS: m/z 이론치 794.5, 실험치 795.5 (M+1)⁺

[1196]

실시예 346: 화합물 415

[1197]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-아세톡시-2-((사이클로프로필메틸)(2-(N-메틸아세트아미도)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1198]

[1199]

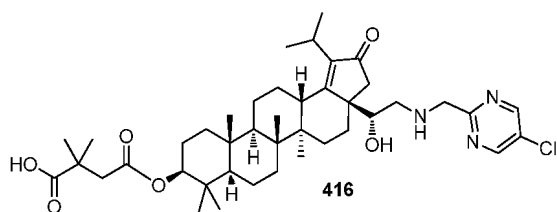
LC/MS: m/z 이론치 808.6, 실험치 809.5 (M+1)⁺

[1200]

실시예 347: 화합물 416

[1201]

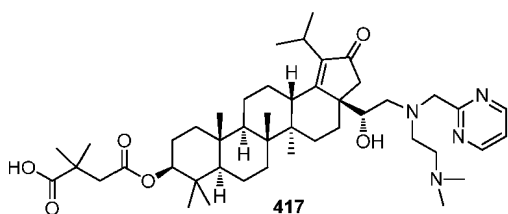
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(((5-클로로피리미딘-2-일)메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 739.4, 실험치 740.4 (M+1)⁺

실시예 348: 화합물 417

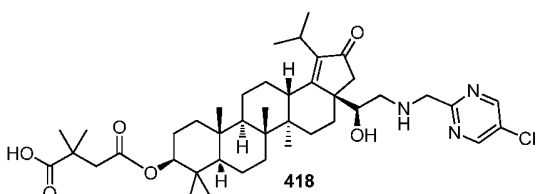
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(디메틸아미노)에틸)(피리미딘-2-일메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 776.5, 실험치 777.5 (M+1)⁺

실시예 349: 화합물 418

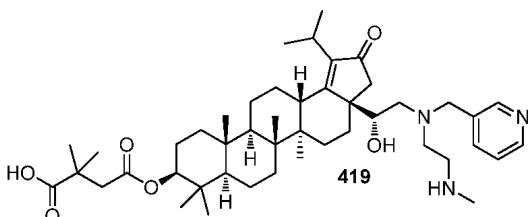
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-(((5-클로로피리미딘-2-일)메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 739.4, 실험치 740.4 (M+1)⁺

실시예 350: 화합물 419

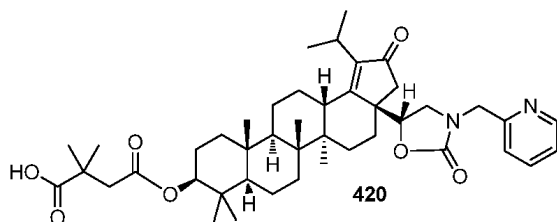
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-((2-(메틸아미노)에틸)(피리딘-3-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1215] LC/MS: m/z 이론치 761.5, 실험치 762.5 (M+1)⁺

[1216] **실시예 351: 화합물 420**

[1217] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3a-((R)-2-옥소-3-(피리딘-2-일메틸)옥사졸리딘-5-일)-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

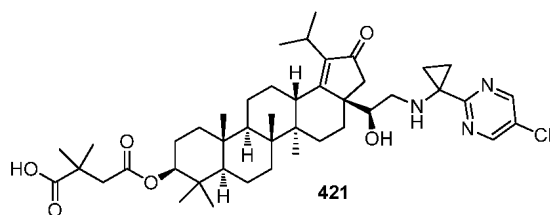


[1218]

[1219] LC/MS: m/z 이론치 730.5, 실험치 731.4 (M+1)⁺

[1220] **실시예 352: 화합물 421**

[1221] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((1-(5-클로로피리딘-2-일)사이클로프로필)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

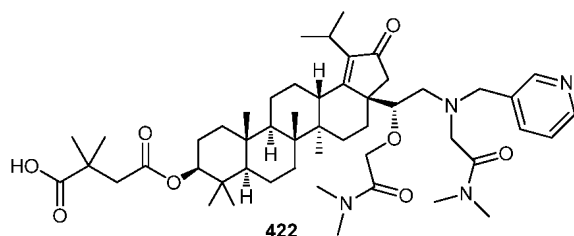


[1222]

[1223] LC/MS: m/z 이론치 765.4, 실험치 766.4 (M+1)⁺

[1224] **실시예 353: 화합물 422**

[1225] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2,11-디메틸-3,10-디옥소-5-(피리딘-3-일메틸)-8-옥사-2,5,11-트리아자도데칸-7-일)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



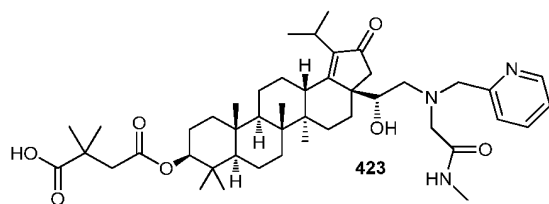
[1226]

[1227] LC/MS: m/z 이론치 874.6, 실험치 875.6 (M+1)⁺

[1228] **실시예 354: 화합물 423**

[1229] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-((2-(메틸아미노)-2-옥소에틸)(피리딘-2-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-

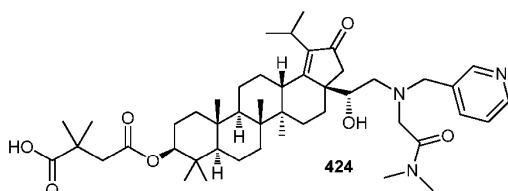
3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 775.5, 실험치 776.5 (M+1)⁺

실시예 355: 화합물 424

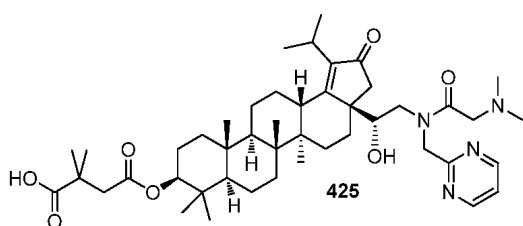
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(디메틸아미노)-2-옥소에틸)(피리딘-3-일메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 789.5, 실험치 790.5 (M+1)⁺

실시예 356: 화합물 425

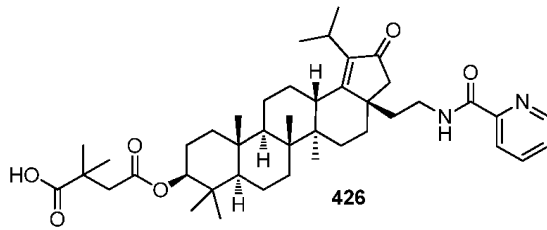
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(2-(디메틸아미노)-N-(피리미딘-2-일메틸)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 790.5, 실험치 791.5 (M+1)⁺

실시예 357: 화합물 426

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3a-(2-(피롤리딘아미도)에틸)-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1242]

[1243]

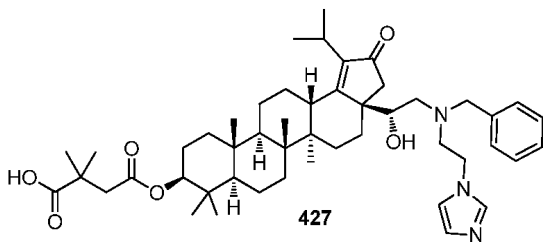
LC/MS: m/z 이론치 702.5, 실험치 703.4 (M+1)⁺

[1244]

실시예 358: 화합물 427

[1245]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(1H-이미다졸-1-일)에틸)(벤질)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1246]

[1247]

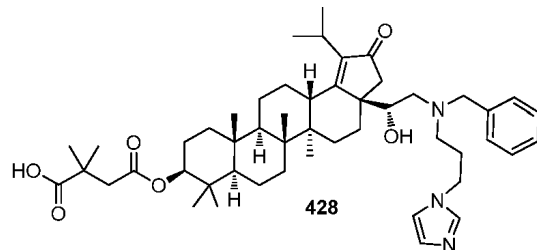
LC/MS: m/z 이론치 797.5, 실험치 798.5 (M+1)⁺

[1248]

실시예 359: 화합물 428

[1249]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((3-(1H-이미다졸-1-일)프로필)(벤질)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1250]

[1251]

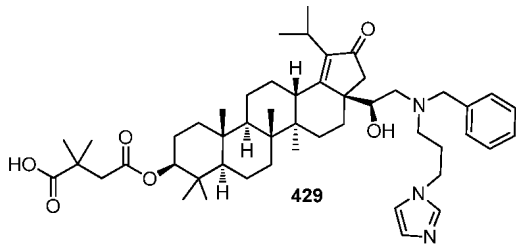
LC/MS: m/z 이론치 811.5, 실험치 812.5 (M+1)⁺

[1252]

실시예 360: 화합물 429

[1253]

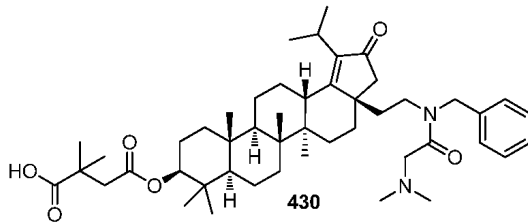
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-((3-(1H-이미다졸-1-일)프로필)(벤질)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 811.5, 실험치 812.5 (M+1)⁺

실시예 361: 화합물 430

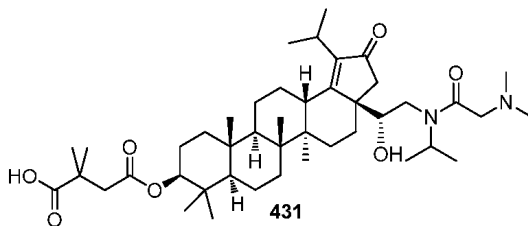
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-(N-벤질-2-(디메틸아미노)아세트아미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 772.5, 실험치 773.5 (M+1)⁺

실시예 362: 화합물 431

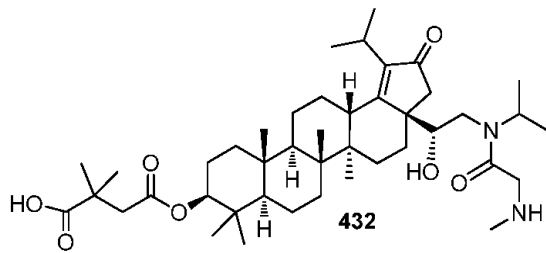
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(2-(디메틸아미노)-N-이소프로필아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 740.5, 실험치 741.5 (M+1)⁺

실시예 363: 화합물 432

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(N-이소프로필-2-(메틸아미노)아세트아미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1266]

[1267]

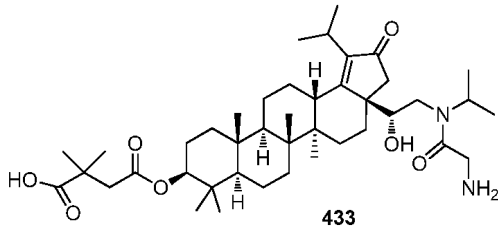
[1268]

[1269]

LC/MS: m/z 이론치 726.5, 실험치 727.5 (M+1)⁺

실시예 364: 화합물 433

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(2-아미노-N-이소프로필아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1270]

[1271]

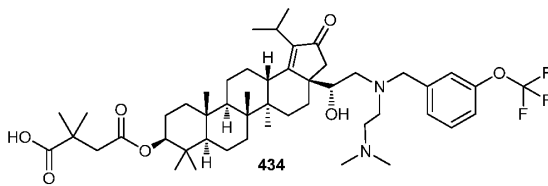
[1272]

[1273]

LC/MS: m/z 이론치 712.5, 실험치 713.5 (M+1)⁺

실시예 365: 화합물 434

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(디메틸아미노)에틸)(3-(트리플루오로메톡시)벤질)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1274]

[1275]

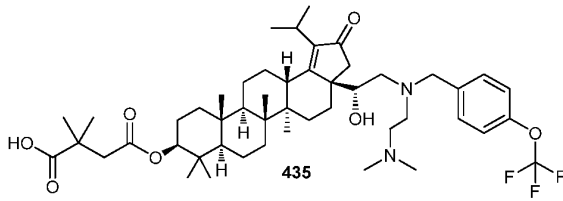
[1276]

[1277]

LC/MS: m/z 이론치 858.5, 실험치 859.5 (M+1)⁺

실시예 366: 화합물 435

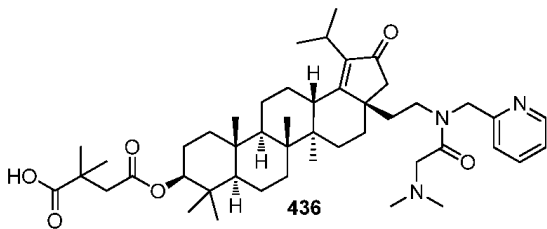
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(디메틸아미노)에틸)(4-(트리플루오로메톡시)벤질)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 858.5, 실험치 859.5 (M+1)⁺

실시예 367: 화합물 436

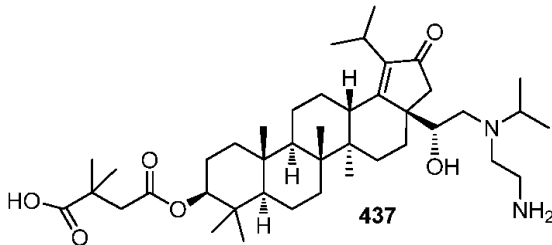
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-(2-(디메틸아미노)-N-(피리딘-2-일메틸)아세트아미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 773.5, 실험치 774.5 (M+1)⁺

실시예 368: 화합물 437

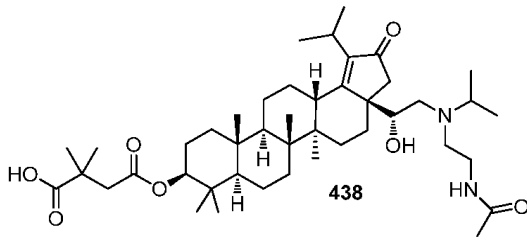
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-아미노에틸)(이소프로필)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 698.5, 실험치 699.5 (M+1)⁺

실시예 369: 화합물 438

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-아세트아미도에틸)(이소프로필)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1290]

[1291]

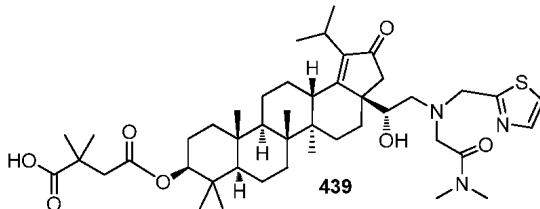
LC/MS: m/z 이론치 740.5, 실험치 741.5 (M+1)⁺

[1292]

실시예 370: 화합물 439

[1293]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(디메틸아미노)-2-옥소에틸)(티아졸-2-일메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1294]

[1295]

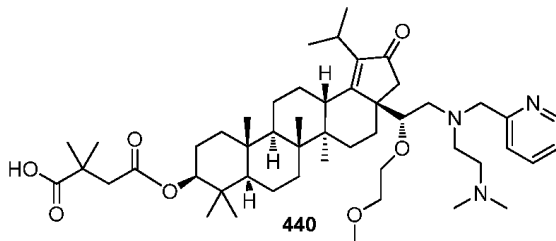
LC/MS: m/z 이론치 795.5, 실험치 796.4 (M+1)⁺

[1296]

실시예 371: 화합물 440

[1297]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-3a-((R)-2-메틸-5-(피리딘-2-일메틸)-8,11-디옥사-2,5-디아자도데칸-7-일)-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1298]

[1299]

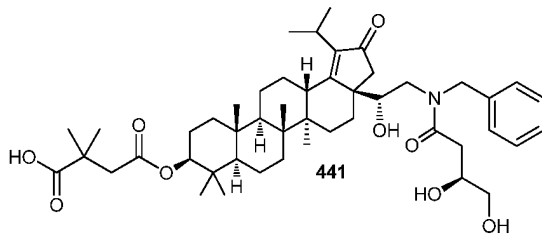
LC/MS: m/z 이론치 833.6, 실험치 834.5 (M+1)⁺

[1300]

실시예 372: 화합물 441

[1301]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((S)-N-벤질-3,4-디하이드록시부탄아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1302]

[1303]

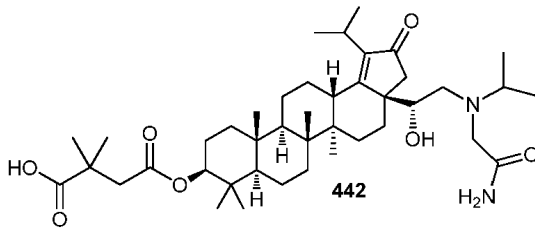
LC/MS: m/z 이론치 805.5, 실험치 806.5 (M+1)⁺

[1304]

실시예 373: 화합물 442

[1305]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-아미노-2-옥소에틸)(이소프로필)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1306]

[1307]

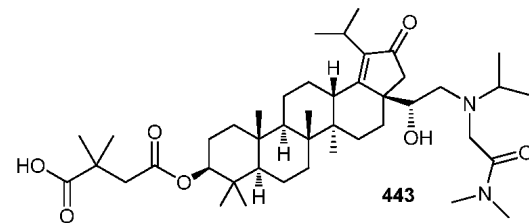
LC/MS: m/z 이론치 712.5, 실험치 713.5 (M+1)⁺

[1308]

실시예 374: 화합물 443

[1309]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(디메틸아미노)-2-옥소에틸)(이소프로필)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1310]

[1311]

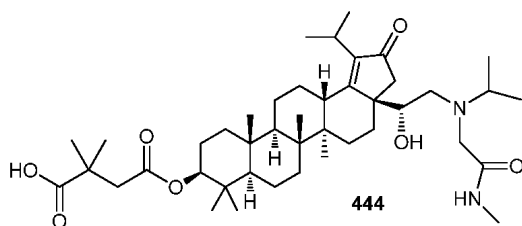
LC/MS: m/z 이론치 740.5, 실험치 741.5 (M+1)⁺

[1312]

실시예 375: 화합물 444

[1313]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(이소프로필(2-(메틸아미노)-2-옥소에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1314]

[1315]

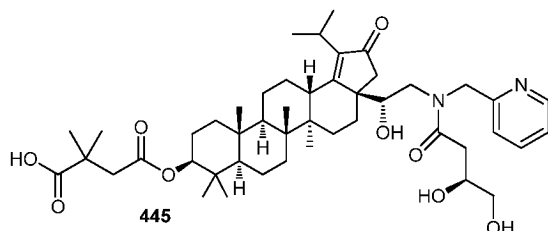
LC/MS: m/z 이론치 726.5, 실험치 727.5 (M+1)⁺

[1316]

실시예 376: 화합물 445

[1317]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((S)-3,4-디하이드록시-N-(피리딘-2-일메틸)부탄아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1318]

[1319]

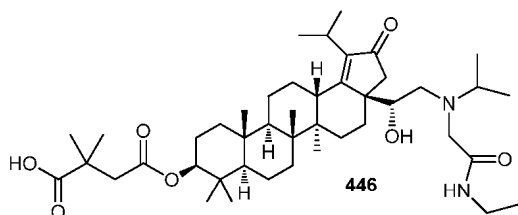
LC/MS: m/z 이론치 806.5, 실험치 807.5 (M+1)⁺

[1320]

실시예 377: 화합물 446

[1321]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(에틸아미노)-2-옥소에틸)(이소프로필)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1322]

[1323]

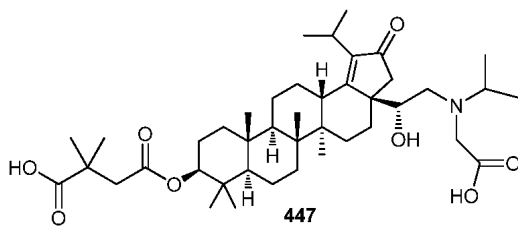
LC/MS: m/z 이론치 740.5, 실험치 741.5 (M+1)⁺

[1324]

실시예 378: 화합물 447

[1325]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((카복시메틸)(이소프로필)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1326]

[1327]

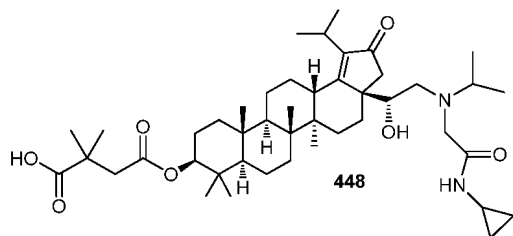
LC/MS: m/z 이론치 713.5, 실험치 714.5 (M+1)⁺

[1328]

실시예 379: 화합물 448

[1329]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(사이클로프로필아미노)-2-옥소에틸)(이소프로필)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1330]

[1331]

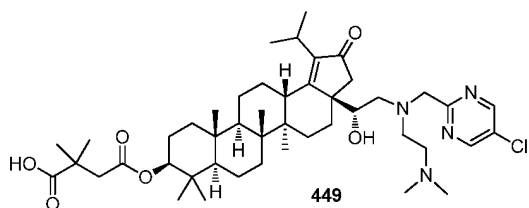
LC/MS: m/z 이론치 752.5, 실험치 753.5 (M+1)⁺

[1332]

실시예 380: 화합물 449

[1333]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(((5-클로로피리미딘-2-일)메틸)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1334]

[1335]

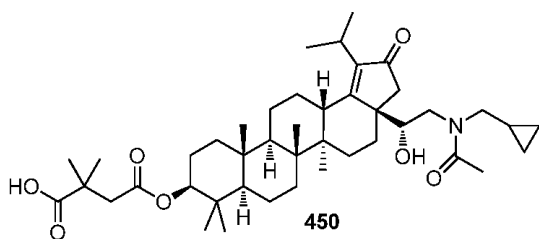
LC/MS: m/z 이론치 810.5, 실험치 811.5 (M+1)⁺

[1336]

실시예 381: 화합물 450

[1337]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-(사이클로프로필메틸)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1338]

[1339]

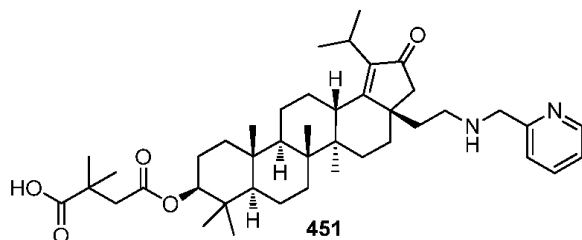
LC/MS: m/z 이론치 709.5, 실험치 710.5 (M+1)⁺

[1340]

실시예 382: 화합물 451

[1341]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3a-(2-((피리딘-2-일메틸)아미노)에틸)-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1342]

[1343]

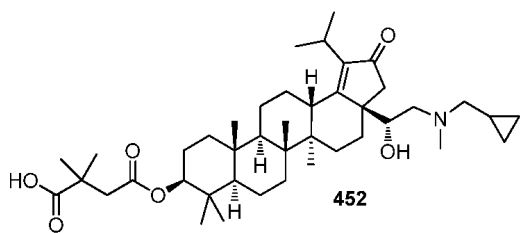
LC/MS: m/z 이론치 688.5, 실험치 689.5 (M+1)⁺

[1344]

실시예 383: 화합물 452

[1345]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((사이클로프로필메틸)(메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1346]

[1347]

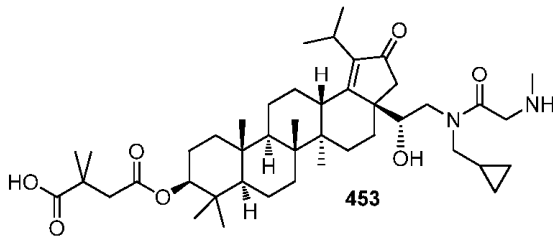
LC/MS: m/z 이론치 681.5, 실험치 682.5 (M+1)⁺

[1348]

실시예 384: 화합물 453

[1349]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-(사이클로프로필메틸)-2-(메틸아미노)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1350]

[1351]

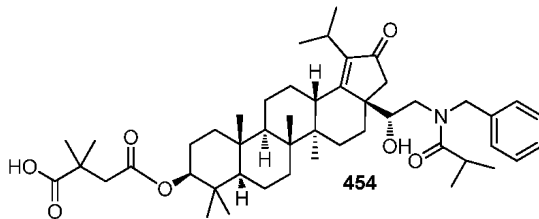
LC/MS: m/z 이론치 738.5, 실험치 739.5 (M+1)⁺

[1352]

실시예 385: 화합물 454

[1353]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-벤질이소부티르아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1354]

[1355]

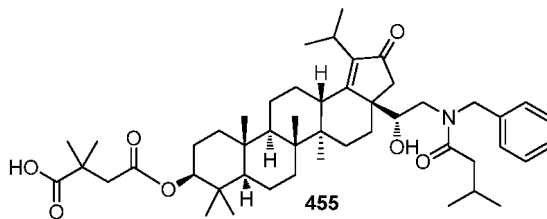
LC/MS: m/z 이론치 773.5, 실험치 774.5 (M+1)⁺

[1356]

실시예 386: 화합물 455

[1357]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-벤질-3-메틸부탄아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1358]

[1359]

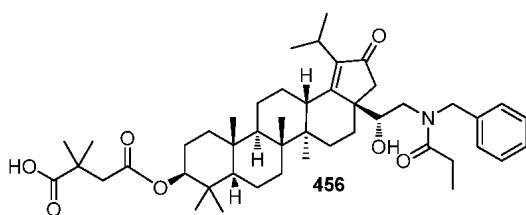
LC/MS: m/z 이론치 787.5, 실험치 788.5 (M+1)⁺

[1360]

실시예 387: 화합물 456

[1361]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-벤질프로피온아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1362]

[1363]

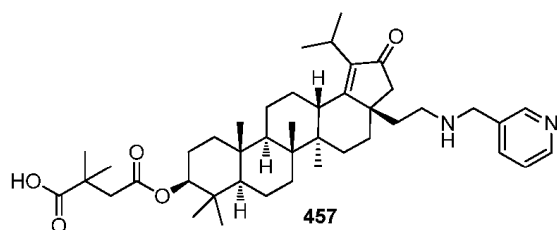
LC/MS: m/z 이론치 759.5, 실험치 760.5 (M+1)⁺

[1364]

실시예 388: 화합물 457

[1365]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3a-(2-((피리딘-3-일 메틸)아미노)에틸)-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타 [a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1366]

[1367]

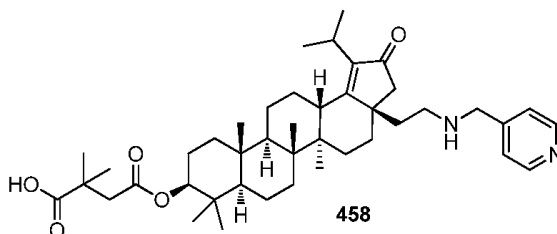
LC/MS: m/z 이론치 688.5, 실험치 689.5 (M+1)⁺

[1368]

실시예 389: 화합물 458

[1369]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3a-(2-((피리딘-4-일 메틸)아미노)에틸)-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타 [a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1370]

[1371]

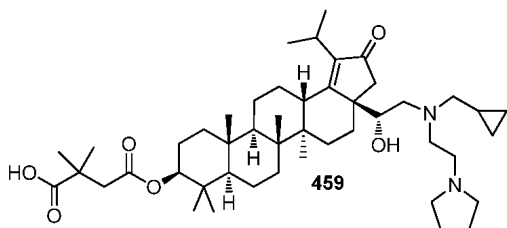
LC/MS: m/z 이론치 688.5, 실험치 689.5 (M+1)⁺

[1372]

실시예 390: 화합물 459

[1373]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((사이클로프로필메틸)(2-(피롤리딘-1-일)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1374]

[1375]

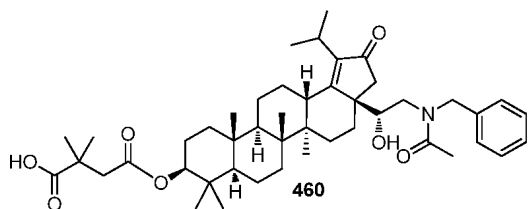
LC/MS: m/z 이론치 764.6, 실험치 765.5 (M+1)⁺

[1376]

실시예 391: 화합물 460

[1377]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-벤질아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1378]

[1379]

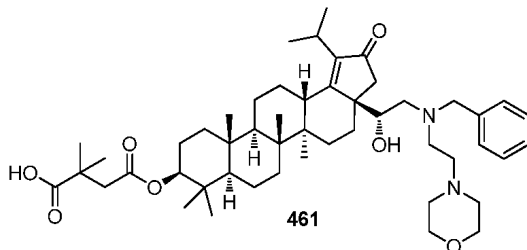
LC/MS: m/z 이론치 745.5, 실험치 746.5 (M+1)⁺

[1380]

실시예 392: 화합물 461

[1381]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(벤질(2-모르폴리노에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1382]

[1383]

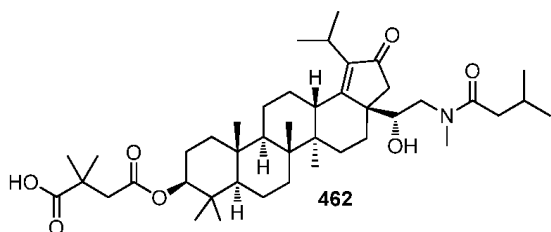
LC/MS: m/z 이론치 816.6, 실험치 817.5 (M+1)⁺

[1384]

실시예 393: 화합물 462

[1385]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N,3-디메틸부탄아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

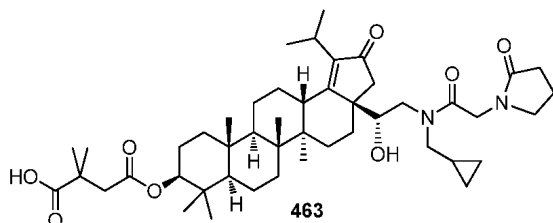


[1386]

[1387] LC/MS: m/z 이론치 711.5, 실험치 712.5 (M+1)⁺

[1388] **실시예 394: 화합물 463**

[1389] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-(사이클로프로필메틸)-2-(2-옥소피롤리딘-1-일)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

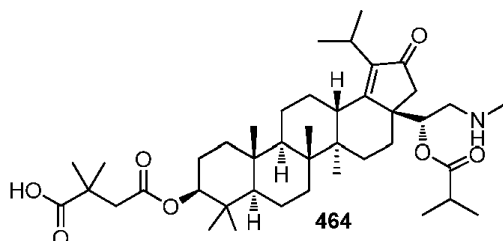


[1390]

[1391] LC/MS: m/z 이론치 792.5, 실험치 793.5 (M+1)⁺

[1392] **실시예 395: 화합물 464**

[1393] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-(이소부틸옥시)-2-(메틸아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

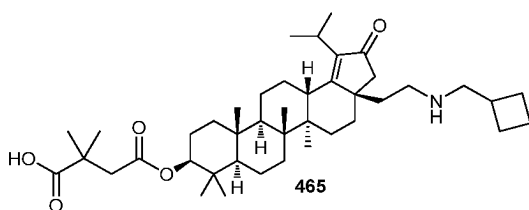


[1394]

[1395] LC/MS: m/z 이론치 697.5, 실험치 698.5 (M+1)⁺

[1396] **실시예 396: 화합물 465**

[1397] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-((사이클로부틸메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

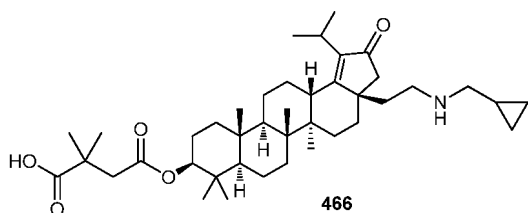


[1398]

[1399] LC/MS: m/z 이론치 665.5, 실험치 666.5 (M+1)⁺

[1400] **실시예 397: 화합물 466**

[1401] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-((사이클로프로필메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1402]

[1403]

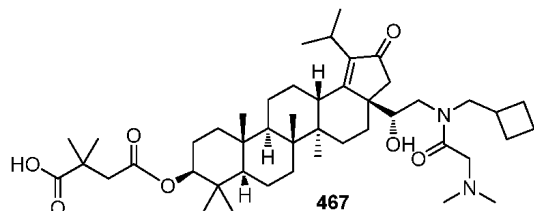
LC/MS: m/z 이론치 651.5, 실험치 652.5 (M+1)⁺

[1404]

실시예 398: 화합물 467

[1405]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-(사이클로부틸메틸)-2-(디메틸아미노)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1406]

[1407]

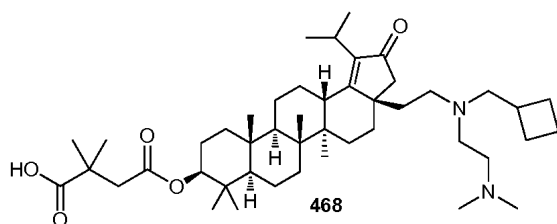
LC/MS: m/z 이론치 766.5, 실험치 767.5 (M+1)⁺

[1408]

실시예 399: 화합물 468

[1409]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-((사이클로부틸메틸)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1410]

[1411]

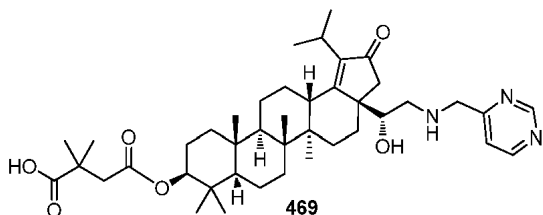
LC/MS: m/z 이론치 736.6, 실험치 737.5 (M+1)⁺

[1412]

실시예 400: 화합물 469

[1413]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-((피리미딘-4-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

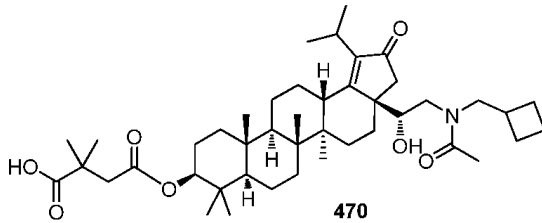


[1414]

[1415] LC/MS: m/z 이론치 705.5, 실험치 706.5 (M+1)⁺

[1416] **실시예 401: 화합물 470**

[1417] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-(사이클로부틸메틸)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

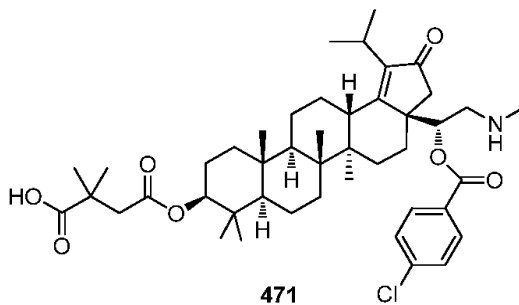


[1418]

[1419] LC/MS: m/z 이론치 723.5, 실험치 724.5 (M+1)⁺

[1420] **실시예 402: 화합물 471**

[1421] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-((4-클로로벤조일)옥시)-2-(메틸아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

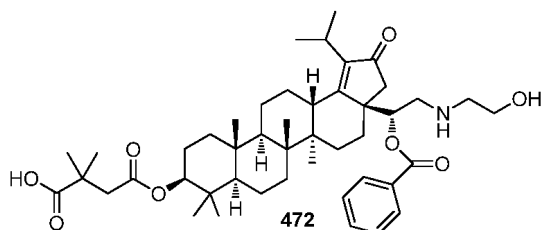


[1422]

[1423] LC/MS: m/z 이론치 765.4, 실험치 766.4 (M+1)⁺

[1424] **실시예 403: 화합물 472**

[1425] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-(벤조일옥시)-2-((2-하이드록시에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



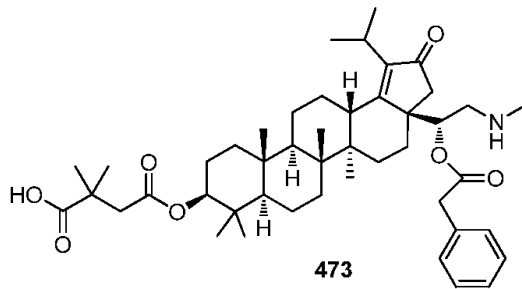
[1426]

[1427] LC/MS: m/z 이론치 761.5, 실험치 762.4 (M+1)⁺

[1428] **실시예 404: 화합물 473**

[1429]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-3a-((R)-2-(메틸아미노)-1-(2-페닐아세톡시)에틸)-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1430]

[1431]

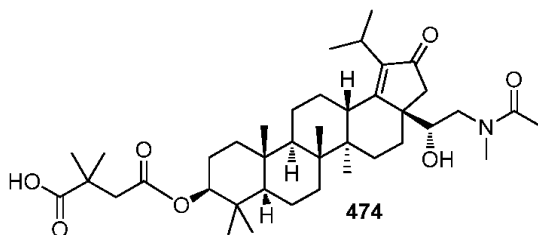
LC/MS: m/z 이론치 745.5, 실험치 746.5 (M+1)⁺

[1432]

실시예 405: 화합물 474

[1433]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(N-메틸아세트아미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1434]

[1435]

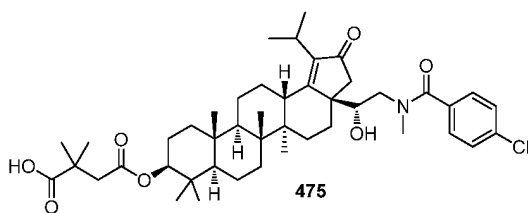
LC/MS: m/z 이론치 669.5, 실험치 670.4 (M+1)⁺

[1436]

실시예 406: 화합물 475

[1437]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(4-클로로-N-메틸벤즈아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1438]

[1439]

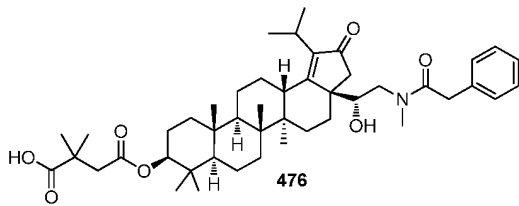
LC/MS: m/z 이론치 765.4, 실험치 766.4 (M+1)⁺

[1440]

실시예 407: 화합물 476

[1441]

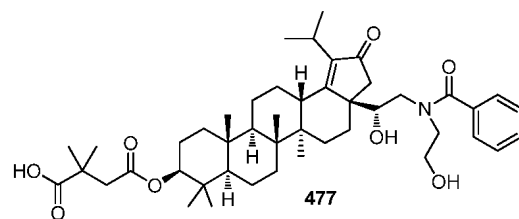
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(N-메틸-2-페닐아세트아미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 745.5, 실험치 746.5 (M+1)⁺

실시예 408: 화합물 477

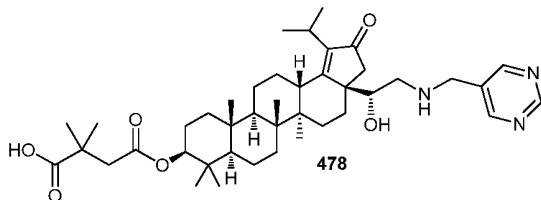
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(N-(2-하이드록시에틸)벤즈아미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 761.5, 실험치 762.4 (M+1)⁺

실시예 409: 화합물 478

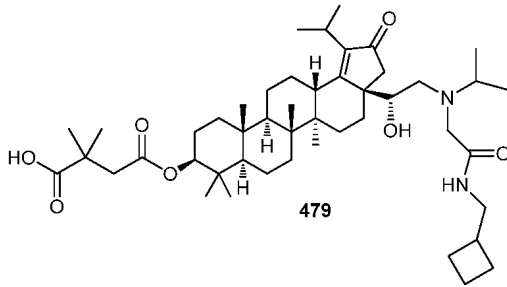
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-((피리미딘-5-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 705.5, 실험치 706.5 (M+1)⁺

실시예 410: 화합물 479

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-((사이클로부틸메틸)아미노)-2-옥소에틸)(이소프로필)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1454]

[1455]

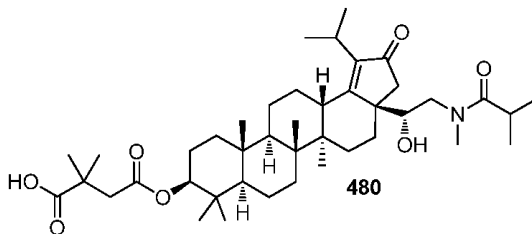
LC/MS: m/z 이론치 780.6, 실험치 781.6 (M+1)⁺

[1456]

실시예 411: 화합물 480

[1457]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(N-메틸이소부티르아미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1458]

[1459]

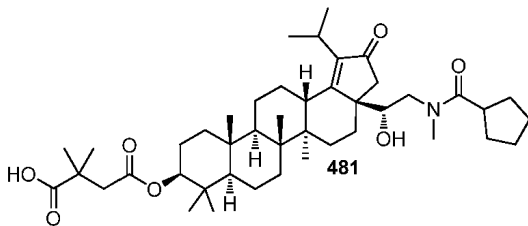
LC/MS: m/z 이론치 697.5, 실험치 698.5 (M+1)⁺

[1460]

실시예 412: 화합물 481

[1461]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(N-메틸사이클로펜타네카복사미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1462]

[1463]

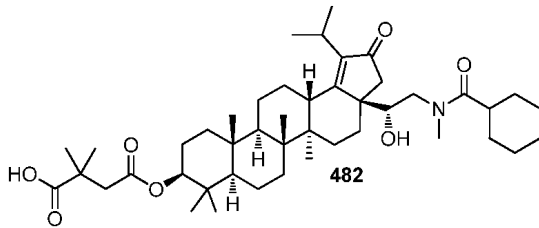
LC/MS: m/z 이론치 723.5, 실험치 724.5 (M+1)⁺

[1464]

실시예 413: 화합물 482

[1465]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(N-메틸사이클로헥산카복사미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1466]

[1467]

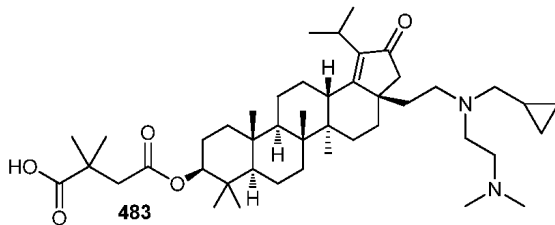
LC/MS: m/z 이론치 737.5, 실험치 738.5 (M+1)⁺

[1468]

실시예 414: 화합물 483

[1469]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-((사이클로프로필메틸)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1470]

[1471]

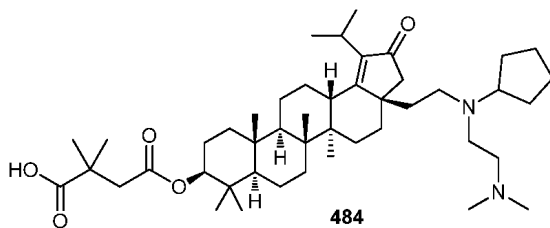
LC/MS: m/z 이론치 722.6, 실험치 723.6 (M+1)⁺

[1472]

실시예 415: 화합물 484

[1473]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-(사이클로펜틸(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1474]

[1475]

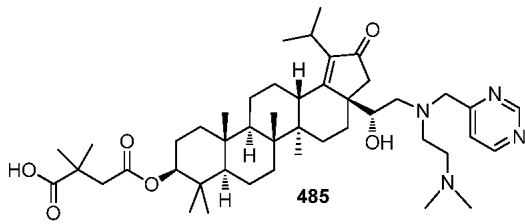
LC/MS: m/z 이론치 736.6, 실험치 737.5 (M+1)⁺

[1476]

실시예 416: 화합물 485

[1477]

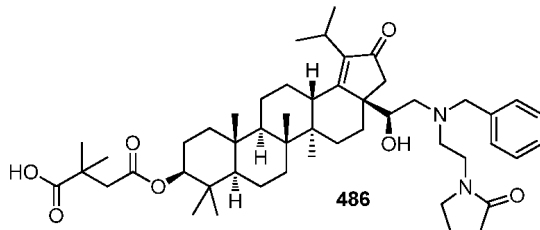
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(디메틸아미노)에틸)(피리미딘-4-일메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 776.5, 실험치 777.5 (M+1)⁺

실시예 417: 화합물 486

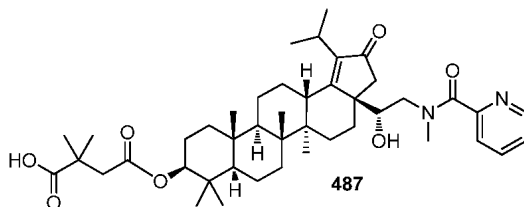
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((S)-2-(벤질(2-(2-옥소피롤리딘-1-일)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 814.5, 실험치 815.5 (M+1)⁺

실시예 418: 화합물 487

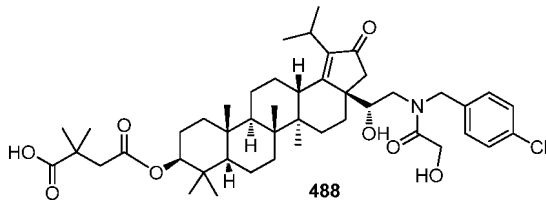
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(N-메틸피롤리딘아미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 732.5, 실험치 733.5 (M+1)⁺

실시예 419: 화합물 488

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-(4-클로로벤질)-2-하이드록시아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1490]

[1491]

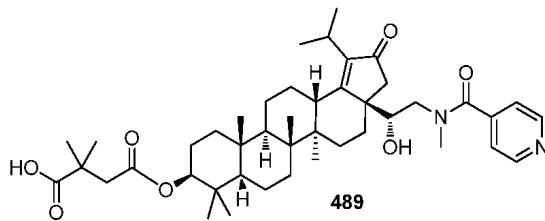
LC/MS: m/z 이론치 795.4, 실험치 796.3 (M+1)⁺

[1492]

실시예 420: 화합물 489

[1493]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(N-메틸이소니코틴아미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1494]

[1495]

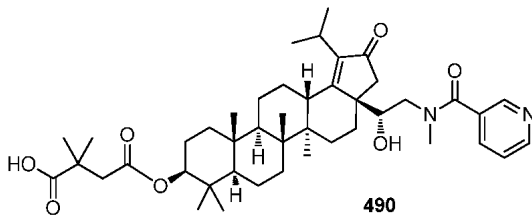
LC/MS: m/z 이론치 732.5, 실험치 733.5 (M+1)⁺

[1496]

실시예 421: 화합물 490

[1497]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(N-메틸니코틴아미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1498]

[1499]

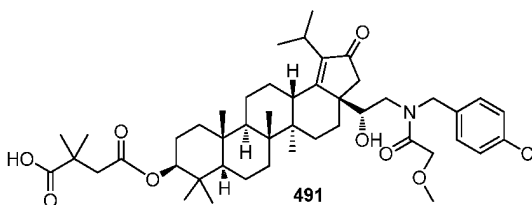
LC/MS: m/z 이론치 732.5, 실험치 733.4 (M+1)⁺

[1500]

실시예 422: 화합물 491

[1501]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-(4-클로로벤질)-2-메톡시아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1502]

[1503]

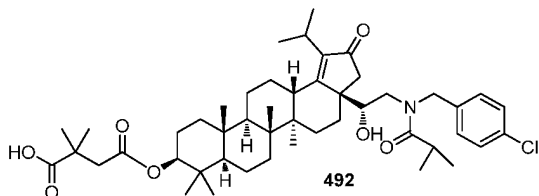
LC/MS: m/z 이론치 809.5, 실험치 810.3 (M+1)⁺

[1504]

실시예 423: 화합물 492

[1505]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-(4-클로로벤질)이소부티르아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1506]

[1507]

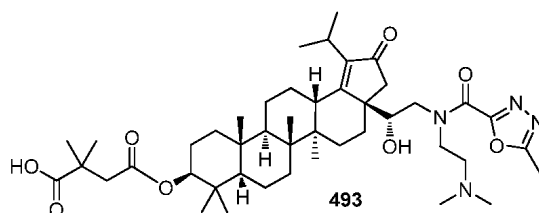
LC/MS: m/z 이론치 807.5, 실험치 808.5 (M+1)⁺

[1508]

실시예 424: 화합물 493

[1509]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-(2-(디메틸아미노)에틸)-5-메틸-1,3,4-옥사디아졸-2-카복사미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1510]

[1511]

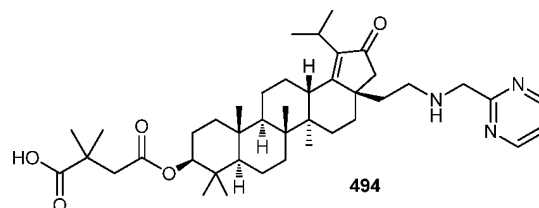
LC/MS: m/z 이론치 794.5, 실험치 795.5 (M+1)⁺

[1512]

실시예 425: 화합물 494

[1513]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3a-(2-((피리미딘-2-일메틸)아미노)에틸)-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1514]

[1515]

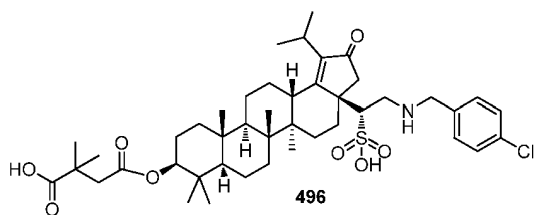
LC/MS: m/z 이론치 689.5, 실험치 690.4 (M+1)⁺

[1516]

실시예 427: 화합물 496

[1517]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((4-클로로벤질)아미노)-1-설포에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1518]

[1519]

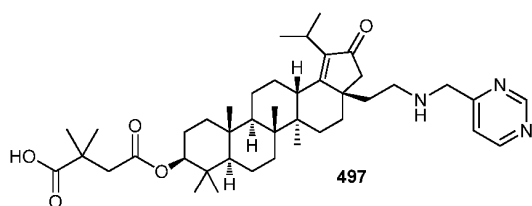
LC/MS: m/z 이론치 801.4, 실험치 802.2 (M+1)⁺

[1520]

실시예 428: 화합물 497

[1521]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3a-(2-((피리미딘-4-일메틸)아미노)에틸)-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1522]

[1523]

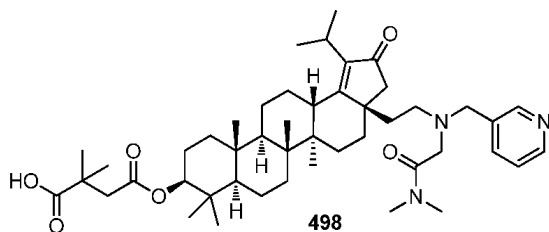
LC/MS: m/z 이론치 689.5, 실험치 690.4 (M+1)⁺

[1524]

실시예 429: 화합물 498

[1525]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-((2-(디메틸아미노)-2-옥소에틸)(피리딘-3-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1526]

[1527]

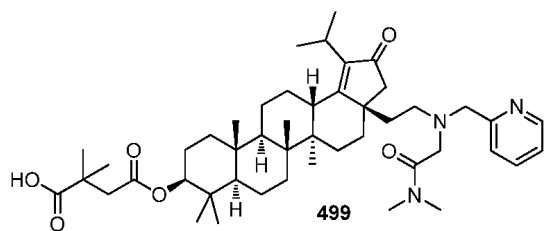
LC/MS: m/z 이론치 773.5, 실험치 774.5 (M+1)⁺

[1528]

실시예 430: 화합물 499

[1529]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-((2-(디메틸아미노)-2-옥소에틸)(피리딘-2-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

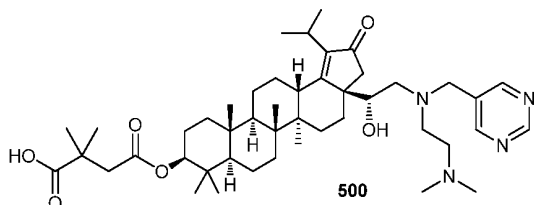


[1530]

[1531] LC/MS: m/z 이론치 773.5, 실험치 774.5 (M+1)⁺

[1532] **실시예 431: 화합물 500**

[1533] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(디메틸아미노)에틸)(피리미딘-5-일메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

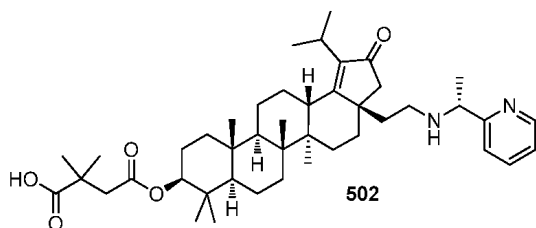


[1534]

[1535] LC/MS: m/z 이론치 776.5, 실험치 777.4 (M+1)⁺

[1536] **실시예 433: 화합물 502**

[1537] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3a-(2-(((R)-1-(피리딘-2-일)에틸)아미노)에틸)-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

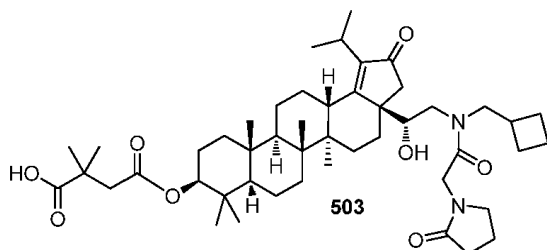


[1538]

[1539] LC/MS: m/z 이론치 702.5, 실험치 703.3 (M+1)⁺

[1540] **실시예 434: 화합물 503**

[1541] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-(사이클로부틸메틸)-2-(2-옥소피롤리딘-1-일)아세트아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



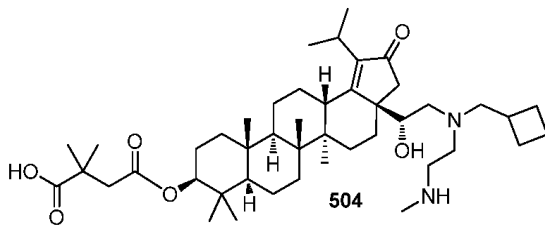
[1542]

[1543] LC/MS: m/z 이론치 806.5, 실험치 806.9 (M+1)⁺

[1544] **실시예 435: 화합물 504**

[1545] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((사이클로부틸메틸)(2-(메틸아미노)에틸)아미노)-1-하

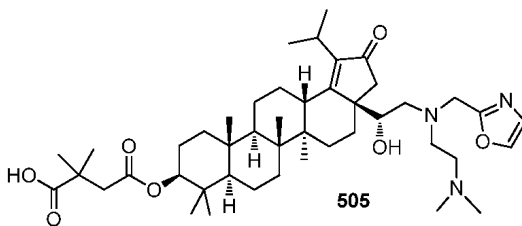
이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 738.5, 실험치 739.5 (M+1)⁺

실시예 436: 화합물 505

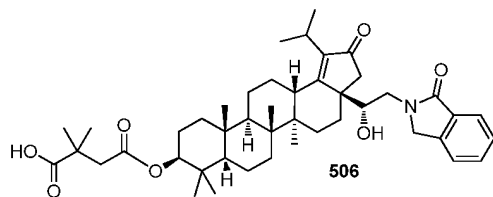
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(디메틸아미노)에틸)(옥사졸-2-일메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 765.5, 실험치 765.9 (M+1)⁺

실시예 437: 화합물 506

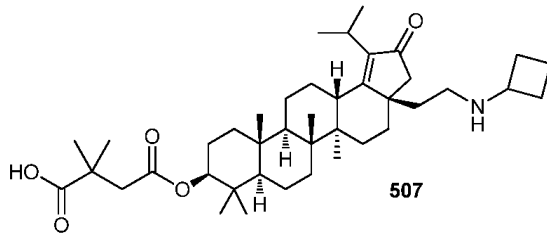
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(1-옥소이소인돌린-2-일)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 729.5, 실험치 729.9 (M+1)⁺

실시예 438: 화합물 507

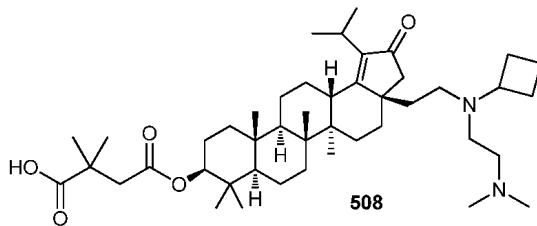
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-(사이클로부틸아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 651.5, 실험치 652.0 (M+1)⁺

실시예 439: 화합물 508

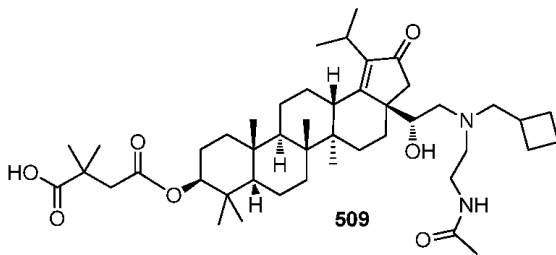
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-(사이클로부틸(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 722.6, 실험치 723.0 (M+1)⁺

실시예 440: 화합물 509

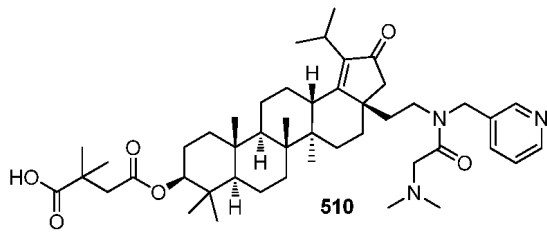
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-아세트아미도에틸)(사이클로부틸메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 766.5, 실험치 766.9 (M+1)⁺

실시예 441: 화합물 510

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-(2-(디메틸아미노)-N-(피리딘-3-일메틸)아세트아미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1570]

[1571]

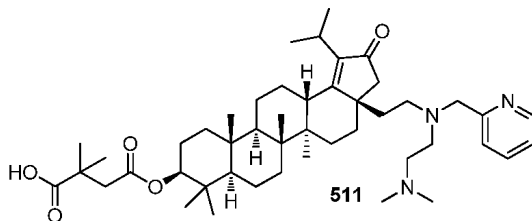
LC/MS: m/z 이론치 773.5, 실험치 774.5 (M+1)⁺

[1572]

실시예 442: 화합물 511

[1573]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-((2-(디메틸아미노)에틸)(피리딘-2-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1574]

[1575]

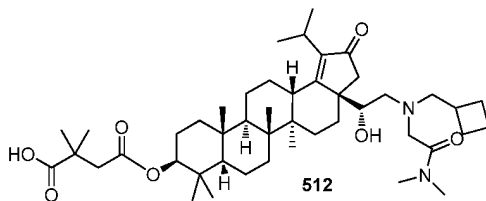
LC/MS: m/z 이론치 759.6, 실험치 760.5 (M+1)⁺

[1576]

실시예 443: 화합물 512

[1577]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((사이클로부틸메틸)(2-(디메틸아미노)-2-옥소에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1578]

[1579]

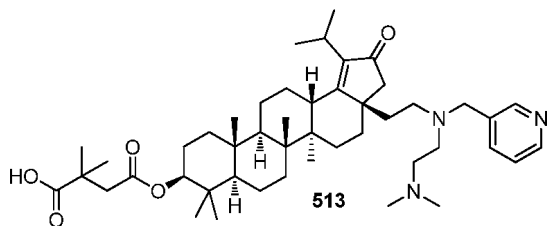
LC/MS: m/z 이론치 766.5, 실험치 767.5 (M+1)⁺

[1580]

실시예 444: 화합물 513

[1581]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-((2-(디메틸아미노)에틸)(피리딘-3-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1582]

[1583]

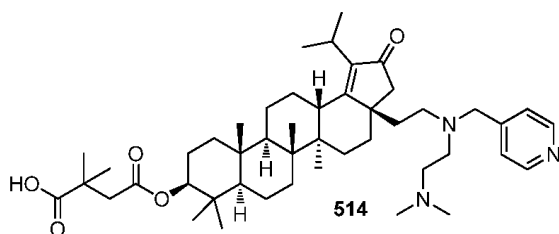
[1584]

[1585]

LC/MS: m/z 이론치 759.6, 실험치 760.5 (M+1)⁺

실시예 445: 화합물 514

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-((2-(디메틸아미노)에틸)(피리딘-4-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1586]

[1587]

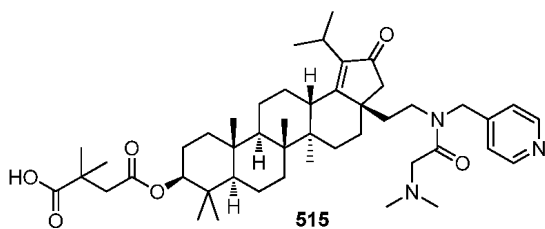
[1588]

[1589]

LC/MS: m/z 이론치 759.6, 실험치 760.5 (M+1)⁺

실시예 446: 화합물 515

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-(2-(디메틸아미노)-N-(피리딘-4-일메틸)아세트아미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1590]

[1591]

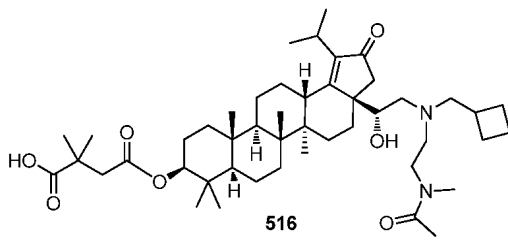
[1592]

[1593]

LC/MS: m/z 이론치 773.5, 실험치 774.5 (M+1)⁺

실시예 447: 화합물 516

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((사이클로부틸메틸)(2-(N-메틸아세트아미도)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1594]

[1595]

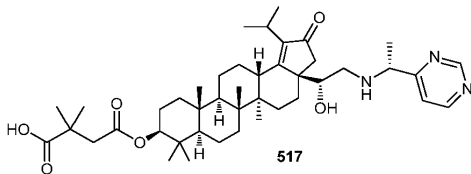
LC/MS: m/z 이론치 780.6, 실험치 781.4 (M+1)⁺

[1596]

실시예 448: 화합물 517

[1597]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(((R)-1-(피리미딘-4-일)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1598]

[1599]

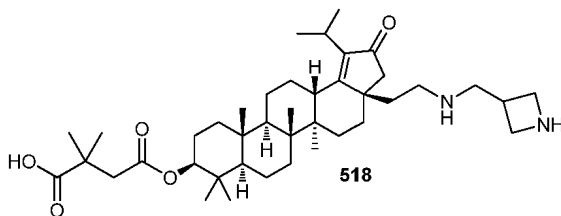
LC/MS: m/z 이론치 719.5, 실험치 720.4 (M+1)⁺

[1600]

실시예 449: 화합물 518

[1601]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-((아제티딘-3-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1602]

[1603]

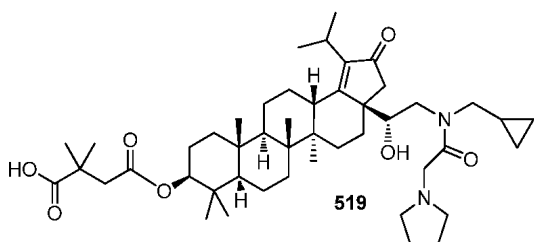
LC/MS: m/z 이론치 666.5, 실험치 667.4 (M+1)⁺

[1604]

실시예 450: 화합물 519

[1605]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-(사이클로프로필메틸)-2-(피롤리딘-1-일)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1606]

[1607]

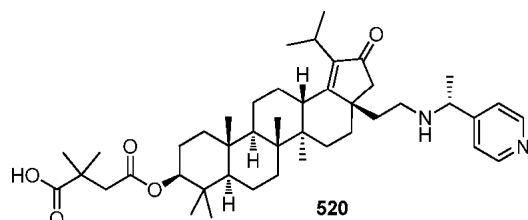
LC/MS: m/z 이론치 778.5, 실험치 779.5 (M+1)⁺

[1608]

실시예 451: 화합물 520

[1609]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3a-(2-(((R)-1-(피리딘-4-일)에틸)아미노)에틸)-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1610]

[1611]

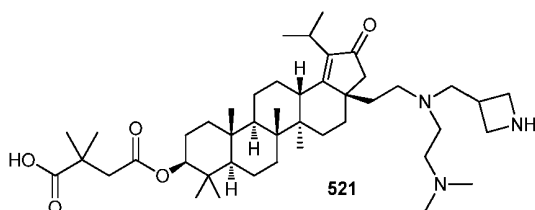
LC/MS: m/z 이론치 702.5, 실험치 703.5 (M+1)⁺

[1612]

실시예 452: 화합물 521

[1613]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-((아제티딘-3-일메틸)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1614]

[1615]

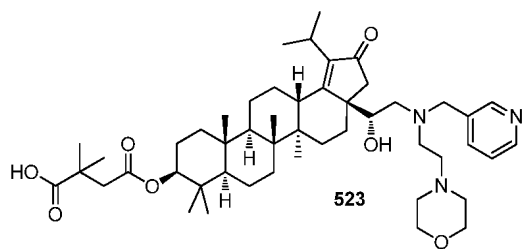
LC/MS: m/z 이론치 737.6, 실험치 738.7 (M+1)⁺

[1616]

실시예 454: 화합물 523

[1617]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-((2-모르폴리노에틸)(피리딘-3-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

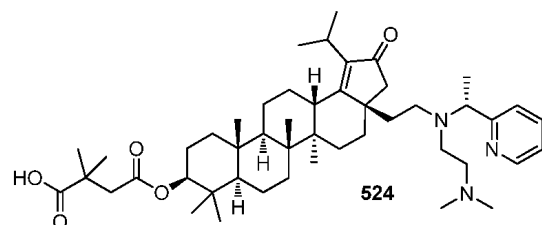


[1618]

[1619] LC/MS: m/z 이론치 817.6, 실험치 818.5 (M+1)⁺

[1620] **실시예 455: 화합물 524**

[1621] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-((2-(디메틸아미노)에틸)((R)-1-(피리딘-2-일)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

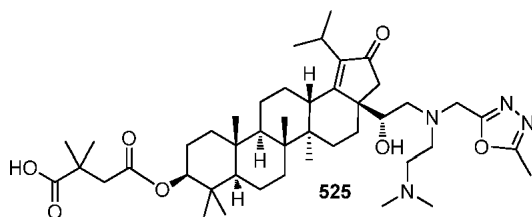


[1622]

[1623] LC/MS: m/z 이론치 773.6, 실험치 774.5 (M+1)⁺

[1624] **실시예 456: 화합물 525**

[1625] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(디메틸아미노)에틸)((5-메틸-1,3,4-옥사디아졸-2-일)메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

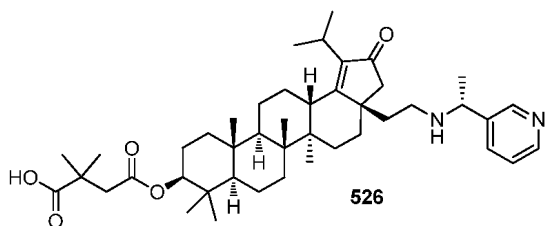


[1626]

[1627] LC/MS: m/z 이론치 780.6, 실험치 781.5 (M+1)⁺

[1628] **실시예 457: 화합물 526**

[1629] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3a-(2-(((R)-1-(피리딘-3-일)에틸)아미노)에틸)-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1630]

[1631]

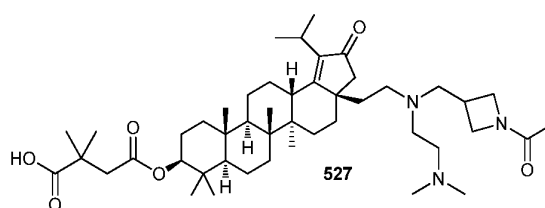
LC/MS: m/z 이론치 702.5, 실험치 703.5 (M+1)⁺

[1632]

실시예 458: 화합물 527

[1633]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-(((1-아세틸아세티딘-3-일)메틸)(2-(디메틸아미노)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1634]

[1635]

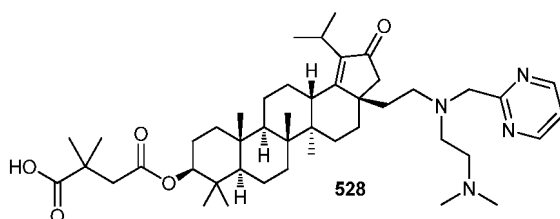
LC/MS: m/z 이론치 779.6, 실험치 780.7 (M+1)⁺

[1636]

실시예 459: 화합물 528

[1637]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-((2-(디메틸아미노)에틸)(피리미딘-2-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1638]

[1639]

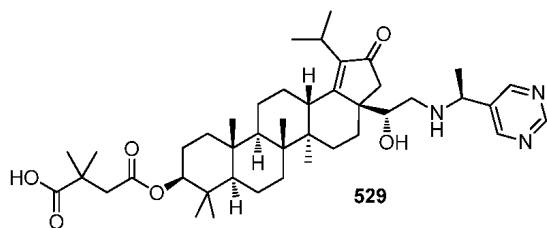
LC/MS: m/z 이론치 760.5, 실험치 761.7 (M+1)⁺

[1640]

실시예 460: 화합물 529

[1641]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(((S)-1-(피리미딘-5-일)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1642]

[1643]

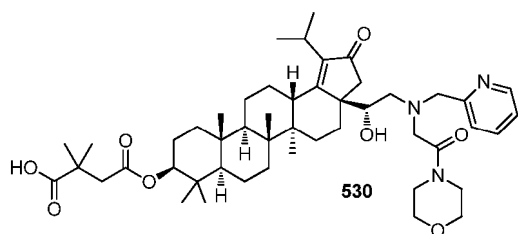
LC/MS: m/z 이론치 719.5, 실험치 720.5 (M+1)⁺

[1644]

실시예 461: 화합물 530

[1645]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-((2-모르폴리노-2-옥소에틸)(피리딘-2-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1646]

[1647]

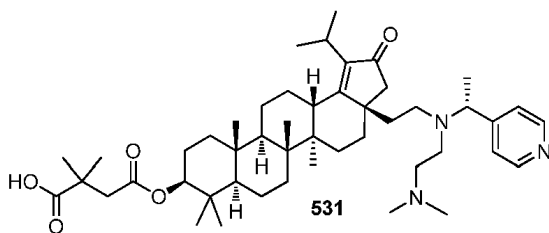
LC/MS: m/z 이론치 831.5, 실험치 832.7 (M+1)⁺

[1648]

실시예 462: 화합물 531

[1649]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-((2-(디메틸아미노)에틸)((R)-1-(피리딘-4-일)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1650]

[1651]

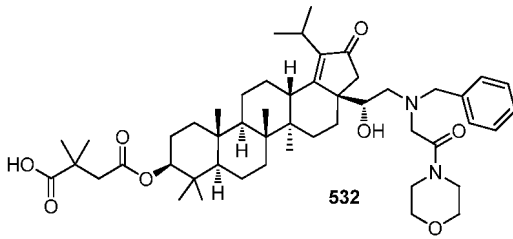
LC/MS: m/z 이론치 773.6, 실험치 774.7 (M+1)⁺

[1652]

실시예 463: 화합물 532

[1653]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(벤질(2-모르폴리노-2-옥소에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

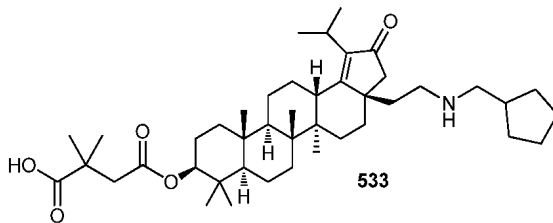


[1654]

[1655] LC/MS: m/z 이론치 830.5, 실험치 831.5 (M+1)⁺

[1656] **실시예 464: 화합물 533**

[1657] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-((사이클로펜틸메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

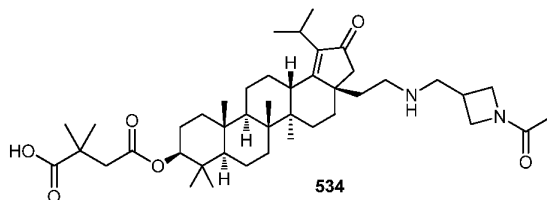


[1658]

[1659] LC/MS: m/z 이론치 679.5, 실험치 680.7 (M+1)⁺

[1660] **실시예 465: 화합물 534**

[1661] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-(((1-아세틸아제티딘-3-일)메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

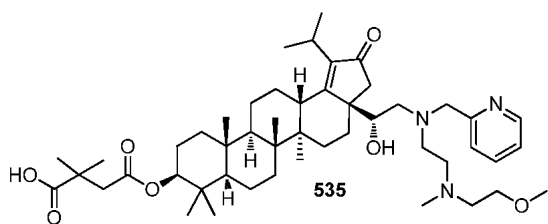


[1662]

[1663] LC/MS: m/z 이론치 708.5, 실험치 709.7 (M+1)⁺

[1664] **실시예 466: 화합물 535**

[1665] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-((2-((2-메톡시에틸)(메틸)아미노)에틸)(피리딘-2-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1666]

[1667]

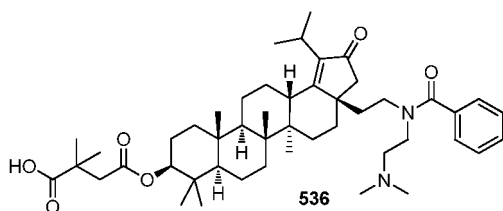
LC/MS: m/z 이론치 819.6, 실험치 820.5 (M+1)⁺

[1668]

실시예 467: 화합물 536

[1669]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-(N-(2-(디메틸아미노)에틸)벤즈아미도)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1670]

[1671]

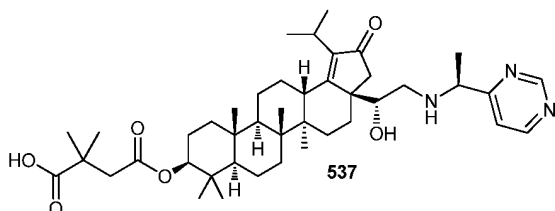
LC/MS: m/z 이론치 772.5, 실험치 773.5 (M+1)⁺

[1672]

실시예 468: 화합물 537

[1673]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(((S)-1-(피리미딘-4-일)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1674]

[1675]

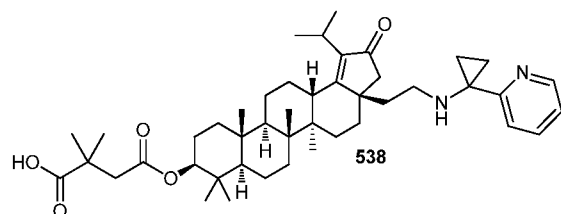
LC/MS: m/z 이론치 719.5, 실험치 720.5 (M+1)⁺

[1676]

실시예 469: 화합물 538

[1677]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3a-(2-((1-(피리딘-2-일)사이클로프로필)아미노)에틸)-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

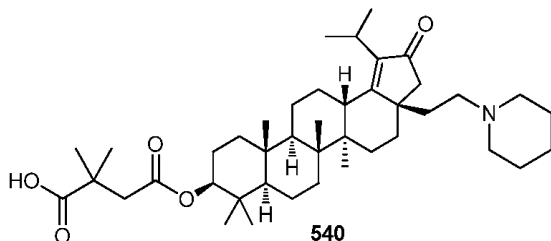


[1678]

[1679] LC/MS: m/z 이론치 714.5, 실험치 715.5 (M+1)⁺

[1680] **실시예 471: 화합물 540**

[1681] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3a-(2-(피페리딘-1-일)에틸)-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

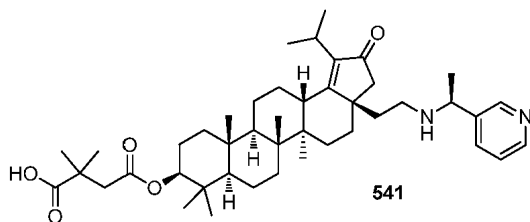


[1682]

[1683] LC/MS: m/z 이론치 665.5, 실험치 666.5 (M+1)⁺

[1684] **실시예 472: 화합물 541**

[1685] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3a-(2-((S)-1-(피리딘-3-일)에틸)아미노)에틸)-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

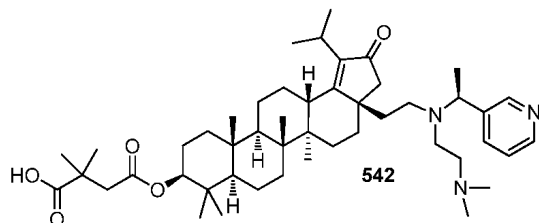


[1686]

[1687] LC/MS: m/z 이론치 702.5, 실험치 703.4 (M+1)⁺

[1688] **실시예 473: 화합물 542**

[1689] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-((2-(디메틸아미노)에틸)((S)-1-(피리딘-3-일)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



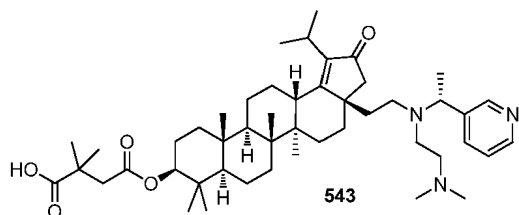
[1690]

[1691] LC/MS: m/z 이론치 773.6, 실험치 774.7 (M+1)⁺

[1692] **실시예 474: 화합물 543**

[1693] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-((2-(디메틸아미노)에틸)((R)-1-(피리딘-3-일)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-

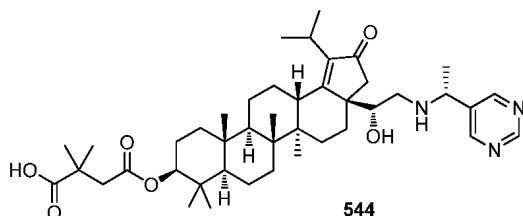
3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 773.6, 실험치 774.7 (M+1)⁺

실시예 475: 화합물 544

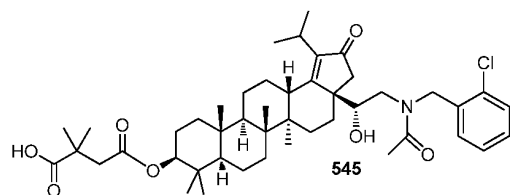
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-1-하이드록시-2-(((R)-1-(피리미딘-5-일)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 719.5, 실험치 719.8 (M+1)⁺

실시예 476: 화합물 545

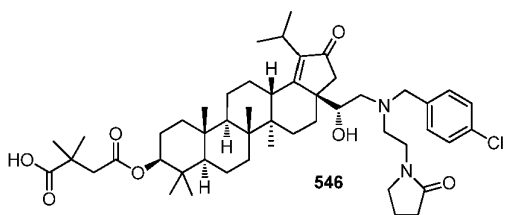
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(N-(2-클로로벤질)아세트아미도)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 779.4, 실험치 780.3 (M+1)⁺

실시예 477: 화합물 546

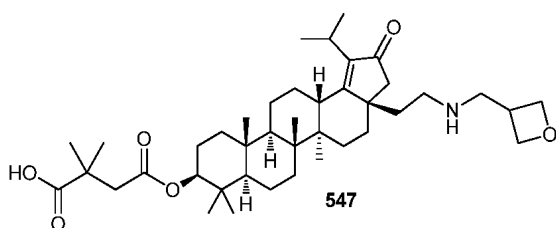
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((4-클로로벤질)(2-(2-옥소피롤리딘-1-일)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 848.5, 실험치 849.5 (M+1)⁺

실시예 478: 화합물 547

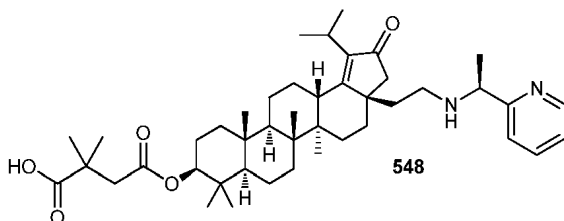
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-3a-(2-((옥세탄-3-일메틸)아미노)에틸)-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 667.5, 실험치 668.4 (M+1)⁺

실시예 479: 화합물 548

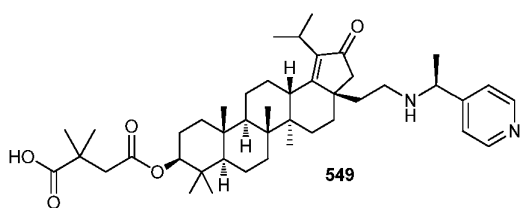
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3a-(2-(((S)-1-(피리딘-2-일)에틸)아미노)에틸)-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 702.5, 실험치 703.5 (M+1)⁺

실시예 480: 화합물 549

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3a-(2-(((S)-1-(피리딘-4-일)에틸)아미노)에틸)-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1719] LC/MS: m/z 이론치 702.5, 실험치 703.4 (M+1)⁺

[1720] **실시예 481: 화합물 550**

[1721] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(디메틸아미노)에틸)((R)-1-(피리미딘-4-일)에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1723] LC/MS: m/z 이론치 790.6, 실험치 791.5 (M+1)⁺

[1724] **실시예 482: 화합물 551**

[1725] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-((2-(디메틸아미노)에틸)(1-(피리딘-2-일)사이클로프로필)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1727] LC/MS: m/z 이론치 785.6, 실험치 786.5 (M+1)⁺

[1728] **실시예 483: 화합물 552**

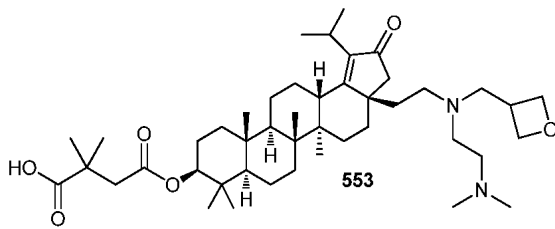
[1729] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3a-(2-((2-(피리딘-2-일)프로판-2-일)아미노)에틸)-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1731] LC/MS: m/z 이론치 716.5, 실험치 717.5 (M+1)⁺

[1732] **실시예 484: 화합물 553**

[1733] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-((2-(디메틸아미노)에틸)(옥세탄-3-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1734]

[1735]

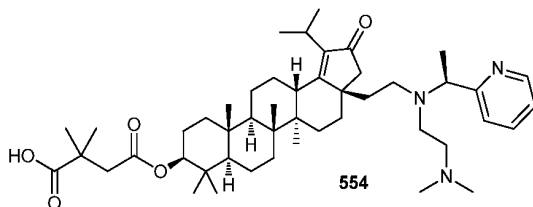
LC/MS: m/z 이론치 738.5, 실험치 739.5 (M+1)⁺

[1736]

실시예 485: 화합물 554

[1737]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-((2-(디메틸아미노)에틸)((S)-1-(피리딘-2-일)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타테카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1738]

[1739]

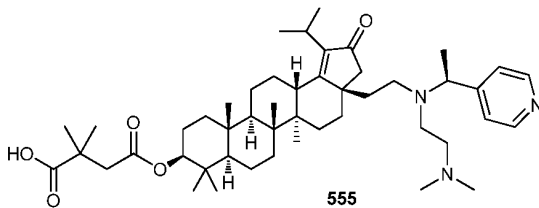
LC/MS: m/z 이론치 773.6, 실험치 774.5 (M+1)⁺

[1740]

실시예 486: 화합물 555

[1741]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-((2-(디메틸아미노)에틸)((S)-1-(피리딘-4-일)에틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타테카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1742]

[1743]

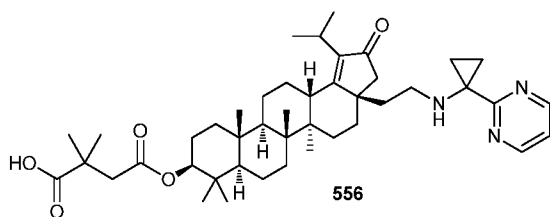
LC/MS: m/z 이론치 773.6, 실험치 774.5 (M+1)⁺

[1744]

실시예 487: 화합물 556

[1745]

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3a-(2-((1-(피리미딘-2-일)사이클로프로필)아미노)에틸)-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타테카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1746]

[1747]

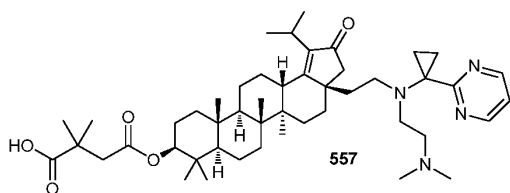
[1748]

[1749]

LC/MS: m/z 이론치 715.5, 실험치 716.5 (M+1)⁺

실시예 488: 화합물 557

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-((2-(디메틸아미노)에틸)(1-(피리미딘-2-일)사이클로프로필)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1750]

[1751]

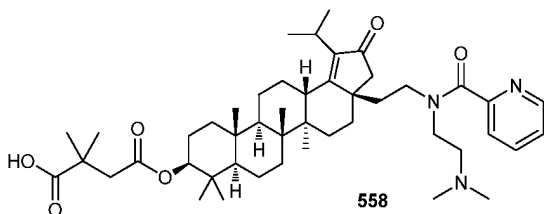
[1752]

[1753]

LC/MS: m/z 이론치 786.6, 실험치 787.5 (M+1)⁺

실시예 489: 화합물 558

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-(N-(2-(디메틸아미노)에틸)피롤리딘아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



[1754]

[1755]

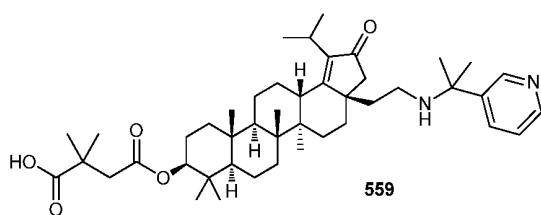
[1756]

[1757]

LC/MS: m/z 이론치 773.5, 실험치 774.5 (M+1)⁺

실시예 490: 화합물 559

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3a-(2-((2-(피리딘-3-일)프로판-2-일)아미노)에틸)-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

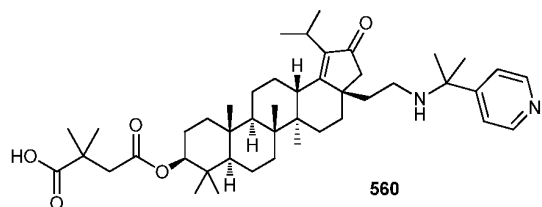


[1758]

[1759] LC/MS: m/z 이론치 716.5, 실험치 717.5 (M+1)⁺

[1760] **실시예 491: 화합물 560**

[1761] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3a-(2-((2-(피리딘-4-일)프로판-2-일)아미노)에틸)-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로헥타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

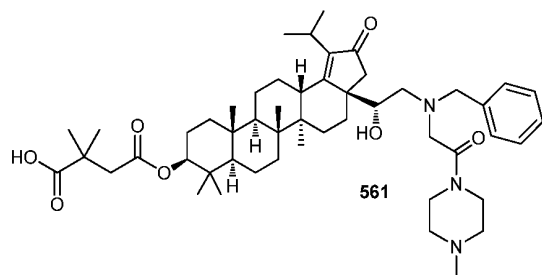


[1762]

[1763] LC/MS: m/z 이론치 716.5, 실험치 717.5 (M+1)⁺

[1764] **실시예 492: 화합물 561**

[1765] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-(벤질(2-(4-메틸피페라진-1-일)-2-옥소에틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로헥타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

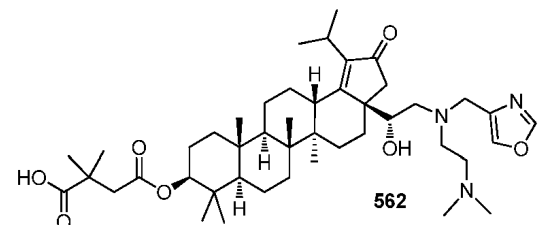


[1766]

[1767] LC/MS: m/z 이론치 843.6, 실험치 844.5 (M+1)⁺

[1768] **실시예 493: 화합물 562**

[1769] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(디메틸아미노)에틸)(옥사졸-4-일메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로헥타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



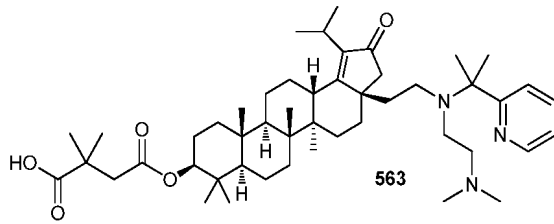
[1770]

[1771] LC/MS: m/z 이론치 765.5, 실험치 766.5 (M+1)⁺

[1772] **실시예 494: 화합물 563**

[1773] 4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-((2-(디메틸아미노)에틸)(2-(피리딘-2-일)프로판-2-일)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로헥타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.

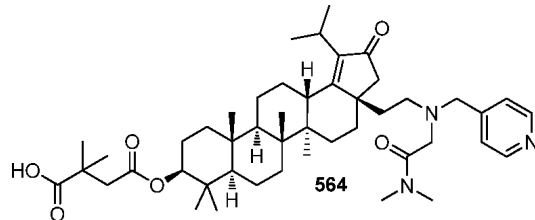
노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 787.6, 실험치 788.5 (M+1)⁺

실시예 495: 화합물 564

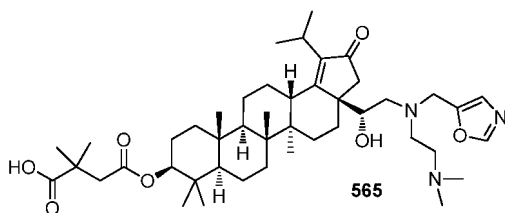
4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-(2-((2-(디메틸아미노)-2-옥소에틸)(피리딘-4-일메틸)아미노)에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 773.6, 실험치 774.5 (M+1)⁺

실시예 496: 화합물 565

4-(((3aR,5aR,5bR,7aR,9S,11aR,11bR,13aS)-3a-((R)-2-((2-(디메틸아미노)에틸)(옥사졸-5-일메틸)아미노)-1-하이드록시에틸)-1-이소프로필-5a,5b,8,8,11a-펜타메틸-2-옥소-3,3a,4,5,5a,5b,6,7,7a,8,9,10,11,11a,11b,12,13,13a-옥타데카하이드로-2H-사이클로펜타[a]크리센-9-일)옥시)-2,2-디메틸-4-옥소부탄산.



LC/MS: m/z 이론치 765.5, 실험치 766.5 (M+1)⁺

화학식 (I) 및 화학식 (II)의 화합물을 포함하는, 베틀린 유도체를 제조하는 방법은 2011년 12월 16일에 출원된 미국 가출원 제61/576448호에서 파생된 WO 2013090664호에 기술되어 있으며, 이는 전문이 본원에 참고로 포함된다.

본 발명의 약제 조성물은 비경구 투여를 위해 적합한 약제 조성물로서 제시된다. 조성물은 또한, 안전하고 유효한 양의 다른 활성 성분, 예를 들어 항균제, 항바이러스제, 또는 보존제를 포함할 수 있다.

치료에서 사용하기 위해 요구되는 활성 성분의 양이 치료될 증상의 특성 및 환자의 연령 및 상태를 포함하는 다

양한 인자에 따라 달라질 것이고, 궁극적으로, 담당 의사, 수의사 또는 건강 관리 전문가의 재량일 것이라는 것이 당업자에 의해 인식될 것이다.

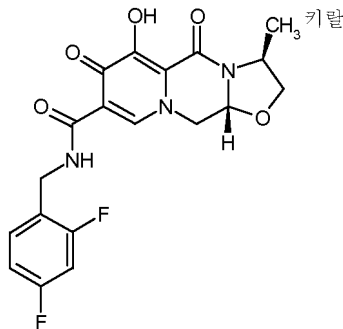
[1787] 본 발명의 조성물은 환자들이 다중 투약 요법으로부터 보다 크게 벗어날 수 있게 하고, 복잡한 일일 투여 횟수 및 스케줄을 기억하는데 요구되는 필요한 성실성을 덜어줄 수 있다. 본 발명의 조성물은 특히 1달에 한번, 2달에 한번 또는 3달에 한번, 또는 매 6개월 또는 매 12개월을 포함하는 30 내지 365일 사이의 임의의 간격으로 단일 용량으로서 투여하기에 적합하다.

[1788] 유리하게, 본 발명의 조성물은 1달에 한번씩 투여될 수 있다.

[1789] 본 발명의 조성물은 다중 약물 치료 요법의 성분으로서 다른 약제학적 제형과 조합하여 사용될 수 있다. 이러한 조합(combination)은 피검체에 하나의 투약 단위, 예를 들어 고정 용량 조합으로 투여될 수 있거나, 이는 별개의 투약 단위로 투여될 수 있다.

[1790] 본 발명의 조성물은 또한, 치료학적 유효량의 화학식 (I)의 화합물, 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염; 및 치료학적 유효량의 하나 이상의 하기 성분들을 포함하는 제조 물품으로서 패키징될 수 있다: 뉴클레오시드 역전사효소 억제제, 비-뉴클레오시드 역전사효소 억제제, 프로테아제 억제제, 및 인테그라아제 억제제.

[1791] 일 구체예에서, 본 발명의 조성물은 하기 HIV 치료 화합물 중 하나 이상과 조합하여 피검체에 투여될 수 있다: 돌루테그라비르, 릴피비린, 및/또는 하기 구조를 갖는 화합물:



[1792]

[1793] 패키징 물질(packaging material)은 또한 그 위에 프린팅되는 약제 조성물과 관련된 라벨링(labeling) 및 정보를 가질 수 있다. 추가적으로, 제조 물품은 제품 정보를 함유한 브로셔(brochure), 리포트(report), 통지서(notice), 팜플렛, 또는 전단(leaflet)을 함유할 수 있다. 이러한 형태의 약제학적 정보는 약제 산업에서 "패키지 삽입물(package insert)"로서 지칭된다. 패키지 삽입물은 약제학적 제조 물품에 부착되거나 이와 함께 포함될 수 있다. 패키지 삽입물 및 임의의 제조 물품 라벨링은 약제 조성물과 관련된 정보를 제공한다. 정보 및 라벨링은 미국 식품 의약청(United States Food and Drug Agencies)과 같은 관리 기관(regulatory agencies)에 의해 요구되는 조성물, 이의 투약 및 다양한 다른 파라미터들을 기술하는, 건강 관리 전문가 및 환자에 의해 사용되는 다양한 형태의 정보를 제공한다.

[1794] 본 발명은 하기 구체예를 추가로 제공한다:

[1795] (a) HIV 감염증의 장기 치료 또는 HIV에 의해 감염될 위험에 있는 개체에서 HIV 감염증의 예방을 위한, 유효량의 화학식 (I)의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 포함하는 비경구 약제 조성물로서, 적어도 1주의 시간 간격으로 간헐적으로 투여되는 조성물.

[1796] (b) (a)에 따른 조성물로서, 2주일에 한 번씩 투여되는 조성물.

[1797] (c) (a)에 따른 조성물로서, 1달에 한 번씩 투여되는 조성물.

[1798] (d) (a) 내지 (c) 중 어느 하나에 따른 조성물로서, 유효량의 화학식 (I)의 화합물 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염이 피검체 중의 화학식 (I)의 화합물의 혈장 농도가 오랜 시간 동안 현저한 부작용을 야기시키는 혈장 수준인 최대 혈장 수준 내지 화학식 (I)의 화합물이 HIV 감염증의 효과적인 치료 또는 예방을 제공하는 가장 낮은 혈장 수준인 최소 혈장 수준 사이의 수준으로 유지되도록 선택되는 조성물.

[1799] (e) (d)에 따른 조성물로서, 피검체의 혈장 수준이 약 150 ng/ml 이상, 특히 약 600 ng/ml 이상의 수준으로 유지되는 조성물.

- [1800] (f) (a) 내지 (e) 중 어느 하나에 따른 조성물로서, 피하로 또는 근육내로 투여되는 조성물.
- [1801] (g) (a) 내지 (f) 중 어느 하나에 따른 조성물로서, 폴리소르베이트 및/또는 폴리비닐피롤리돈을 포함하는 상술된 계면활성제 시스템을 포함하는 조성물.
- [1802] (h) 상기 (a) 내지 (g) 중 어느 하나에 따른 약제 조성물을 포함하는, 인간에게서 HIV 감염증을 치료 또는 예방하는 방법.
- [1803] 본 발명에서 사용하기 위한 비경구 조성물에서 화합물 (I)의 양인, 투여되는 화학식 (I)의 화합물의 용량은 피검체에서 화합물 (I)의 혈장 농도가 오랜 기간 동안 최소 혈장 수준 보다 높게 유지되도록 선택될 수 있다. 이러한 문맥에서 용어 "최소 혈장 수준" (또는 C_{min})은 가장 낮은 효과적인 혈장 수준, 즉 HIV 감염증의 효과적인 예방 또는 치료를 제공하는 화합물 (I)의 혈장 수준을 지칭한다. HIV에 의해 감염된 개체에서 HIV에 의해 감염되지 않은 개체로의 HIV의 전염의 경우에, 이는 상기 전염을 억제하는데 효과적인 가장 낮은 혈장 수준이다.
- [1804] 피검체에서 화합물 (I)의 혈장 수준은 약 170 ng/ml, 약 700 ng/ml, 또는 약 1000 ng/ml의 최소 혈장 수준 보다 높은 수준으로 유지될 수 있다. 피검체에서 화합물 (I)의 혈장 수준은, 최소 혈장 수준 보다 낮은 수준에서 약물이 더 이상 효과적이지 않을 수 있고 이에 의해 HIV 감염증의 전염 위험성을 증가시킬 수 있고 HIV 감염된 피검체의 치료를 위해 차선적일 수 있기 때문에, 이러한 최소 혈장 수준 보다 높게 유지될 수 있다. 화합물 (I)의 혈장 수준은 안전 한계(safety margin)를 유지하면서, HIV 돌연변이의 발달을 막기 위해 보다 높은 수준으로 유지될 수 있다.
- [1805] 화합물 (I)의 투여 모드의 장점은 높은 C_{min} 수준이 상응하는 높은 C_{max} 없이 달성될 수 있다는 것으로서, 이는 C_{max} 와 관련된 잠재적인 부작용을 경감시킬 수 있다.
- [1806] 투여될 화합물 (I)의 유효량은, 피검체에서의 혈장 농도가 오랜 시간 동안 최대 혈장 수준 (또는 C_{max}) 내지 최소 혈장 수준 (또는 C_{min}) 사이의 수준으로 유지되도록 선택될 수 있다.
- [1807] 일부 구체예에서, 피검체에서 화합물 (I)의 혈장 수준은 최소 혈장 수준 (또는 상기에 명시된 바와 같은 C_{min})과 화합물 (I)이 치료학적으로 작용하는 가장 낮은 혈장 수준에 해당하는 수준으로서 규정되는 화합물 (I)의 보다 낮은 최대 혈장 수준 (또는 C_{max}) 사이로 유지될 수 있다. 화합물 (I)이 치료학적으로 작용하는 가장 낮은 수준은 HIV의 바이러스 로드가 비교적 낮을 수 있도록 HIV에 의해 감염된 개체에서 HIV의 복제를 억제하는데 효과적인 가장 낮은 혈장 수준이며, 예를 들어 바이러스 로드 (혈청의 명시된 부피에서 바이러스 RNA의 복제 횟수로서 제시됨)가 약 200 복제/ml 미만, 특히 약 100 복제/ml 미만, 보다 특히 50 복제/ml 미만, 상세하게 HIV에 대한 검정의 검출 한계 미만이다.
- [1808] 상술된 바와 같이, 화합물 (I)의 혈장 수준은 투여되는 각 비경구 투약에서 활성 성분의 양에 따른다. 그러나, 이는 또한 투여 횟수 (즉, 각 투여 사이의 시간 간격)에 따른다. 두 개의 파라미터 모두는 혈장 수준을 요망되는 수치로 향하도록 사용될 수 있다. 투여의 빈도가 적을 수록 용량은 더욱 높아질 수 있다.
- [1809] 화합물 (I)의 혈장 수준이 최대값 보다 낮거나 최소값 보다 높게 유지되어야 하지만, 이러한 것은 비교적 짧은 시간 동안 최대값을 뛰어 넘을 수 있거나 최소값 미만으로 떨어질 수 있으며, 이는 가능한 한 짧을 수 있다. 이에 따라, 최대 및 최소 혈장 수준은 특정 시간 동안 평균 혈장 수준으로서 표현될 수 있다.
- [1810] 일부 경우에, 투여 직후에 작은 초기 혈장 농도 피크일 수 있으며, 이후에 혈장 수준은 정상 상태(steady-state)를 달성한다.
- [1811] 본 발명의 조성물은 예를 들어 단위 투약 형태 당 약 1 mg 내지 약 1000 mg, 약 20 mg 내지 약 100 mg, 약 20 mg 내지 약 300 mg, 약 25 mg 내지 약 800 mg, 약 25 mg 내지 약 100 mg, 약 100 mg 내지 약 200 mg, 약 200 mg 내지 약 400 mg, 약 100 mg 내지 약 800 mg, 약 100 mg 내지 약 600 mg, 약 100 mg 내지 약 400 mg, 또는 약 400 mg 내지 약 800 mg을 함유한 단위 투약량의 화학식 I의 화합물 (또는 표 1에서의 임의의 화합물)을 편리하게 투여할 수 있다. 일 구체예에서, 단위 용량은 약 100 mg 내지 약 200 mg으로서, 이는 1달에 한번 피검체에 투여된다. 일부 구체예에서, 후속 유지 용량 보다 실질적으로 더욱 높은 초기 로딩 용량이 존재할 수 있다. 이에 따라, 일 구체예에서, 화학식 I의 화합물은 피검체에 초기에 로딩 용량으로서 400 mg 내지 800 mg 범위인 양으로 투여되고, 이후에 그후 유지 용량으로서 약 20 mg 내지 약 300 mg 범위인 양으로 투여된다. 다른 구체예에서, 피검체는 초기에 800 mg으로 투여되고, 그후에 100 mg으로 투여될 수 있다.

- [1812] 제형 중의 화학식 I의 화합물 (또는 표 1에서의 임의의 화합물)의 단위 용량 농도는 하기 범위 중 임의 것으로부터 선택될 수 있다: 0.05 내지 0.5 μM , 0.5 내지 1 μM , 1 내지 5 μM , 5 내지 25 μM , 25 내지 50 μM , 또는 50 내지 150 μM .
- [1813] 투여될 용량은 약 1 mg/일 내지 약 50 mg/일, 바람직하게 3 mg/일 내지 약 30 mg/일을 기초로 하여 계산될 수 있다. 이는 약 7 mg 내지 약 350 mg, 바람직하게 약 20 mg 내지 약 200 mg의 주단위 용량(weekly dose), 또는 약 30 mg 내지 약 1500 mg, 바람직하게 약 90 mg 내지 약 900 mg의 달단위 용량(monthly dose)에 해당한다. 다른 투여 요법의 용량은 일일 용량을 각 투여 사이의 일 수와 곱함으로써 용이하게 계산될 수 있다.
- [1814] 투여될 용량은 약 0.001mg/kg//일 내지 약 1 mg/kg/일, 바람직하게 0.05mg/kg/일 내지 약 0.5 mg/kg/일을 기준으로 계산될 수 있다. 이는 약 0.5 mg 내지 약 500 mg, 바람직하게 약 20 mg 내지 약 200 mg의 주단위 용량, 또는 약 30 mg 내지 약 1500 mg, 바람직하게 약 90 mg 내지 약 900 mg의 달단위 용량에 해당한다. 다른 투여 요법에 대한 용량은 일일 용량을 각 투여 사이의 일 수와 곱함으로써 용이하게 계산될 수 있다.
- [1815] 투여 직후에, 피검체에서 화합물 (I)의 혈장 수준은 다소 안정할 수 있다. 혈장 수준의 초기 상승 후에, 정상 상태 모드는 오랜 시간 동안 달성될 수 있다. "정상 상태(steady state)"는 피검체의 혈장에 존재하는 약물의 양이 오랜 시간에 걸쳐 다소 동일한 수준으로 머무를 수 있는 조건을 의미한다. 화합물 (I)의 혈장 수준은 이후에 시간에 따라 점진적으로 감소할 수 있으며, 최소 혈장 수준에 도달할 때에, 화합물 (I)의 다음 용량이 투여될 수 있다. 용어 "다소 동일한 수준으로 머무른다"는 허용 가능한 범위 내에서의, 예를 들어 약 30%, 약 20% 또는 약 10% 내에서의 혈장 농도의 작은 변동이 존재할 수 있다는 것을 배제하지 않는다.
- [1816] 화합물 (I)의 비경구 조성물은 정맥내 주사에 의해, 또는 바람직하게 피하 또는 근육내 투여에 의해 투여될 수 있다.
- [1817] 본 발명은 활성 성분 화합물 (I)의 비경구 조성물의 용도를 기초로 한 것이며, 이에 따라, 담체의 특성은 비경구 투여를 위한 적합성을 위해 선택된다. 담체는 대부분의 경우에, 멸균수를 포함할 것이며, 다른 구성성분들, 예를 들어 용해도를 보조하기 위한 구성성분들이 포함될 수 있다. 예를 들어, 주사 가능한 용액 또는 현탁액이 제조될 수 있는데, 여기서 담체는 염수 용액, 글루코스 용액 또는 염수와 글루코스 용액의 혼합물을 포함한다. 또한, 담체는 폴리소르베이트 및 폴리에틸렌글리콜과 같은 상술된 계면활성제 시스템을 함유할 수 있다.
- [1818] 본 발명의 화합물 (I)을 포함하는 비경구 약제 조성물은 장시간 작용한다. 이에 따라, 조성물은 통상적인 조성물, 및 화학적 구조에 있어서 화합물 (I)과 유사한 다른 화합물과 비교하여, 긴 시간 간격으로의 투여로 HIV 감염증을 치료 또는 예방을 위해 유용하다. 본 발명의 조성물은 환자에게, 예를 들어 1주일에 한번, 1달에 한번, 2달에 한번, 또는 3달에 한번 간헐적으로 투여될 수 있다. 일 구체예에서, 본 발명의 조성물은 첫 1 내지 3달 동안 "로딩 용량"으로서 보다 높은 투약량 (예를 들어, 800 mg)으로 투여될 수 있으며, 첫 1달 내지 3달 후에, 투약량이 감소될 수 있다.
- [1819] 이에 따라, 본 발명의 조성물 및 이를 사용한 피하 (SC) 또는 근육내 (IM) 주사에 의한 투여는 환자 순응성에 있어서 약제 (환제) 부담 또는 어려움의 주목할 만한 감소를 초래할 수 있다. 또한, 이러한 본 발명의 조성물의 간헐적 투여는 약물 내성 HIV의 출현의 예방을 초래하는 적절한 순응성으로 치료법을 유지하고 오랜 시간 동안 치료법의 효능을 유지시키는데 기여할 수 있다.
- [1820] 구체예에서, 화학식 I의 화합물의 제형은 10 mg/ml 내지 250 mg/ml의 농도 범위 및 최대 4 ml (예를 들어, 2회 주사, 각 2 ml)의 주사 부피로 식피 근육내 또는 피하 투여를 위한 액체 현탁액 형태이다.
- [1821] **실시예**
- [1822] 하기 실시예는 본 발명의 범위 내의 특정 구체예를 추가로 기술하고 예시한다. 실시예는 오로지 예시를 위해 제공된 것으로서, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않으면서 여러 변형이 가능하기 때문에 제한적인 것으로서 이해되지 않는다.
- [1823] 화학식 I의 화합물은 HIV 감염증 및 AIDS의 치료에서 유용한 한 부류의 화합물을 기술하는, 2011년 12월 16일에 출원된 미국가출원 제61/576448호에서 파생된 PCT 공개출원번호 WO WO 2013090664호의 교시를 따름으로써 당업자에 의해 합성될 수 있다.
- [1824] 써모 오리온(Thermo Orion) 9110DJWP 미세전극 및 Metrohm 827 pH 계측기를 pH 측정을 위해 사용하였다. Advanced Micro-Osmometer 3320을 삼투성 측정을 위해 사용하였다. Retsch PM400 유성 압연기(planetary

mill)를 습식 비드 밀링을 위해 사용하였다.

실시예 1: LAP 비히클의 제조

1.0 g의 폴리소르베이트 80을 0.5 L 부피 플라스크에 첨가하였다. 약 100 mL의 주사용 물(WFI)을 플라스크에 첨가하여 용해시켰다. 8.5 g의 플라스돈(Plasdone) K29/32를 플라스크에 첨가하여 추가 300 mL의 WFI와 함께 플라스크에 첨가하였다. 내용물을 교반 막대기와 함께 교반하여 용해시켰다. 포스페이트 완충제: 0.11039 g NaH_2PO_4 ; 0.27598 g $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$; 및 등장제로서 4.16389 g NaCl과 함께 0.22572 g Na_2HPO_4 를 첨가하였다. 혼합물을 다시 교반하여 용해시키고, 이후에 500 mL까지 충분히 하였다. 용액을 0.22 마이크로미터 코닝 필터(micrometer Corning filter)를 통해 여과하였다. 얻어진 LAP 비히클은 포스페이트 완충제: 0.004M NaH_2PO_4 및 0.006M Na_2HPO_4 중의 1.7% w/v 플라스돈 K29/32 및 0.2% w/v 폴리소르베이트 80이었다.

실시예 2: 균질화된 현탁액 조성물

(a) 2.5 mg/ml, 피하 주사용 LAP 비히클 중의 화학식 I의 화합물의 균질화된 용액 (SQ).

17.5 mg의 화학식 (I)의 화합물을 크립프 캡(crimp cap)을 구비한 투명한 10 ml 멸균 바이알에 첨가하였다. LAP 비히클 (실시예 1에서 제조됨)을 7 그램의 중량으로 첨가하였다. 용액을 저속에서 거의 최대 속도로 속도를 증가시키면서, 1 내지 2분 동안 휴대용 Polytron PT1200F 균질화기를 이용하여 균질화하였다. 이후에, 용액을 주변 실온에서 교반하였다. 얻어진 표제 용액은 299 mOsm/kg의 삼투도 및 6.92의 pH를 갖는다. 용액을 5 mg/kg SQ 주사를 위해 사용하였다.

(b) 10.0 mg/ml, SC 및 IM (근육내) 주사를 위한 LAP 비히클 중의 화학식 I의 화합물의 균질화된 용액

80 mg의 화학식 (I)의 화합물을 크립프 캡을 구비한 투명한 10 ml 멸균 바이알에 첨가하였다. LAP 비히클 (실시예 1에서 제조됨)을 8 그램의 중량으로 첨가하였다. 용액을 저속에서 거의 최대 속도로 속도를 증가시키면서, 1 내지 2분 동안 휴대용 Polytron PT1200F 균질화기를 이용하여 균질화하였다. 이후에, 용액을 주변 실온에서 교반하였다. 얻어진 표제 용액은 300 mOsm/kg의 삼투도 및 7.25의 pH를 갖는다. 용액을 5 mg/kg IM 주사를 위해 그리고 20 mg/kg SQ 주사를 위해 사용하였다.

(c) 25.0 mg/ml, SC 및 IM (근육내) 주사를 위한 LAP 비히클 중의 화학식 I의 화합물의 균질화된 용액

250 mg의 화학식 (I)의 화합물을 크립프 캡을 구비한 투명한 20 ml 멸균 바이알에 첨가하였다. LAP 비히클 (실시예 1에서 제조됨)을 10 그램의 중량으로 첨가하였다. 용액을 저속에서 거의 최대 속도로 속도를 증가시키면서, 1 내지 2분 동안 휴대용 Polytron PT1200F 균질화기를 이용하여 균질화하였다. 이후에, 용액을 주변 실온에서 교반하였다. 얻어진 표제 용액은 323 mOsm/kg의 삼투도 및 7.68의 pH를 갖는다. 용액을 2.5 mg/kg IM 주사를 위해 그리고 2.5 mg/kg SQ 주사를 위해 사용하였다.

(d) 40.0 mg/ml, IM 주사를 위한 LAP 비히클 중의 화학식 I의 화합물의 균질화된 용액

160 mg의 화학식 (I)의 화합물을 크립프 캡을 구비한 투명한 5 ml 멸균 바이알에 첨가하였다. LAP 비히클 (실시예 1에서 제조됨)을 4 그램의 중량으로 첨가하였다. 용액을 저속에서 거의 최대 속도로 속도를 증가시키면서, 1 내지 2분 동안 휴대용 Polytron PT1200F 균질화기를 이용하여 균질화하였다. 이후에, 용액을 주변 실온에서 교반하였다. 얻어진 표제 용액은 329 mOsm/kg의 삼투도 및 7.87의 pH를 갖는다. 용액을 20 mg/kg IM 주사를 위해 사용하였다.

실시예 3: 습식 비드 밀링 제형

(a) LAP 비히클 중의 화학식 I의 화합물이 습식 비드 밀링 모액 현탁액의 제조

500 mg의 화학식 I의 화합물을 50 mL 밀링 용기에 계량하였다. 화학식 I의 화합물을 크립프 캡을 구비한 투명한 10 ml 멸균 바이알에 첨가하였다. LAP 비히클 (실시예 1에서 제조한 바와 같음)을 10 그램의 중량으로 첨가하여, 100 mg/ml 현탁액을 수득하였다. 비드를 4배 현탁액 부피로 첨가하고, 밀링 용기를 안전 테이프(security tape)로 시일링하였다. 밀링을 유성형 밀 PM400을 이용하여 250 rpm에서 3시간 동안 15분 간격으로 개시하였다. 3시간 후에, 밀링 용기를 유성형 밀에서 주변 실온에서 밤새 정치시켰다. 비드를 25 mm Easy pressure Syringe Filter Holder (스크린 크기:149 마이크로미터)를 사용하여 여과하였다. 우유빛깔 현탁액을 수집하고, 교반 막대기와 함께 교반하여 소포시켰다. 얻어진 습식 비드 밀링된 (WBM) 현탁액은 303 mOsm/kg의 삼투도 및 7.2의 pH를 갖는다. 용액을 하기 WBM 현탁액을 제조하기 위해 사용하였다.

(b) 10.0 mg/ml, IM 주사를 위한 LAP 비히클 중의 화학식 I의 화합물의 WBM 현탁액

0.426 g의 실시예 3(a)의 WBM 현탁액을 크림프 캡을 구비한 투명한 5 ml 멸균 바이알에 첨가하였다. LAP 비히클 (실시예 1에서 제조된 바와 같음)을 2 그램의 중량으로 첨가하였다. 함유물을 선회시켜 혼합하였다. 얻어진 표제 용액은 6.87의 pH를 갖는다. 용액을 5 mg/kg IM 주사를 위해 사용하였다.

(c) 2.5 mg/ml, SQ 주사를 위한 LAP 비히클 중의 화학식 I의 화합물의 WBM 현탁액

0.266 g의 실시예 3(a)의 WBM 현탁액을 크림프 캡을 구비한 투명한 10 ml 멸균 바이알에 첨가하였다. LAP 비히클 (실시예 1에서 제조된 바와 같음)을 5 그램의 중량으로 첨가하였다. 함유물을 선회시켜 혼합하였다. 얻어진 표제 용액은 6.78의 pH를 갖는다. 용액을 5 mg/kg SQ 주사를 위해 사용하였다

5 및 20 mg/kg 용량으로 스프라그-다우리 랫트(Sprague-Dawley rat)에 SQ 및 IM으로 주사하였으며, $T_{1/2}$, C_{max} , T_{max} , 및 AUC를 측정하였다. 결과는 표 2 및 도 1에 나타내었다. 도 1에서, 인간 단백질은 $IC_{90} = 4.31$ ng/mL로 조정하였으며, y-축은 LAP 농도 평균 (IM/SQ 경로에 따라 n=3)이며; $T_{1/2}$ IV = 3.4 시간; 및 AUC_{0-24} IV = 2.96 hr*마이크로그램/mL.

표 2

투여 경로	용량	$T_{1/2}$ (일)	C_{max} (ng/ml)	T_{max} (h)	AUC_{0-t} (h* g/ml)
SQ	5	5.0 ± 2.2	170.3 ± 9.2	6.7 ± 2.3	^a 8.0 ± 0.5
	20	19.3 ± 9.5	284.7 ± 48.4	6.7 ± 2.3	^b 23.9 ± 7.2
IM	5	6.2 ± 2.5	100.3 ± 7.8	5.3 ± 2.3	^c 7.7 ± 1.0
	20	12.4 ± 5.1	177.7 ± 56.9	8.0 ± 4.0	^d 24.9 ± 9.5

a=24 일; b=57 일; c=17 일; 및 d=42 일

또한, 비글 개(Beagle dog)에 5 및 20 mg/kg 용량으로 SQ 및 IM으로 주사하였으며, $T_{1/2}$, C_{max} , T_{max} , 및 AUC를 측정하였다. 결과는 표 3 및 도 2에 나타내었다. 도 2에서, 인간 단백질은 $IC_{90} = 4.31$ ng/mL로 조정하였으며, y-축은 LAP 농도 평균 (IM/SQ 경로에 따라 n=3)이며; $T_{1/2}$ IV = 6.9 시간; 및 AUC_{0-24} IV = 4.15 hr*마이크로그램/mL.

표 3

투여 경로	용량 mg/kg	T _{1/2} (일)	C _{max} (ng/ml)	T _{max} (h)	AUC _{0-t} (h* g/ml)
SQ	2.5	4 ± 3	38.0 ± 11.0	144 ± 0	^a 7.9 ± 1.9
	5	5.3 ± 2.3	59.0 ± 14.5	208 ± 55.4	^b 17.4 ± 1.4
IM	2.5	3 ± 3	59.3 ± 23.2	80.0 ± 13.9	^c 8.6 ± 2.0
	5	4.9 ± 1.1	69.7 ± 7.2	128.0 ± 27.7	^d 16.2 ± 1.9

a=22 일; b=40 일; c=17 일; 및 d=36 일

실시예 4: 펫트 LAP 연구를 위한 실험 절차:

하나의 제형에 대하여, >1 μm의 입자 크기 (D₅₀)가 요망되는 경우에, 약물 (화학식 I의 화합물)을 수성 완충 용액에 직접적으로 현탁시키거나, 먼저 더욱 요망되는 입자 크기로 공기 밀링(air milling)에 의해 밀링하고 이후에 현탁시켰다. 이러한 경우에, 약물 및 완충 용액 성분을 적합한 용기에 계량하고 주사를 위한 물을 첨가함으로써 현탁액을 제조하였다. 이후에, 눈에 보이는 응집물이 없는 균일한 현탁액이 형성될 때까지 혼합물을 와류시켰다. 추가의 주사용 물을 이후에 표적 부피에 첨가하였다. 대안적으로, <1 μm의 입자 크기 (D₅₀)가 요망되는 경우에, 약물을 먼저 상술된 바와 같은 완충 용액에 현탁시키고, 이후에 입자 크기를 마이크론 이하의 범위로 감소시키기 위해 비드 밀링 또는 마이크로유동화 공정으로 처리하였다. 제조된 현탁액을 이후에 25 kGy의 최소 용량에서 γ-조사에 의해 종말 살균으로 처리하였다.

제2 제형을 위하여, 약물 (화학식 I의 화합물) 및 선택된 캡슐화 폴리머를 적합한 유기 용매에 동시에 용해시켰으며, 여기서 유기 용매는 하기 기준을 충족한 것이다: a) 화학식 I의 화합물 및 선택된 폴리머에 대해 양호한 용해도를 갖는다. b) 물과 혼화 가능하지 않다. c) 낮은 비등점을 가지고 이에 따라 양호한 휘발성을 갖는다. 적합한 유기 용매는 예를 들어, 메틸렌 클로라이드 (본 실시예에서 사용됨), 클로로포름, 에틸 아세테이트, 에틸 포르메이트, 등이다. 이후에, 용액을 1:2 내지 1:100의 부피비로, 0.1 내지 10% (w/v)의, 폴리비닐 알코올 (PVA - 본 실시예에서 1% PVA 사용), 폴리비닐 피롤리돈 (PVP), 폴록사머, 폴리소르베이트, 폴리에톡실화된 캐스터 오일, 토크페틸 폴리에틸렌 글리콜 숙시네이트, 등으로부터 선택된 계면활성제를 함유한 물과 혼합하여 균일한 에멀전을 형성하였다. 이후에, 에멀전을 예를 들어 회전증발기(rotorvap)에서 진공 증발로 처리하여 휘발성 유기 용매를 완전히 제거하였다. 균일한 현탁액을 이후에 원심분리하였으며, 얻어진 펠렛을 주사용 물로 3차례 세척하여 계면활성제를 제거하였다. 이후에, 세척된 펠렛을 적합한 용기에서 주사용 물로 재현탁시킨 후에, 화학식 I의 화합물을 캡슐화하는 분말 미세입자로 냉동 건조시켰다. 이후에, 미세입자를 최종적으로 드라이아이스 상에서 25 kGy의 최소 용량으로 γ-조사에 의해 종말 살균으로 처리하였다.

미세입자 A: (약물:레소머(Resomer) 752S 1:1)

미세입자 B: (약물:레소머 752S 1:2)

연구하는 날에, 미세입자 A (화학식 I의 화합물:레소머 752S 1:1) 및 B (화학식 I의 화합물:레소머 752S 1:2)를, 큰 응집물 없이 시각적으로 균일한 현탁액이 얻어질 때까지, 와류시킴으로써 각각 0.912 및 0.945 ml의 비히클과 혼합하였다. 약물 현탁액을 균일한 1 ml 현탁액으로서 이미 제형화하였고, 이를 큰 응집물 없이 시각적으로 균일한 현탁액이 얻어질 때까지, 와류시킴으로써 재현탁하였다. 한 제형 당 세 마리의 수컷 Cr1:CD 랫트에 투약하고, 화학식 I의 화합물의 투여의 근육내 경로를 위해 샘플링하였다. 근육내 용량의 화학식 I의 화합물을 20 mg/kg의 단일 용량으로서 그리고 0.5 ml/kg의 용량 부피로 투여하였다. 혈액 샘플을 0.5, 1, 2, 4, 6, 8, 12, 및 24시간에 수집하고, 용량 투여 후 최대 1680 시간까지 수집하였다. 투약 후 각 시점에 대해, 대략 0.1 ml 혈액 샘플을 테일-스닙 방법(tail-snip method)을 통해 수집하였고, 바로 냉동시키고, 분석할 때까지 -70°C에서 저장하였다. 이후에, 랫트 혈액 샘플을 단백질 침전을 기반으로 한 방법 이후에 LC-MS/MS 분석을 이

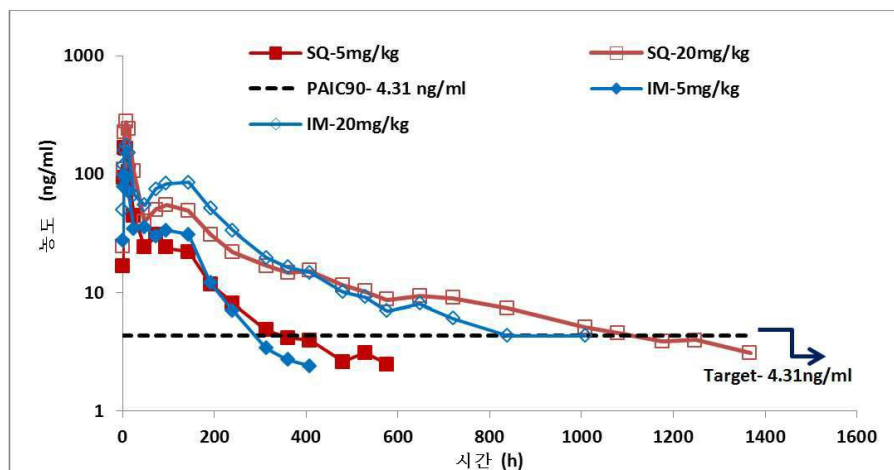
용하여 화학식 I의 화합물의 농도에 대해 분석하였다. 본 실시예의 결과는 표 4에 나타내었고, 도 3에 그래프로 나타내었다.

표 4

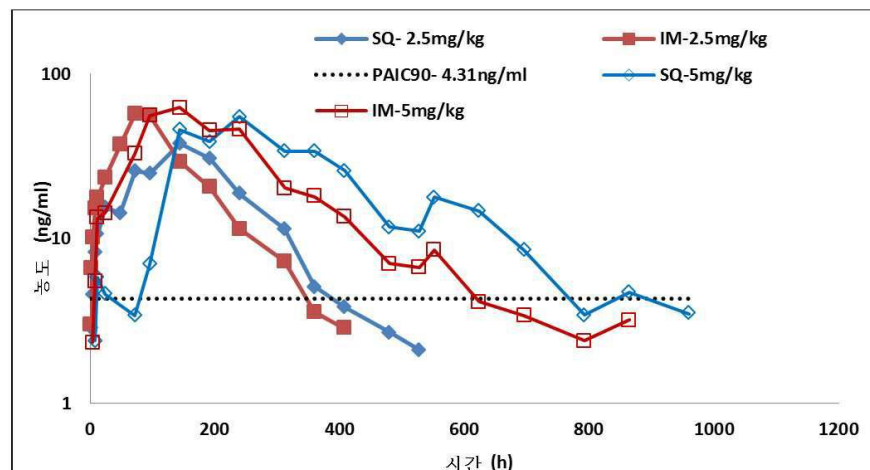
경로 (용량)	제형	T _{1/2} (일)	C _{max} (ng/ml)	T _{max} (hr)	AUC 0-1680h/70 일 (h*mg/ml)
IM 5 mg/kg	약물 현탁액	16 ± 0.6	284.0±129.8	5.3 ± 2.3	56.5 ± 18.7
IM 5 mg/kg	미세입자 A	11 ± 5.7	612.7±143.4	8.7 ± 3.1	49.5 ± 7.8
IM 5 mg/kg	미세입자 B	10.0 ± 3.5	424.7 ± 82.4	10.0 ± 3.5	46.2 ± 5.3

도면

도면1



도면2



도면3

