

(72) 발명자

앨게이트플레이

미국워싱턴주98027이싸쿠아칼미아플레이스노쓰웨스트580

플링스티븐피

미국워싱턴주98110베인브리지아일랜드파이니온애브뉴노쓰이스트11414

레터마크더블유

미국워싱턴주98014카네이션노쓰이스트43번플레이스33402

팽거게리리차드

미국워싱턴주98012밀크릭29번드라이브사우쓰이스트15906

리드스티븐지

미국워싱턴주98005벨레뷰122번플레이스노쓰이스트2843

베드빅토마스에스

미국워싱턴주98003페드럴웨이사우쓰300번플레이스124

카터대릭

미국워싱턴주98102시애틀서미트애브뉴이스트321

힐폴

미국워싱턴주98201에버렛웨스트뷰드라이브4917

앨본얼

미국켄넬베니아주19462폴리머스미팅론폴로드509

(81) 지정국

국내특허 : 아랍에미리트, 안티구와바부다, 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 헤르체고비나, 바베이도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 벨리제, 캐나다, 스위스, 중국, 콜롬비아, 코스타리카, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 도미니카, 알제리, 에쿠아도르, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그라나다, 그루지야, 가나, 감비아, 크로아티아, 헝가리, 인도네시아, 이스라엘, 인도, 아이슬랜드, 일본, 케냐, 키르기즈스탄, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 리베이라, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 모로코, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아공화국, 몽고, 말라위, 멕시코, 모잠비크, 노르웨이, 뉴질랜드, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 슬로베니아, 슬로바키아, 시에라리온, 타지키스탄, 투르크멘, 터키, 트리니다드토바고, 탄자니아, 우크라이나, 우간다, 미국, 우즈베키스탄, 베트남, 세르비아 앤 몬테네그로, 남아프리카, 짐바브웨

AP ARIPO특허 : 가나, 감비아, 케냐, 레소토, 말라위, 모잠비크, 수단, 시에라리온, 스와질랜드, 탄자니아, 우간다, 짐바브웨

EA 유라시아특허 : 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르기즈스탄, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크멘

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 사이프러스, 독일, 덴마크, 스페인, 핀란드, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴, 터키

OA OAPI특허 : 부르키나파소, 베닌, 중앙아프리카, 콩고, 코트디부아르, 카메룬, 가봉, 기니, 적도 기니, 기니 비사우, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고

(30) 우선권주장

09/636,801	2000년08월10일	미국(US)
09/667,857	2000년09월20일	미국(US)
09/827,271	2001년04월04일	미국(US)
09/884,441	2001년06월18일	미국(US)

특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

삭제

청구항 25

삭제

청구항 26

삭제

청구항 27

삭제

청구항 28

삭제

청구항 29

삭제

청구항 30

삭제

청구항 31

삭제

청구항 32

삭제

청구항 33

삭제

청구항 34

삭제

청구항 35

삭제

청구항 36

(a) 서열 394 내지 415;

(b) 서열 392의 아미노산 잔기 31 내지 65;

(c) 서열 392의 아미노산 잔기 61 내지 80;

(d) 서열 392의 아미노산 잔기 76 내지 110;

(e) 서열 392의 아미노산 잔기 136 내지 200; 및

(f) 서열 392의 아미노산 잔기 226 내지 245로 이루어진 그룹으로부터 선택된 아미노산 서열에서 서열 392의 폴리펩타이드에 특이적으로 결합하는, 분리된 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

청구항 37

제36항에 있어서, 상기 항체 또는 이의 항원 결합 단편이 독소에 결합되는 분리된 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

청구항 38

제37항에 있어서, 상기 독소가 리신 독소, 아브린 독소, 디프테리아 독소, 콜레라 독소, 겔로닌 독소, 슈도모나스 외독소, 쉬겔라 독소 및 미국자리공 항바이러스 단백질로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 분리된 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

청구항 39

제36항에 있어서, 상기 항체 또는 이의 항원 결합 단편이 방사성핵종에 결합되는 분리된 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

청구항 40

제39항에 있어서, 상기 방사성핵종이 ^{90}Y , ^{123}I , ^{125}I , ^{131}I , ^{186}Re , ^{188}Re , ^{211}At 및 ^{212}Bi 로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 분리된 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

청구항 41

제36항에 있어서, 상기 항체 또는 이의 항원 결합 단편이 서열 391에 의해 암호화되고 난소 종양 세포의 세포 표면에서 발현되는 폴리펩타이드에 결합하는 분리된 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

청구항 42

제36항에 있어서, 상기 항체 또는 이의 항원 결합 단편이 서열 391에 의해 암호화되는 세포 표면-발현되는 폴리펩타이드에 결합 시 시험관 내 세포독성 검정에서 내재화를 유도하는 분리된 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

청구항 43

삭제

청구항 44

제36항 내지 제42항 중 어느 하나의 항에 따르는 하나 이상의 항체 또는 이의 항원 결합 단편, 및 생리학적으로 허용되는 담체를 포함하는, 난소암을 치료하는데 사용하기 위한 약제학적 조성물.

청구항 45

제36항 내지 제42항 중 어느 하나의 항에 따르는 하나 이상의 항체 또는 이의 항원 결합 단편, 및 검출 시약을 포함하는, 난소암을 진단하는데 사용하기 위한 진단 키트.

청구항 46

제45항에 있어서, 검출 시약이 리포터 그룹을 포함하는 진단 키트.

청구항 47

제36항 내지 제42항 중 어느 하나의 항에 따르는 분리된 항체 또는 이의 항원 결합 단편의 충분한량을 포함하는, 서열 391에 의해 암호화되는 폴리펩타이드를 발현하는 종양 세포의 성장을 억제하거나 죽이기 위한 약제학적 조성물.

청구항 48

제36항 내지 제42항 중 어느 하나의 항에 따르는 분리된 항체 또는 이의 항원 결합 단편의 치료학적 유효량을 포함하는, 서열 391에 의해 암호화되는 폴리펩타이드를 발현하는 난소암 환자를 치료하기 위한 약제학적 조성물.

청구항 49

- (a) 서열 394 내지 415;
- (b) 서열 392의 아미노산 잔기 31 내지 65;
- (c) 서열 392의 아미노산 잔기 61 내지 80;
- (d) 서열 392의 아미노산 잔기 76 내지 110;
- (e) 서열 392의 아미노산 잔기 136 내지 200; 및
- (f) 서열 392의 아미노산 잔기 226 내지 245 중의 어느 하나로부터 선택된 아미노산 서열을 갖는 펩타이드로 마우스를 면역화시키는 단계를 포함하여, 분리된 항체 또는 이의 항원 결합 단편을 제조하는 방법.

청구항 50

- (a) 서열 394 내지 415;
- (b) 서열 392의 아미노산 잔기 31 내지 65;
- (c) 서열 392의 아미노산 잔기 61 내지 80;
- (d) 서열 392의 아미노산 잔기 76 내지 110;
- (e) 서열 392의 아미노산 잔기 136 내지 200; 및
- (f) 서열 392의 아미노산 잔기 226 내지 245로 이루어진 그룹으로부터 선택된 아미노산 서열로 이루어진 분리된 폴리펩타이드.

청구항 51

제50항에 따르는 폴리펩타이드에 특이적으로 결합하는 분리된 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

청구항 52

제50항에 따르는 폴리펩타이드를 암호화하는 분리된 폴리뉴클레오타이드 서열.

청구항 53

- (a) 제50항에 따르는 폴리펩타이드,
- (b) 제36항 내지 제42항 중의 어느 하나의 항에 따르는 분리된 항체 또는 이의 항원 결합 단편, 또는
- (c) 제52항에 따르는 폴리뉴클레오타이드; 및 생리학적으로 허용되는 담체를 포함하는, 난소암을 치료하는데 사용하기 위한 약제학적 조성물.

청구항 54

- (a) 제50항에 따르는 폴리펩타이드,
- (b) 제36항 내지 제42항 중의 어느 하나의 항에 따르는 분리된 항체 또는 이의 항원 결합 단편, 또는
- (c) 제52항에 따르는 폴리뉴클레오타이드; 및 비-특이적 면역 반응 증강제를 포함하는, 난소암을 예방하는데 사용하기 위한 백신.

명세서

기술분야

- <1> 본 발명은 일반적으로 난소암 치료법에 관한 것이다. 보다 구체적으로는, 본 발명은 난소 암종 단백질의 적어도 일부분을 포함하는 폴리펩타이드 및 이러한 폴리펩타이드를 암호화하는 폴리뉴클레오타이드 뿐만 아니라, 상기 폴리펩타이드를 특이적으로 인식하는 항체 및 면역계 세포에 관한 것이다. 이러한 폴리펩타이드, 폴리뉴클레오타이드, 항체 및 세포를 난소암 치료용 백신 및 약제학적 조성물에서 사용할 수 있다.

배경기술

- <2> 난소암은 미국을 포함한 전세계적으로 여성에게 중요한 건강상 문제이다. 비록 난소암의 검출 및 치료에 진전이 있었지만, 난소암의 예방 또는 치료를 위한 백신이나 기타 보편적으로 성공한 방법으로 현재 이용되고 있는 것은 없다. 당해 질환의 치료는 현재 초기 진단 및 수술, 방사선요법, 화학요법 및 호르몬요법과 같은 여러가지 치료법 가운데 하나 이상을 포함할 수 있는 적극적인 치료의 병용에 의존하고 있다. 특정 암을 위한 치료 과정은 종종 특이적인 종양 마커의 분석을 포함하는 다양한 예후 변수를 기초로 하여 선택된다. 그러나, 확립된 마커의 이용은 종종 설명하기 어려운 결과를 초래하며, 다수의 암 환자에게서 높은 사망률이 계속적으로 관찰되고 있다.
- <3> 면역요법은 암 치료 및 생존을 실질적으로 개선시켜 줄 수 있는 잠재력을 갖는다. 이와 같은 요법은 난소 암종 항원에 대한 면역 반응의 생성 또는 증강을 포함할 수 있다. 그러나, 지금까지 비교적 적은 수의 난소 암종 항원이 알려져 있으며, 이와 같은 항원에 대한 면역 반응의 생성은 치료학적으로 이로운 것으로 제시된 바 없다.
- <4> 따라서, 당해 분야에서는 난소 종양 항원을 동정하고, 이러한 항원을 난소암의 치료에 사용하기 위한 개선된 방법이 요구되고 있다. 본 발명은 이러한 요구를 충족하며, 추가로 다른 관련된 이점들을 제공한다.
- <5> 발명의 요약
- <6> 간략하게 설명하면, 본 발명은 난소암과 같은 암의 치료를 위한 조성물 및 방법을 제공한다. 한 국면에 있어서, 본 발명은 난소 암종 단백질 또는 하나 이상의 치환, 결실, 부가 및/또는 삽입으로 상이하나 난소 암종 단백질-특이적 항혈청과 반응하는 능력이 실질적으로 감소되지 않은 난소 암종 단백질 변이체의 면역원성 부분을 포함하는 폴리펩타이드를 제공한다. 특정 양태에서, 난소 암종 단백질은 서열 456-457, 460-477, 512-570 및 이들 폴리뉴클레오타이드의 상보체로 이루어진 그룹으로부터 선택된 폴리뉴클레오타이드 서열에 의해 암호화된 서열을 포함한다.
- <7> 또한, 본 발명은 상기한 폴리펩타이드 또는 이의 부분을 암호화하는 폴리뉴클레오타이드, 이러한 폴리뉴클레오타이드를 포함하는 발현 벡터 및 이러한 발현 벡터로 형질전환되거나 형질감염된 숙주 세포를 제공한다.
- <8> 또한, 본 발명은 서열 394-455, 458-459, 478-511 및 571-596에 제시된 서열로 이루어진 그룹으로부터 선택된

아미노산 서열을 포함하는 폴리펩타이드 조성물을 제공한다.

- <9> 다른 국면에서, 본 발명은 약제학적 조성물 및 백신을 제공한다. 약제학적 조성물은 생리학적으로 허용되는 담체 또는 부형제를 (i) 서열 456-457, 460-477 및 512-570 중의 어느 하나에 제시된 서열을 포함하는 폴리뉴클레오타이드에 의해 암호화된 아미노산 서열을 포함하는 난소 암종 단백질 또는 하나 이상의 치환, 결실, 부가 및/또는 삽입으로 상이하나 난소 암종 단백질-특이적 항혈청과 반응하는 능력이 실질적으로 감소되지 않은 난소 암종 단백질 변이체의 면역원성 부분을 포함하는 폴리펩타이드, (ii) 이러한 폴리펩타이드를 암호화하는 폴리뉴클레오타이드, (iii) 이러한 폴리펩타이드에 특이적으로 결합하는 항체, (iv) 이러한 폴리펩타이드를 발현시키는 항원 제시 세포 및/또는 (v) 이러한 폴리펩타이드와 특이적으로 반응하는 T 세포 중의 하나 이상과 함께 포함할 수 있다. 백신은 비특이적 면역 반응 증강제를 (i) 서열 394-455, 458-459, 478-511 및 571-596에 제시된 아미노산 서열 또는 서열 456-457, 460-477 및 512-570 중의 어느 하나에 제시된 서열을 포함하는 폴리뉴클레오타이드에 의해 암호화된 아미노산 서열을 포함하는 난소 암종 단백질 또는 하나 이상의 치환, 결실, 부가 및/또는 삽입으로 상이하나 난소 암종 단백질-특이적 항혈청과 반응하는 능력이 실질적으로 감소되지 않은 난소 암종 단백질 변이체의 면역원성 부분을 포함하는 폴리펩타이드, (ii) 이러한 폴리펩타이드를 암호화하는 폴리뉴클레오타이드, (iii) 이러한 폴리펩타이드에 특이적으로 결합하는 항체에 특이적으로 결합하는 항이디오타입 항체, (iv) 이러한 폴리펩타이드를 발현시키는 항원 제시 세포 및/또는 (v) 이러한 폴리펩타이드와 특이적으로 반응하는 T 세포 중의 하나 이상과 함께 포함할 수 있다.
- <10> 또한, 본 발명은 다른 국면에서 상기한 바와 같은 하나 이상의 폴리펩타이드를 포함하는 융합 단백질 뿐만 아니라, 이러한 융합 단백질을 암호화하는 폴리뉴클레오타이드를 제공한다.
- <11> 관련된 국면에서, 융합 단백질 또는 당해 융합 단백질을 암호화하는 폴리뉴클레오타이드를 생리학적으로 허용되는 담체와 함께 포함하는 약제학적 조성물을 제공한다.
- <12> 또한, 다른 국면에서, 융합 단백질 또는 당해 융합 단백질을 암호화하는 폴리뉴클레오타이드를 비특이적 면역 반응 증강제와 함께 포함하는 백신을 제공한다.
- <13> 추가의 국면에서, 본 발명은 상기한 바와 같은 약제학적 조성물 또는 백신을 환자에게 투여함을 포함하여, 당해 환자에서 암의 발생을 억제하는 방법을 제공한다.
- <14> 또한, 본 발명은 다른 국면에서 T 세포를 (a) 서열 394-455, 458-459, 478-511 및 571-596에 제시된 아미노산 서열 또는 서열 456-457, 460-477 및 512-570 중의 어느 하나에 제시된 서열을 포함하는 폴리뉴클레오타이드에 의해 암호화된 아미노산 서열을 포함하는 난소 암종 단백질 또는 하나 이상의 치환, 결실, 부가 및/또는 삽입으로 상이하나 난소 암종 단백질-특이적 항혈청과 반응하는 능력이 실질적으로 감소되지 않은 난소 암종 단백질 변이체의 면역원성 부분을 포함하는 폴리펩타이드, (b) 이러한 폴리펩타이드를 암호화하는 폴리뉴클레오타이드 및/또는 (c) 이러한 폴리펩타이드를 발현시키는 항원 제시 세포와 T 세포의 자극 및/또는 증식을 허용하기에 충분한 조건하에 및 시간 동안 접촉시킴을 포함하여, T 세포를 자극하고/하거나 증식시키는 방법을 제공한다. 상기 폴리펩타이드, 폴리뉴클레오타이드 및/또는 항원 제시 세포(들)는 포유동물에서 T 세포를 자극하고/하거나 증식시키는데 사용하기 위한 약제학적 조성물 또는 백신내에 존재할 수 있다.
- <15> 다른 국면에서, 본 발명은 상기한 바와 같이 제조된 T 세포를 환자에게 투여함을 포함하여, 환자로부터 난소암의 발생을 억제하는 방법을 제공한다.
- <16> 추가의 국면에서, 본 발명은 (a) 환자로부터 분리된 $CD4^{+}$ 및/또는 $CD8^{+}$ T 세포를 (i) 서열 456-457, 460-477 및 512-570 중의 어느 하나에 제시된 서열을 포함하는 폴리뉴클레오타이드에 의해 암호화된 아미노산 서열을 포함하는 난소 암종 단백질 또는 하나 이상의 치환, 결실, 부가 및/또는 삽입으로 상이하나 난소 암종 단백질-특이적 항혈청과 반응하는 능력이 실질적으로 감소되지 않은 난소 암종 단백질 변이체의 면역원성 부분을 포함하는 폴리펩타이드, (ii) 이러한 폴리펩타이드를 암호화하는 폴리뉴클레오타이드 또는 (iii) 이러한 폴리펩타이드를 발현시키는 항원 제시 세포 중의 하나 이상과 함께 배양시키는 단계 및 (b) 환자에게 유효량의 증식된 T 세포를 투여하여, 환자에서 난소암의 발생을 억제하는 단계를 포함하여, 환자에서 난소암의 발생을 억제하는 방법을 제공한다. 증식된 세포는 환자에게 투여하기 전에 클로닝시킬 수 있다.
- <17> 또한, 본 발명은 다른 국면에서 분비된 종양 항원을 동정하는 방법을 제공한다. 이러한 방법은 (a) 종양 세포를 면역결핍 포유동물에 이식하는 단계, (b) 종양 항원이 혈청내로 분비되도록 하기에 충분한 시간 후에 면역결핍 포유동물로부터 혈청을 수득하는 단계, (c) 면역적격 포유동물을 혈청으로 면역화시키는 단계, (d) 면역적격 포유동물로부터 항혈청을 수득하는 단계 및 (e) 종양 발현 라이브러리를 항혈청으로 선별하여, 이로부터 분비된

중양 항원을 동정하는 단계를 포함한다. 분비된 난소 암종 항원을 동정하는 바람직한 방법은 (a) 난소 암종 세포를 SCID 마우스에 이식하는 단계, (b) 난소 암종 항원이 혈청내로 분비되도록 하기에 충분한 시간 후에 SCID 마우스로부터 혈청을 수득하는 단계, (c) 면역적격 마우스를 혈청으로 면역화시키는 단계, (d) 면역적격 마우스로부터 항혈청을 수득하는 단계 및 (e) 난소 암종 발현 라이브러리를 항혈청으로 선별하여, 이로부터 분비된 난소 암종 항원을 동정하는 단계를 포함한다.

- <18> 또한, 본 발명은 서열 394-415로서 본원에 제시된, 08E 폴리클로날 항혈청에 의해 인식되는 항체 에피토프를 개시한다.
- <19> 각각 서열 416-435 및 서열 436-455로서 본원에 개시된, HLA-0201에 결합하는 것으로 추정되는 10량체 및 9량체 펩타이드가 본 발명에 의해 추가로 개시된다.
- <20> 본 발명의 상기 및 다른 국면은 이하의 상세한 설명 및 첨부된 도면을 참고하면 명백해질 것이다. 본원에 개시된 모든 참고 문헌은 각각이 개별적으로 인용된 것처럼 이의 전체 내용이 본원에 참고로 인용되어 있다.
- <21> 본 발명의 또 다른 국면에 있어서, 본 발명자들은 예기치 않게 0772P를 암호화하는 유전자의 5'-말단에서 일련의 신규한 반복 서열 요소를 동정하였다. 따라서, 본 발명은 X_n -Y(여기서, X는 서열 596에 제시된 0772P 반복 서열과 50% 이상의 동일성, 바람직하게는 70% 이상의 동일성, 및 보다 바람직하게는 90% 이상의 동일성을 갖는 서열을 포함한다)로 제시된 구조식을 갖는 0772P 폴리펩타이드를 제공한다. Y는 전형적으로는 서열 594에 제시된 0772P 불변 영역 서열과 80% 이상의 동일성, 바람직하게는 90% 이상의 동일성 및 보다 바람직하게는 95% 이상의 동일성을 갖는 서열을 포함한다. 당해 양태에 따라서, n은 일반적으로는 1 내지 35의 정수, 바람직하게는 15 내지 25의 정수일 수 있고, X는 동일하거나 상이할 수 있다.
- <22> 한 바람직한 양태에 있어서, X는 서열 574-593 중의 어느 하나로 이루어진 그룹으로부터 선택된 서열을 포함하고, Y는 서열 594에 제시된 서열을 포함한다.
- <23> 또 다른 바람직한 양태에 있어서, 예시적인 0772P 폴리펩타이드는 20개의 반복 서열 요소(즉, X_{20})를 함유하는, 서열 595에 제시된 서열을 포함하며, 여기서, X 요소는 다음의 순서로 배열되어 있다(0772P 반복 영역에서 N-말단에서 C-말단으로 이동): 서열 574-서열 575-서열 576-서열 577-서열 578-서열 579-서열 580-서열 581-서열 582-서열 583-서열 584-서열 585-서열 586-서열 587-서열 588-서열 589-서열 590-서열 591-서열 592-서열 593.
- <24> 본 발명의 또 다른 국면에 따라서, 구조식 X_n -Y(여기서, X는 서열 512-540, 542-546 및 548-567 중의 어느 하나로 이루어진 그룹으로부터 선택된 0772P 반복 서열을 포함한다)를 갖는 0772P 폴리뉴클레오타이드를 제공한다. Y는 일반적으로는 서열 568에 제시된 0772P 불변 영역 서열과 80% 이상의 동일성, 바람직하게는 90% 이상의 동일성 및 보다 바람직하게는 95% 이상의 동일성을 갖는 서열을 포함한다. 당해 양태에 있어서, n은 전형적으로는 1 내지 35의 정수, 바람직하게는 15 내지 25의 정수일 수 있고, X는 동일하거나 상이할 수 있다.
- <25> 또 다른 양태에 있어서, 예시적인 0772P 폴리뉴클레오타이드는 20개의 반복 서열 요소(즉, X_{20})를 함유하는, 서열 596에 제시된 서열을 포함한다.
- <26> 본 발명의 또 다른 국면에 따라서, 서열 490-511 중의 어느 하나에 제시된 항체 에피토프 서열을 적어도 포함하는 0772P 폴리펩타이드를 제공한다.
- <27> 본 발명의 또 다른 국면에 따라서, 서열 394-415 중의 어느 하나에 제시된 항체 에피토프 서열을 적어도 포함하는 08E 폴리펩타이드를 제공한다.
- <28> 서열 목록 및 도면의 간단한 설명
- <29> 서열 1-71은 도 1A 내지 1S에 제시된 난소 암종 항원 폴리뉴클레오타이드이다.
- <30> 서열 72-74는 도 2A 내지 2C에 제시된 난소 암종 항원 폴리뉴클레오타이드이다.
- <31> 서열 75는 난소 암종 폴리뉴클레오타이드 3g(도 4)이다.
- <32> 서열 76은 난소 암종 폴리뉴클레오타이드 3f(도 5)이다.
- <33> 서열 77은 난소 암종 폴리뉴클레오타이드 6b(도 6)이다.

- <34> 서열 78은 난소 암종 폴리뉴클레오타이드 8e(도 7A)이다.
- <35> 서열 79는 난소 암종 폴리뉴클레오타이드 8h(도 7B)이다.
- <36> 서열 80은 난소 암종 폴리뉴클레오타이드 12e(도 8)이다.
- <37> 서열 81은 난소 암종 폴리뉴클레오타이드 12h(도 9)이다.
- <38> 서열 82-310은 도 15A 내지 15EEE에 제시된 난소 암종 항원 폴리뉴클레오타이드이다.
- <39> 서열 311은 난소 암종 폴리뉴클레오타이드 0772P의 전장 서열이다.
- <40> 서열 312는 0772P 아미노산 서열이다.
- <41> 서열 313-384는 난소 암종 항원 폴리뉴클레오타이드이다.
- <42> 서열 385는 21013으로 명명된 클론 0772P의 형태의 cDNA 서열을 제시한다.
- <43> 서열 386은 21003으로 명명된 클론 0772P의 형태의 cDNA 서열을 제시한다.
- <44> 서열 387은 21008로 명명된 클론 0772P의 형태의 cDNA 서열을 제시한다.
- <45> 서열 388은 서열 385에 상응하는 아미노산 서열이다.
- <46> 서열 389는 서열 386에 상응하는 아미노산 서열이다. 서열 390은 서열 387에 상응하는 아미노산 서열이다.
- <47> 서열 391은 난소 암종 폴리뉴클레오타이드 08E의 전장 서열이다.
- <48> 서열 392-393은 08E에 의해 암호화된 단백질 서열이다.
- <49> 서열 394-415는 08E 항체 에피토프에 상응하는 펩타이드 서열이다.
- <50> 서열 416-435는 08E로부터의 전장 오픈-리딩 프레임을 사용하여 추정된 잠재적 HLA-A2 10량체 결합 펩타이드이다.
- <51> 서열 436-455는 08E로부터의 전장 오픈-리딩 프레임을 사용하여 추정된 잠재적 HLA-A2 9량체 결합 펩타이드이다.
- <52> 서열 456은 0772P에 상동성을 나타내는 전장 Genbank 서열의 절단된 뉴클레오타이드 서열이다.
- <53> 서열 457은 0772P에 상당한 상동성을 나타내는 전장 Genbank 서열이다.
- <54> 서열 458은 0772P에 상동성을 나타내는 전장 Genbank 서열의 절단된 변형을 암호화하는 단백질이다.
- <55> 서열 459는 0772P에 대한 단백질 서열에 상당한 상동성을 나타내는 Genbank로부터의 전장 단백질 서열이다.
- <56> 서열 460은 잔기 1-70에 함유된 0772P의 특유한 N-말단 부분을 암호화한다.
- <57> 서열 461은 특유한 서열을 함유하고, 서열 456의 잔기 1-313을 암호화한다.
- <58> 서열 462는 클론 0772P에 대한 추정 서열이다.
- <59> 서열 463은 클론 FLJ14303에 대한 cDNA 서열이다.
- <60> 서열 464는 클론 0772P에 대한 부분 cDNA 서열이다.
- <61> 서열 465는 클론 0772P에 대한 부분 cDNA 서열이다.
- <62> 서열 466은 클론 0772P에 대한 부분 cDNA 서열이다.
- <63> 서열 467은 클론 0772P에 대한 부분 cDNA 서열이다.
- <64> 서열 468은 클론 0772P에 대한 부분 cDNA 서열이다.
- <65> 서열 469는 클론 0772P에 대한 부분 cDNA 서열이다.
- <66> 서열 470은 클론 0772P에 대한 부분 cDNA 서열이다.
- <67> 서열 471은 클론 0772P에 대한 부분 cDNA 서열이다.

- <68> 서열 472는 클론 0772P에 대한 부분 cDNA 서열이다.
- <69> 서열 473은 클론 0772P에 대한 부분 cDNA 서열이다.
- <70> 서열 474는 클론 0772P에 대한 부분 cDNA 서열이다.
- <71> 서열 475는 클론 0772P에 대한 부분 cDNA 서열이다.
- <72> 서열 476은 클론 0772P에 대한 부분 cDNA 서열이다.
- <73> 서열 477은 난소 종양 항원 0772P의 신규한 5'-말단을 제시한다.
- <74> 서열 478은 서열 462에 의해 암호화된 아미노산 서열이다.
- <75> 서열 479는 서열 463에 의해 암호화된 아미노산 서열이다.
- <76> 서열 480은 서열 472에 의해 암호화된 아미노산 서열이다.
- <77> 서열 481은 서열 471의 가능한 오픈 리딩 프레임에 의해 암호화된 부분 아미노산 서열이다.
- <78> 서열 482는 서열 471의 제2의 가능한 오픈 리딩 프레임에 의해 암호화된 부분 아미노산 서열이다.
- <79> 서열 483은 서열 467에 의해 암호화된 부분 아미노산 서열이다.
- <80> 서열 484는 서열 466의 가능한 오픈 리딩 프레임에 의해 암호화된 부분 아미노산 서열이다.
- <81> 서열 485는 서열 466의 제2의 가능한 오픈 리딩 프레임에 의해 암호화된 부분 아미노산 서열이다.
- <82> 서열 486은 서열 465에 의해 암호화된 부분 아미노산 서열이다.
- <83> 서열 487은 서열 464에 의해 암호화된 부분 아미노산 서열이다.
- <84> 서열 488은 0772P의 세포외, 경막 및 세포질 영역을 제시한다.
- <85> 서열 489는 0772P의 추정 세포외 도메인을 제시한다.
- <86> 서열 490은 0772P 특이적 항체 에피토프에 상응하는 펩타이드 #2의 아미노산 서열을 제시한다.
- <87> 서열 491은 0772P 특이적 항체 에피토프에 상응하는 펩타이드 #6의 아미노산 서열을 제시한다.
- <88> 서열 492는 0772P 특이적 항체 에피토프에 상응하는 펩타이드 #7의 아미노산 서열을 제시한다.
- <89> 서열 493은 0772P 특이적 항체 에피토프에 상응하는 펩타이드 #8의 아미노산 서열을 제시한다.
- <90> 서열 494는 0772P 특이적 항체 에피토프에 상응하는 펩타이드 #9의 아미노산 서열을 제시한다.
- <91> 서열 495는 0772P 특이적 항체 에피토프에 상응하는 펩타이드 #11의 아미노산 서열을 제시한다.
- <92> 서열 496은 0772P 특이적 항체 에피토프에 상응하는 펩타이드 #13의 아미노산 서열을 제시한다.
- <93> 서열 497은 0772P 특이적 항체 에피토프에 상응하는 펩타이드 #22의 아미노산 서열을 제시한다.
- <94> 서열 498은 0772P 특이적 항체 에피토프에 상응하는 펩타이드 #24의 아미노산 서열을 제시한다.
- <95> 서열 499는 0772P 특이적 항체 에피토프에 상응하는 펩타이드 #27의 아미노산 서열을 제시한다.
- <96> 서열 500은 0772P 특이적 항체 에피토프에 상응하는 펩타이드 #40의 아미노산 서열을 제시한다.
- <97> 서열 501은 0772P 특이적 항체 에피토프에 상응하는 펩타이드 #41의 아미노산 서열을 제시한다.
- <98> 서열 502은 0772P 특이적 항체 에피토프에 상응하는 펩타이드 #47의 아미노산 서열을 제시한다.
- <99> 서열 503은 0772P 특이적 항체 에피토프에 상응하는 펩타이드 #50의 아미노산 서열을 제시한다.
- <100> 서열 504는 0772P 특이적 항체 에피토프에 상응하는 펩타이드 #51의 아미노산 서열을 제시한다.
- <101> 서열 505는 0772P 특이적 항체 에피토프에 상응하는 펩타이드 #52의 아미노산 서열을 제시한다.
- <102> 서열 506은 0772P 특이적 항체 에피토프에 상응하는 펩타이드 #53의 아미노산 서열을 제시한다.
- <103> 서열 507은 0772P 특이적 항체 에피토프에 상응하는 펩타이드 #58의 아미노산 서열을 제시한다.

- <104> 서열 508은 0772P 특이적 항체 에피토프에 상응하는 펩타이드 #59의 아미노산 서열을 제시한다.
- <105> 서열 509는 0772P 특이적 항체 에피토프에 상응하는 펩타이드 #60의 아미노산 서열을 제시한다.
- <106> 서열 510은 0772P 특이적 항체 에피토프에 상응하는 펩타이드 #61의 아미노산 서열을 제시한다.
- <107> 서열 511은 0772P 특이적 항체 에피토프에 상응하는 펩타이드 #71의 아미노산 서열을 제시한다.
- <108> 서열 512(0772P 반복물 1)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 21에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <109> 서열 513(0772P 반복물 2)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 20에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <110> 서열 514(0772P 반복물 3)는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 19에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <111> 서열 515(0772P 반복물 4)는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 18에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <112> 서열 516(0772P 반복물 5)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 17에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <113> 서열 517(HP 반복물 1)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 21에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <114> 서열 518(HP 반복물 2)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 20에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <115> 서열 519(HP 반복물 3)는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 19에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <116> 서열 520(HP 반복물 4)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 18에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <117> 서열 521(HP 반복물 5)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 17에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <118> 서열 522(HP 반복물 6 5'-말단)는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 16에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <119> 서열 523(1043400.1 반복물 1)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 9에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <120> 서열 524(1043400.1 반복물 2)는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 10에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <121> 서열 525(1043400.1 반복물 3)는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 10/11에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <122> 서열 526(1043400.1 반복물 4)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 11에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <123> 서열 527(1043400.1 반복물 5)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 14에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <124> 서열 528(1043400.1 반복물 6)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 17에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <125> 서열 529(1043400.3 반복물 1)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 20에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <126> 서열 530(1043400.3 반복물 2)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 21에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.

제시한다.

- <127> 서열 531(1043400.5 반복물 1)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 8에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <128> 서열 532(1043400.5 반복물 2)는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 9에 상응하고, 또한 인트론 서열을 함유하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <129> 서열 533(1043400.5 반복물 2)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 9에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <130> 서열 534(1043400.8 반복물 1)는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 17에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <131> 서열 535(1043400.8 반복물 2)는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 18에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <132> 서열 536(1043400.8 반복물 3)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 19에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <133> 서열 537(1043400.9 반복물 1)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 4에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <134> 서열 538(1043400.9 반복물 2)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 5에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <135> 서열 539(1043400.9 반복물 3)는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 7에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <136> 서열 540(1043400.9 반복물 4)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 8에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <137> 서열 541(1043400.11 반복물 1)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 1에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <138> 서열 542(1043400.11 반복물 2)는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 2에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <139> 서열 543(1043400.11 반복물 3)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 3에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <140> 서열 544(1043400.11 반복물 4)는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 11에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <141> 서열 545(1043400.11 반복물 5)는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 12에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <142> 서열 546(1043400.12 반복물 1)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 20에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <143> 서열 547(PB 반복물 A)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 1에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <144> 서열 548(PB 반복물 B)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 2에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <145> 서열 549(PB 반복물 E)는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 3에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <146> 서열 550(PB 반복물 G)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 4에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <147> 서열 551(PB 반복물 C)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 4에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.

다.

- <148> 서열 552(PB 반복물 H)는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 6에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <149> 서열 553(PB 반복물 J)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 7에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <150> 서열 554(PB 반복물 K)는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 8에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <151> 서열 555(PB 반복물 D)는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 9에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <152> 서열 556(PB 반복물 I)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 10에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <153> 서열 557(PB 반복물 M)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 11에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <154> 서열 558(PB 반복물 9)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 12에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <155> 서열 559(PB 반복물 8.5)는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 13에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <156> 서열 560(PB 반복물 8)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 14에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <157> 서열 561(PB 반복물 7)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 15에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <158> 서열 562(PB 반복물 6)는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 16에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <159> 서열 563(PB 반복물 5)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 17에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <160> 서열 564(PB 반복물 4)는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 18에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <161> 서열 565(PB 반복물 3)는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 19에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <162> 서열 566(PB 반복물 2)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 20에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <163> 서열 567(PB 반복물 1)은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 21에 상응하는 cDNA 서열의 예를 제시한다.
- <164> 서열 568은 3' 불변 영역으로부터의 cDNA 서열을 제시한다.
- <165> 서열 569는 21개의 반복물의 컨센서스 서열, 3' 불변 영역 및 3' 비해독된 영역을 함유하는 cDNA 서열을 제시한다.
- <166> 서열 570은 컨센서스 반복 서열의 cDNA 서열을 제시한다.
- <167> 서열 571은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 1의 제1의 잠재적 오픈 리딩 프레임의 컨센서스 아미노산 서열을 제시한다.
- <168> 서열 572는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 1의 제2의 잠재적 오픈 리딩 프레임의 컨센서스 아미노산 서열을 제시한다.
- <169> 서열 573은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 1의 제3의 잠재적 오픈 리딩 프레임의 컨센서스 아미노산 서열을 제시한다.

노산 서열을 제시한다.

- <170> 서열 574는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 2의 컨센서스 아미노산 서열을 제시한다.
- <171> 서열 575는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 3의 컨센서스 아미노산 서열을 제시한다.
- <172> 서열 576은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 4의 컨센서스 아미노산 서열을 제시한다.
- <173> 서열 577은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 5의 컨센서스 아미노산 서열을 제시한다.
- <174> 서열 578은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 6의 컨센서스 아미노산 서열을 제시한다.
- <175> 서열 579는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 7의 컨센서스 아미노산 서열을 제시한다.
- <176> 서열 580은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 8의 컨센서스 아미노산 서열을 제시한다.
- <177> 서열 581은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 9의 컨센서스 아미노산 서열을 제시한다.
- <178> 서열 582는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 10의 컨센서스 아미노산 서열을 제시한다.
- <179> 서열 583은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 11의 컨센서스 아미노산 서열을 제시한다.
- <180> 서열 584는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 12의 컨센서스 아미노산 서열을 제시한다.
- <181> 서열 585는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 13의 컨센서스 아미노산 서열을 제시한다.
- <182> 서열 586은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 14의 컨센서스 아미노산 서열을 제시한다.
- <183> 서열 587은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 15의 컨센서스 아미노산 서열을 제시한다.
- <184> 서열 588은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 16의 컨센서스 아미노산 서열을 제시한다.
- <185> 서열 589는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 17의 컨센서스 아미노산 서열을 제시한다.
- <186> 서열 590은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 18의 컨센서스 아미노산 서열을 제시한다.
- <187> 서열 591은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 19의 컨센서스 아미노산 서열을 제시한다.
- <188> 서열 592는 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 20의 컨센서스 아미노산 서열을 제시한다.
- <189> 서열 593은 0772P의 5' 가변 영역으로부터의 반복물 번호 21의 컨센서스 아미노산 서열을 제시한다.
- <190> 서열 594는 3' 불변 영역의 아미노산 서열을 제시한다.
- <191> 서열 595는 21개의 반복물의 컨센서스 서열 및 3' 불변 영역을 함유하는 아미노산 서열을 제시한다.
- <192> 서열 596은 컨센서스 반복 서열의 아미노산 서열을 제시한다.
- <193> 도 1A 내지 1S(서열 1-71)는 대표적인 분비된 난소 암종 항원을 암호화하는 폴리뉴클레오타이드의 부분 서열을 도시한다.
- <194> 도 2A 내지 2C는 도 1의 클론 중 3개에 대한 전체 삽입물 서열을 도시한다. 도 2A는 07E로 명명된 서열(11731; 서열 72)을 나타낸 것이다. 도 2B는 09E로 명명된 서열(11785; 서열 73)을 제시하고, 도 2C는 08E로 명명된 서열(13695; 서열 74)을 제시한다.
- <195> 도 3은 08E로 명명된 난소 암종 서열의 마이크로어레이 발현 분석의 결과를 제시한다.
- <196> 도 4는 사람 T-세포 백혈병 바이러스 I형 발암 단백질 TAX와 오스테오넥틴 사이의 스플라이스 융합물인 난소 암종 서열을 암호화하는 폴리뉴클레오타이드(3g로 명명; 서열 75)의 부분 서열을 제시한다.
- <197> 도 5는 3f로 명명된 난소 암종 폴리뉴클레오타이드(서열 76)를 제시한다.
- <198> 도 6은 6b로 명명된 난소 암종 폴리뉴클레오타이드(서열 77)를 제시한다.
- <199> 도 7A 및 도 7B는 8e 및 8h로 명명된 난소 암종 폴리뉴클레오타이드(각각 서열 78 및 79)를 제시한다.
- <200> 도 8은 12c로 명명된 난소 암종 폴리뉴클레오타이드(서열 80)를 제시한다.
- <201> 도 9는 12h로 명명된 난소 암종 폴리뉴클레오타이드(서열 81)를 제시한다.

- <202> 도 10은 3f로 명명된 난소 암종 서열의 마이크로어레이 발현 분석의 결과를 도시한다.
- <203> 도 11은 6b로 명명된 난소 암종 서열의 마이크로어레이 발현 분석의 결과를 도시한다.
- <204> 도 12는 8e로 명명된 난소 암종 서열의 마이크로어레이 발현 분석의 결과를 도시한다.
- <205> 도 13은 12c로 명명된 난소 암종 서열의 마이크로어레이 발현 분석의 결과를 도시한다.
- <206> 도 14는 12h로 명명된 난소 암종 서열의 마이크로어레이 발현 분석의 결과를 도시한다.
- <207> 도 15A 내지 15EEE는 대표적인 분비된 난소 암종 항원을 암호화하는 주가의 폴리뉴클레오타이드(서열 82 내지 310)의 부분 서열을 도시한다.
- <208> 도 16은 전장 서열내에서 여러 부분적인 08E 서열의 위치를 도해한 다이어그램이다.
- <209> 도 17은 08E 단백질 상에서의 에피토프 지도화 연구 결과를 도시하는 그래프이다.
- <210> 도 18은 08E 세포 표면 발현의 형광 활성화 세포 분류(FACS: fluorescence activated cell sorting) 분석의 그래프이다.
- <211> 도 19는 08E 세포 표면 발현의 FACS 분석의 그래프이다.
- <212> 도 20은 08E의 세포 표면 발현을 입증하는 08E 형질감염된 HEK293 세포에 대한 FACS 분석 결과를 제시한다.
- <213> 도 21은 08E의 세포 표면 발현을 입증하는 SKBR3 유방 중앙 세포에 대한 FACS 분석 결과를 제시한다.
- <214> 도 22는 HEK 293 세포내에서의 08E 발현을 제시한다. 세포를 항-08E 토끼 폴리클로날 항혈청 #2333L로 프로빙 시킨다.
- <215> 도 23은 항-08E 토끼 혈청의 ELISA 분석 결과를 제시한다.
- <216> 도 24는 친화성 정제된 토끼 항-08E 폴리클로날 항체의 ELISA 분석 결과를 제시한다.
- <217> 도 25는 아미노산 61-80에 대한 mAb가 리간드 내재화를 유도함을 제시하는 항-08E mAb의 항체 내재화를 측정하는 그래프이다.

발명의 상세한 설명

- <218> 상기한 바와 같이, 본 발명은 일반적으로 난소암과 같은 암의 치료를 위한 조성물 및 방법에 관한 것이다. 본원에 기술된 조성물은 면역원성 폴리펩타이드, 이러한 폴리펩타이드를 암호화하는 폴리뉴클레오타이드, 폴리펩타이드에 결합하는 항체와 같은 결합제, 항원 제시 세포(APC) 및/또는 면역계 세포(예, T 세포)를 포함할 수 있다.
- <219> 본 발명의 폴리펩타이드는 일반적으로 난소 암종 단백질 또는 이의 변이체의 적어도 면역원성 부분을 포함한다. 특정 난소 암종 단백질은 면역검정 기술을 사용하여 동정되었으며, 본원에서는 난소 암종 항원으로 인용된다. "난소 암종 항원"은 난소암 세포(바람직하게는 사람 세포)에 의해 정상적인 난소 세포에서의 수준보다 2배 이상 높은 수준으로 발현되는 단백질이다. 특정 난소 암종 항원은 사람 난소암이 이식된 면역결핍 동물로부터의 혈청에 대해 생성된 항혈청과(ELISA 또는 웨스턴 블롯과 같은 면역검정에서) 검출가능한 정도로 반응한다. 이러한 난소 암종 항원은 난소암으로부터 면역결핍 동물의 혈청내로 유출되거나 분비된다. 따라서, 본원에 제공된 특정 난소 암종 항원은 분비된 항원이다. 본 발명의 특정 핵산 서열은 일반적으로 이러한 폴리펩타이드의 전부 또는 일부를 암호화하는 DNA 또는 RNA 서열, 또는 이러한 서열에 상보적인 서열을 포함한다.
- <220> 또한, 본 발명은 난소암내에서의 변형된 발현을 평가하는 기술을 사용하여 동정된 난소 암종 서열을 제공한다. 상기 서열은 폴리뉴클레오타이드 또는 단백질 서열일 수 있다. 난소 암종 서열은 일반적으로 본원에 제공된 대표적인 검정을 사용하여 측정한 바와 같이, 난소암에서 정상적인 난소 조직에서의 발현 수준보다 2배 이상, 바람직하게는 5배 이상 높은 수준으로 발현된다. 특정한 부분적인 난소 암종 폴리뉴클레오타이드 서열이 본원에 제시되어 있다. 이러한 폴리뉴클레오타이드 서열(또는 이의 상보체)을 포함하는 유전자에 의해 암호화된 단백질을 또한 난소 암종 단백질로 고려된다.
- <221> 항체는 일반적으로 본원에 기술된 바와 같은 난소 암종 폴리펩타이드의 적어도 일부분에 결합할 수 있는 면역계 단백질 또는 이의 항원-결합 단편이다. 본원에 제공된 조성물에 사용될 수 있는 T 세포는 이러한 폴리펩타이드

에 대해 특이적인 T 세포(예, $CD4^+$ 및/또는 $CD8^+$)이다. 본원에 기술된 특정 방법은 추가로 본원에서 제공된 바와 같은 난소 암종 폴리펩타이드를 발현시키는 항원 제시 세포(예, 수지상 세포 또는 대식세포)를 이용한다.

<222> 난소 암종 폴리뉴클레오타이드

<223> 본원에 기술된 바와 같은 난소 암종 단백질 또는 이의 일부분 또는 기타 변이체를 암호화하는 임의의 폴리뉴클레오타이드가 본 발명에 포함된다. 바람직한 폴리뉴클레오타이드는 난소 암종 단백질의 일부분을 암호화하는 15개 이상의 연속 뉴클레오타이드, 바람직하게는 30개 이상의 연속 뉴클레오타이드, 및 보다 바람직하게는 45개 이상의 연속 뉴클레오타이드를 포함한다. 보다 바람직하게는, 폴리뉴클레오타이드는 난소 암종 항원과 같은 난소 암종 단백질의 면역원성 부분을 암호화한다. 이러한 서열에 상보적인 임의의 폴리뉴클레오타이드도 또한 본 발명에 포함된다. 폴리뉴클레오타이드는 일본쇄(암호화 또는 안티센스) 또는 이본쇄일 수 있으며, DNA(게놈, cDNA 또는 합성) 또는 RNA 분자일 수 있다. 추가의 암호화 또는 비암호화 서열은 반드시 필요한 것은 아니지만, 본 발명의 폴리뉴클레오타이드내에 존재할 수 있으며, 폴리뉴클레오타이드는 반드시 필요한 것은 아니지만, 다른 분자 및/또는 지지체에 연결될 수 있다.

<224> 폴리뉴클레오타이드는 천연 서열(즉, 난소 암종 단백질 또는 이의 부분을 암호화하는 내인성 서열)을 포함하거나 이러한 서열의 변이체를 포함할 수 있다. 폴리뉴클레오타이드 변이체는 암호화된 폴리펩타이드의 면역원성이 천연 난소 암종 단백질에 비하여 감소되지 않도록 하는 하나 이상의 치환, 부가, 결실 및/또는 삽입을 함유할 수 있다. 암호화된 폴리펩타이드의 면역원성에 대한 영향은 일반적으로 본원에 기술된 바와 같이 평가할 수 있다. 변이체는 바람직하게는 천연 난소 암종 단백질 또는 이의 일부분을 암호화하는 폴리뉴클레오타이드 서열과 약 70% 이상의 동일성을 나타내며, 보다 바람직하게는 약 80% 이상, 및 가장 바람직하게는 약 90% 이상의 동일성을 나타낸다.

<225> 2개의 폴리뉴클레오타이드 또는 폴리펩타이드 서열에 대한 동일성 비율은 데폴트 변수를 사용하여 Megalign과 같이 당업자에게 익히 공지된 컴퓨터 알고리즘을 사용하여 서열을 비교함으로써 용이하게 결정할 수 있다. 2개 서열 사이의 비교는 전형적으로는 비교 창에서 서열을 비교하여 서열 유사성의 국부 영역을 동정 및 비교함으로써 수행한다. 본원에 사용된 바와 같은 "비교 창"은 2개 서열을 최적으로 정렬한 후, 한 서열을 동일한 수의 연속 위치의 참조 서열과 비교할 수 있는 약 20개 이상, 보통 30 내지 약 75개, 또는 40 내지 약 50개 연속 위치의 단편을 가리킨다. 비교를 위한 서열의 최적 정렬은, 예를 들어, 데폴트 변수를 사용하여 바이오인포매틱스 소프트웨어(DNASTAR, Inc., Madison, WI)의 Lasergene 스위트내의 Megalign 프로그램을 사용하여 실시할 수 있다. 바람직하게는, 서열 동일성의 비율은 약 20개 위치 이상의 비교 창을 통해 최적으로 정렬된 2개 서열을 비교함으로써 결정하며, 여기서, 비교 창에서 폴리뉴클레오타이드 또는 폴리펩타이드 서열의 일부분은 (부가 또는 결실을 함유하지 않는) 참조 서열과 비교하여 20% 이하, 보통 5 내지 15% 또는 10 내지 12%의 부가 또는 결실(즉, 갭)을 포함할 수 있다. 서열 동일성의 비율은 동일한 핵산 염기 또는 아미노산 잔기가 2개 서열에서 존재하는 위치의 수를 결정하여 정합된 위치의 수를 산출하고, 정합된 위치의 수를 참조 서열내 위치의 총수(즉, 창 크기)로 나누며, 이 결과에 100을 곱하여 서열 동일성의 비율을 산출함으로써 산정할 수 있다.

<226> 변이체는 또한 또는 달리, 천연 유전자 또는 이의 일부분 또는 상보체와 실질적으로 상동성일 수 있다. 이러한 폴리뉴클레오타이드 변이체는 천연 난소 암종 단백질을 암호화하는 천연 DNA 서열(또는 상보적인 서열)과 중간 정도의 엄격한 조건하에서 하이브리드화할 수 있다. 적합한 중간 정도의 엄격한 조건은 5 X SSC, 0.5% SDS, 1.0 mM EDTA (pH 8.0)의 용액에서 예비 세척하고, 50°C 내지 65°C, 5 X SSC에서 밤새 하이브리드화한 후, 매회 65°C에서 20분 동안 0.1% SDS를 함유한 2X, 0.5X 및 0.2X SSC로 2회 세척함을 포함한다.

<227> 유전자 암호의 측회 결과로서 본원에서 기술된 바와 같이 폴리펩타이드를 암호화하는 뉴클레오타이드 서열이 다수 존재한다는 것은 당업자라면 인지할 것이다. 이들 폴리뉴클레오타이드 가운데 일부는 모든 천연 유전자의 뉴클레오타이드 서열과 최소의 상동성을 보유한다. 그럼에도 불구하고, 코돈 용법에서의 차이로 인해 변화하는 폴리뉴클레오타이드는 특이적으로 본 발명에 의해 고려된다. 또한, 본원에서 제공된 폴리뉴클레오타이드 서열을 포함하는 유전자의 대립형질은 본 발명의 범주에 속한다. 대립형질은 뉴클레오타이드의 결실, 부가 및/또는 치환과 같은 하나 이상의 변이 결과로서 변형되는 내인성 유전자이다. 생성된 mRNA 및 단백질은 반드시 필요한 것은 아니지만, 변형된 구조 또는 기능을 가질 수 있다. 대립형질은 표준 기술(예를 들어, 하이브리드화, 증폭 및/또는 데이터베이스 서열 비교)을 사용하여 동정할 수 있다.

<228> 폴리뉴클레오타이드는 임의의 여러 기술을 사용하여 제조할 수 있다. 예를 들어, 난소 암종 폴리뉴클레오타이드

드는 이하에 보다 자세히 설명된 바와 같이 말기 진행 난소암 발현 라이브러리를 말기 진행 난소암이 이식된 SCID 마우스로부터의 혈청을 마우스에 주사한 후에 면역적격 마우스의 혈청에 대해 생성된 항혈청으로 선별함으로써 동정할 수 있다. 난소 암종 폴리뉴클레오타이드는 또한 차별적인 유전자 발현을 평가하기 위해 디자인된 임의의 여러 기술을 사용하여 동정할 수 있다. 다른 방법으로서, 폴리뉴클레오타이드는 난소암 세포로부터 제조된 cDNA로부터 증폭시킬 수 있다. 이러한 폴리뉴클레오타이드는 폴리머라제 연쇄 반응(PCR)을 통해 증폭시킬 수 있다. 이 방법의 경우, 서열-특이적 프라이머는 본원에 제공된 서열을 기초로 하여 디자인할 수 있으며, 구입하거나 합성할 수 있다.

<229> 증폭된 부분은 익히 공지된 기술을 사용하여 적합한 라이브러리(예, 난소 암종 cDNA 라이브러리)로부터 전장 유전자를 분리하는데 사용할 수 있다. 이러한 기술내에서, 라이브러리(cDNA 또는 게놈)는 증폭에 적합한 하나 이상의 폴리뉴클레오타이드 프로브 또는 프라이머를 사용하여 선별한다. 바람직하게는, 라이브러리는 좀더 큰 분자를 포함하도록 크기별로 선별한다. 랜덤 프라이밍된 라이브러리가 또한 유전자의 5' 및 상류 영역을 동정하는데 바람직할 수 있다. 게놈 라이브러리는 인트론을 수득하고 5' 서열을 신장하는데 바람직하다.

<230> 하이브리드화 기술의 경우, 익히 공지된 기술을 사용하여 부분 서열을 (예를 들어, ³²P를 사용한 닉(nick)-해독 또는 말단-표지에 의해) 표지시킬 수 있다. 다음, 변성된 세균 콜로니를 함유한 필터(또는 파아지 플라그를 함유한 론)를 표지된 프로브와 하이브리드화하여 세균 또는 박테리오파아지 라이브러리를 선별한다[참조: Sambrook et al., Molecular Cloning: A Laboratory Manual, Cold Spring Harbor Laboratories, Cold Spring Harbor, NY, 1989]. 하이브리드화하는 콜로니 또는 플라그를 선별하고 증식시킨 다음, 추가의 분석을 위해 DNA를 분리한다. cDNA 클론은, 예를 들어, 벡터로부터의 프라이머 및 부분 서열로부터의 프라이머를 사용하여 PCR을 실시함으로써 추가 서열의 양을 결정하여 분석할 수 있다. 제한 지도 및 부분 서열을 생성시켜, 하나 이상의 중복 클론을 동정할 수 있다. 이어서, 일련의 결실 클론을 생성시킴을 포함할 수 있는 표준 기술을 사용하여 완전한 서열을 결정할 수 있다. 다음, 생성된 중복 서열을 하나의 연속 서열로 어셈블링시킨다. 전장 cDNA 분자는 익히 공지된 기술을 사용하여 적합한 단편을 연결시킴으로써 생성시킬 수 있다.

<231> 달리, 부분적인 cDNA 서열로부터 전장 암호화 서열을 수득하기 위한 다수의 증폭 기술이 있다. 이러한 기술내에서, 증폭은 일반적으로 PCR을 통해 수행한다. 임의의 다양한 키트 시판품을 사용하여 증폭 단계를 수행할 수 있다. 프라이머는, 예를 들어, 당해 분야에 익히 공지된 소프트웨어를 사용하여 디자인할 수 있다. 프라이머는 바람직하게는 길이가 22 내지 30개의 뉴클레오타이드이고, 50% 이상의 GC 함량을 갖고 있으며, 약 68℃ 내지 72℃의 온도에서 표적 서열에 어닐링한다. 증폭된 영역을 상기한 바와 같이 서열분석하고, 중복 서열을 연속 서열로 어셈블링시킬 수 있다.

<232> 이러한 한가지 증폭 기술은 제한 효소를 사용하여 유전자의 공지된 영역에서 단편을 생성하는 역 PCR[참조: Triglia et al., Nucl. Acids Res. 16:8186, 1988]이다. 다음, 단편을 분자내 연결에 의해 폐환시키고, 공지된 영역으로부터 유도된 상이한 프라이머로 PCR을 하기 위한 주형으로서 사용한다. 별법에서, 부분 서열에 인접한 서열은 링커 서열에 대한 프라이머 및 공지된 영역에 특이적인 프라이머로 증폭시켜 복구할 수 있다. 증폭된 서열은 전형적으로 동일한 링커 프라이머 및 공지된 영역에 대해 특이적인 제2 프라이머로 이차 증폭에 적용시킨다. 공지된 서열로부터 반대 방향으로 신장을 개시하는 2개의 프라이머를 사용하는 이와 같은 방법에 대한 변형은 WO 제96/38591호에 기술되어 있다. 추가의 기술은 포획 PCR[참조: Lagerstrom et al., PCR Methods Applic. 1:111-19, 1991] 및 위킹 PCR[참조: Parker et al., Nucl. Acids. Res. 19:3055-60, 1991]을 포함한다. 증폭을 이용하는 다른 방법을 또한 사용하여 전장 cDNA 서열을 수득할 수 있다.

<233> 특정 예에 있어서, GenBank로부터 입수가 가능한 것과 같은 발현된 서열 태그(EST) 데이터베이스에서 제공된 서열의 분석에 의해 전장 cDNA 서열을 수득할 수 있다. 중복 EST에 대한 조사는 일반적으로 익히 공지된 프로그램(예, NCBI BLAST 조사)을 사용하여 실시할 수 있으며, 이러한 EST는 연속적인 전장 서열을 생성시키는데 사용할 수 있다.

<234> 난소 암종 항원의 일부를 암호화하는 cDNA 분자의 특정 핵산 서열이 도 1A 내지 1S(서열 1 내지 71) 및 도 15A 내지 15EEE(서열 82 내지 310)에 제시되어 있다. 도 1A 내지 1S에 제시된 서열은 신규한 것으로 보인다. 도 15A 내지 15EEE에 제시된 서열의 경우, 데이터베이스 조사 결과 실질적인 동일성을 갖는 정합이 드러난다. 이들 폴리뉴클레오타이드는 분비된 종양 항원을 동정하기 위해 디자인된 기술을 사용한 난소암 cDNA 발현 라이브러리의 혈청학적 선별에 의해 분리한다. 간략하게, 말기 진행 난소암 발현 라이브러리를 벡터 λ-스크린(제조사: Novagen)에서 SCID-유도된 사람 난소암(OV9334)으로부터 제조한다. 선별을 위해 사용된 혈청은 말기 진행 난소암이 이식된 SCID 마우스로부터의 혈청을 면역적격 마우스에 주사하여 수득한다. 이러한 기술은 분비된 종

양 항원의 면역원성 부분을 암호화하는 cDNA 분자를 동정하는 것을 가능하게 한다.

- <235> 본원에 제시된 폴리뉴클레오타이드 뿐만 아니라, 이러한 서열을 포함하는 전장 폴리뉴클레오타이드, 이러한 전장 폴리뉴클레오타이드의 다른 부분 및 이러한 전장 분자의 전부 또는 일부에 상보적인 서열이 본 발명에 특이적으로 포함된다. 상기 기술은 또한 다른 유형의 종양으로부터 분비되는 항원을 동정하는데 적용될 수 있음은 당업자에게 자명할 것이다.
- <236> 난소 암종 단백질의 부분을 암호화하는 cDNA 분자의 다른 핵산 서열이 도 4 내지 9(서열 75 내지 81) 및 서열 313 내지 384에 제공되어 있다. 이들 서열은 종양-연관된 발현(즉, 본원에서 제공된 대표적인 검정을 사용하여 측정된 바, 정상 난소 조직에 비하여 난소암에서 5배 이상 높은 발현)에 대한 cDNA의 마이크로어레이를 선별함으로써 동정한다. 이러한 선별은 제조업자의 지침에 따라 및 필수적으로 문헌[참조: Schena et al., Proc. Natl. Acad. Sci. USA 93:10614-10619, 1996 and Heller et al., Proc. Natl. Acad. Sci. USA 94:2150-2155, 1997]에 기술된 바에 따라 Synteni 마이크로어레이(Palo Alto, CA)를 사용하여 실시한다. 서열 311 및 391은 이들 핵산 서열 일부가 혼입된 전장 서열이다.
- <237> 임의의 다양한 익히 공지된 기술을 사용하여 cDNA의 종양-연관된 발현을 평가할 수 있다. 예를 들어, 표지된 폴리뉴클레오타이드 프로브를 사용한 하이브리드화 기술을 이용할 수 있다. 달리 또는 또한, 실시간 PCR과 같은 증폭 기술을 사용할 수 있다[참조: Gibson et al., Genome Research 6:995-1001, 1996; Heid et al., Genome Research 6:986-994, 1996]. 실시간 PCR은 증폭 동안에 PCR 산물의 축적 수준을 평가하는 기술이다. 이 기술에 의해 다수의 샘플에서 mRNA 수준의 정량적 평가가 가능하다. 간략하게, mRNA를 종양 및 정상 조직으로부터 추출하고, cDNA를 표준 기술을 사용하여 제조한다. 실시간 PCR은, 예를 들어, 7700 프리즘 장비(제조원: Perkin Elmer/Applied Biosystems; Foster City, CA)를 사용하여 실시할 수 있다. 예를 들어, 프라이머 발현 프로그램(공급원: Perkin Elmer/Applied Biosystems; Foster City, CA)을 사용하여 정합 프라이머 및 형광 프로브를 해당 유전자에 대해 디자인할 수 있다. 프라이머 및 프로브의 최적 농도는 처음에 당업자에 의해 결정될 수 있으며, 대조군(예, β -액틴) 프라이머 및 프로브는, 예를 들어, 제조원(Perkin Elmer/Applied Biosystems; Foster City, CA)으로부터 구입할 수 있다. 샘플 중의 특정 RNA의 양을 정량화하기 위해, 해당 유전자를 함유한 플라스미드를 사용하여 표준 곡선을 나란히 생성시킨다. 표준 곡선은 검정에서 사용된 최초 cDNA 농도와 연관이 있는 실시간 PCR에서 생성된 Ct 값을 사용하여 생성시킬 수 있다. 해당 유전자의 10 내지 10⁶ 개 복사체 범위의 표준 회석물이 일반적으로 충분하다. 또한, 표준 곡선을 대조군 서열에 대해 생성시킨다. 이것은 비교 목적상 대조군 양에 대한 조직 샘플의 초기 RNA 함량의 표준화를 가능하게 한다.
- <238> 폴리뉴클레오타이드 변이체는 일반적으로 고체 상 포스포아미다이트 화학 합성에 의한 화학적 합성을 포함하여 당해 분야에 공지된 임의의 방법에 의해 제조할 수 있다. 폴리뉴클레오타이드 서열에서의 변형은 또한 올리고뉴클레오타이드-지시된 부위-특이적 돌연변이 유발과 같은 표준 돌연변이 유발 기술을 사용하여 달성할 수 있다[참조: Adelman et al., DNA 2:183, 1983]. 달리, RNA 분자는 DNA가 적합한 RNA 폴리머라제 프로모터(T7 또는 SP6)를 갖는 벡터내로 삽입되는 한, 난소 암종 항원을 암호화하는 DNA 서열 또는 이의 일부분의 시험관내 또는 생체내 전사에 의해 생성시킬 수 있다. 본원에 기술된 바와 같이, 특정 부분을 사용하여 암호화된 폴리펩타이드를 제조할 수 있다. 또한 또는 달리, 일부분을 환자에 투여하여 암호화된 폴리펩타이드를 생체내에서 생성시킬 수 있다.
- <239> 암호화 서열에 상보적인 서열(즉, 안티센스 폴리뉴클레오타이드)의 일부분은 또한 프로브로서 또는 유전자 발현을 조절하기 위해 사용할 수 있다. 안티센스 RNA로 전사될 수 있는 cDNA 작제물이 또한 세포 또는 조직내로 도입되어 안티센스 RNA의 생성을 촉진시킬 수 있다. 안티센스 폴리뉴클레오타이드는 본원에 기술된 바와 같이 사용되어 난소 암종 단백질의 발현을 억제할 수 있다. 안티센스 기술은 삼중-나선 형성을 통해 유전자 발현을 조절하는데 사용할 수 있으며, 삼중-나선 형성은 이중 나선이 폴리머라제, 전사 인자 또는 조절 분자의 결합을 위해 충분히 개열하는 능력을 저해한다[참조: Gee et al., In Huber and Carr, Molecular and Immunologic Approaches, Futura Publishing Co., Mt. Kisco, NY; 1994]. 달리, 안티센스 분자는 유전자의 조절 영역(예, 프로모터, 인핸서 또는 전사 개시 부위)과 하이브리드화하고, 유전자의 전사를 차단하거나; 리보솜에 대한 전사체의 결합을 억제함으로써 해독을 차단하도록 디자인할 수 있다.
- <240> 임의의 폴리뉴클레오타이드를 추가로 생체내에서 안정성이 증가하도록 변형시킬 수 있다. 가능한 변형으로는 5' 및/또는 3'-말단에 플랭킹(flanking) 서열의 부가, 골격에서 포스포디에스터라제 결합이 아닌 포스포로티오에이트 또는 2' O-메틸의 사용, 및/또는 이노신, 큐에오신 및 와이부토신과 같은 비전통적인 염기뿐만 아니라 아데닌, 시티딘, 구아닌 및 우리딘의 아세틸-, 메틸-, 티오- 및 기타 변형된 형태의 삽입을 포함하나, 이에 한

정되는 것은 아니다.

- <241> 본원에 기술된 뉴클레오타이드 서열은 확립된 재조합 DNA 기술을 사용하여 다른 여러 뉴클레오타이드 서열에 연결시킬 수 있다. 예를 들어, 폴리뉴클레오타이드를 플라스미드, 파아지미드, 람다 파아지 유도체 및 코스미드를 포함한 다양한 클로닝 벡터내로 클로닝시킬 수 있다. 특정 해당 벡터는 발현 벡터, 복제 벡터, 프로브 생성 벡터 및 서열분석 벡터를 포함한다. 일반적으로, 벡터는 하나 이상의 유기체에서 작용하는 복제 기점, 편리한 제한 엔도뉴클레아제 부위 및 하나 이상의 선별 마커를 함유한다. 다른 요소들이 목적하는 용도에 따라 사용될 수 있으며, 이들은 당업자에게 자명할 것이다.
- <242> 특정한 양태에 있어서, 폴리뉴클레오타이드는 포유동물의 세포내로 도입되어 발현이 이루어질 수 있도록 제형화시킬 수 있다. 이러한 제형은 하기된 바와 같이 치료 목적에 특히 유용하다. 표적 세포에서 폴리뉴클레오타이드의 발현을 달성하기 위한 다수의 방법이 있으며, 임의의 적합한 방법을 사용할 수 있다는 것은 당업자는 인지할 것이다. 예를 들어, 폴리뉴클레오타이드는 이들로 한정되는 것은 아니지만, 아데노바이러스, 아데노-연관된 바이러스, 레트로바이러스 또는 백시니아 또는 기타 수두 바이러스(예, 조류 수두 바이러스)와 같은 바이러스 벡터내로 삽입시킬 수 있다. DNA를 이러한 벡터내로 삽입하기 위한 기술은 당업자에게 익히 공지되어 있다. 레트로바이러스 벡터는 추가로 선별 마커용 유전자(형질도입된 세포의 동정 또는 선별을 보조하기 위해) 및/또는 특정 표적 세포상의 수용체에 대한 리간드를 암호화하는 유전자와 같은 표적화 잔기를 전이시키거나 삽입하여 벡터가 표적에 대해 특이적이 되도록 만들 수 있다. 표적화는 또한 당업자에게 공지된 방법에 의해 항체를 사용하여 달성할 수 있다.
- <243> 치료 목적을 위한 다른 제형은 거대분자 복합체, 나노캡슐, 미세구, 비드와 같은 콜로이드 분산 시스템 및 수중 유 에멀전, 미셀, 혼합 미셀 및 리포솜을 포함하는 지질계 시스템을 포함한다. 시험관내 또는 생체내에서 전달 비히클로서 사용하기에 바람직한 콜로이드 시스템은 리포솜(즉, 인공적인 막 소포)이다. 이러한 시스템의 제조 및 사용은 당해 분야에 익히 공지되어 있다.
- <244> 난소 암종 폴리펩타이드
- <245> 본 발명의 맥락내에서, 폴리펩타이드는 본원에 기술된 바와 같이 난소 암종 단백질 또는 이의 변이체의 적어도 면역원성 부분을 포함할 수 있다. 상기한 바와 같이, 특정 난소 암종 단백질은 난소암 세포에 의해 발현되고 면역검정(예, ELISA)에서 난소 암종이 이식된 면역결핍 동물로부터의 혈청에 대해 생성된 항혈청과 검출가능한 정도로 반응하는 난소 암종 항원이다. 다른 난소 암종 단백질이 본원에서 제공된 난소 암종 폴리뉴클레오타이드에 의해 암호화된다. 본원에 기술된 바와 같은 폴리펩타이드는 임의의 길이일 수 있다. 천연 단백질로부터 유래된 추가의 서열 및/또는 이중 서열이 존재할 수 있으며, 이러한 서열은 추가의 면역원성 또는 항원성 특성을 보유할 수 있다(하지만, 반드시 보유하는 것은 아니다).
- <246> 본원에 사용된 바와 같은 "면역원성 부분"은 B-세포 및/또는 T-세포 표면 항원 수용체에 의해 인식되는(즉, 특이적으로 결합되는) 항원의 부분이다. 이와 같은 면역원성 부분은 일반적으로 난소 암종 단백질 또는 이의 변이체 중 5개 이상의 아미노산 잔기를 포함하며, 보다 바람직하게는 10개 이상, 및 보다 더 바람직하게는 20개 이상의 아미노산 잔기를 포함한다. 바람직한 면역원성 부분은 본원에 기술된 바와 같이 분리된 cDNA 분자에 의해 암호화된다. 또한, 면역원성 부분은 일반적으로 문헌[참조: Paul, Fundamental Immunology, 3rd ed., 243-247 (Raven Press, 1993)] 및 본원에 인용된 참조 문헌에 요약된 바와 같은 익히 공지된 기술을 사용하여 동정할 수 있다. 이러한 기술은 난소 암종 단백질-특이적 항체, 항혈청 및/또는 T-세포주 또는 클론과 반응하는 능력에 대해 폴리펩타이드를 선별함을 포함한다. 본원에 사용된 바와 같이, 항혈청 및 항체는 이들이 난소 암종 단백질과 특이적으로 결합하는 경우(즉, 이들이 ELISA 또는 다른 면역검정에서 난소 암종 단백질과 반응하고 비관련된 단백질과 검출가능한 정도로 반응하지 않는 경우) "난소 암종 단백질-특이적"이다. 이러한 항혈청, 항체 및 T 세포는 본원에 기술된 바와 같이 및 익히 공지된 기술을 사용하여 제조할 수 있다. 천연 난소 암종 단백질의 면역원성 부분은 (예를 들어, ELISA 및/또는 T-세포 반응성 검정에서) 이러한 항혈청, 항체 및/또는 T-세포와 전장 폴리펩타이드의 반응성보다 실질적으로 적지 않은 수준으로 반응하는 부분이다. 이러한 면역원성 부분은 이러한 검정에서 전장 단백질의 반응성과 비슷하거나, 이보다 큰 수준으로 반응할 수 있다. 이러한 선별은 일반적으로 문헌[참조: Harlow and Lane, Antibodies: A Laboratory Manual, Cold Spring Harbor Laboratory, 1988]에 기술된 방법과 같은 당업자에게 익히 공지된 방법을 사용하여 수행할 수 있다. 예를 들어, 폴리펩타이드를 고체 지지체 상에 고정하고, 환자의 혈청과 접촉시켜 혈청내의 항체가 고정된 폴리펩타이드에 결합하도록 할 수 있다. 다음, 비결합된 혈청을 제거하고, 결합된 항체를, 예를 들어, ¹²⁵I-표지된 단백질 A를 사용하여 검출할 수 있다.

- <247> 상기한 바와 같이, 조성물은 천연 난소 암종 단백질의 변이체를 포함할 수 있다. 본원에 사용된 바와 같이, 폴리펩타이드 "변이체"는 천연 난소 암종 단백질과 하나 이상의 치환, 결실, 부가 및/또는 삽입에 의해 상이하나 폴리펩타이드의 면역원성이 실질적으로 감소되지 않은 폴리펩타이드이다. 즉, 변이체가 난소 암종 단백질-특이적 항원성과 반응하는 능력은 천연 난소 암종 단백질에 비해 증가되거나 불변일 수 있거나, 천연 난소 암종 단백질에 비해 50% 미만, 바람직하게는 20% 미만으로 감소할 수 있다. 이러한 변이체는 일반적으로 상기 폴리펩타이드 서열 가운데 하나를 변형시켜, 변형된 폴리펩타이드와 난소 암종 단백질-특이적 항체 또는 항원성과의 반응을 본원에 기술된 바와 같이 평가함으로써 동정할 수 있다. 바람직한 변이체는 N-말단 리더 서열 또는 경막 도메인과 같은 하나 이상의 부분이 제거된 변이체를 포함한다. 다른 바람직한 변이체는 소형 부분(예, 1 내지 30개 아미노산, 바람직하게는 5 내지 15개 아미노산)이 성숙 단백질의 N- 및/또는 C-말단으로부터 제거된 변이체를 포함한다.
- <248> 폴리펩타이드 변이체는 천연 폴리펩타이드와 바람직하게는 약 70% 이상, 보다 바람직하게는 약 90% 이상, 및 가장 바람직하게는 약 95% 이상의 동일성을 나타낸다. 바람직하게는, 변이체는 보존적 치환을 함유한다. "보존적 치환"은 아미노산이 유사한 특성을 갖는 다른 아미노산으로 치환되어 결과적으로 펩타이드 화학 분야의 숙련자가 폴리펩타이드의 2차 구조 및 하이드로패틱(hydrophobic) 특성이 실질적으로 불변임을 예상할 수 있는 치환이다. 아미노산 치환은 일반적으로 잔기의 극성, 전하, 용해성, 소수성, 친수성 및/또는 양쪽성을 기초로 달성할 수 있다. 예를 들어, 음으로 하전된 아미노산은 아스파르트산 및 글루탐산을 포함하고, 양으로 하전된 아미노산은 라이신 및 아르기닌을 포함하고, 유사한 친수성 값을 나타내는 하전되지 않은 극성 헤드 그룹을 갖는 아미노산은 루이신, 이소루이신 및 발린; 글리신 및 알라닌; 아스파라긴 및 글루타민; 및 세린, 트레오닌, 페닐알라닌 및 티로신을 포함한다. 보존적 변형을 나타낼 수 있는 아미노산의 다른 그룹은 (1) ala, pro, gly, glu, asp, gln, asn, ser, thr; (2) cys, ser, tyr, thr; (3) val, ile, leu, met, ala, phe; (4) lys, arg, his; 및 (5) phe, tyr, trp, his를 포함한다. 변이체는 또한 또는 달리, 비보존적 변형을 함유할 수 있다. 변이체는 또한(또는 달리), 예를 들어, 폴리펩타이드의 면역원성, 2차 구조 및 하이드로패틱 특성에 최소로 영향을 미치는 아미노산의 결실 또는 부가에 의해 변형될 수 있다.
- <249> 상기한 바와 같이, 폴리펩타이드는 단백질의 전이를 해독과 동시에 또는 해독 후에 지시하는 단백질의 N-말단에서 시그널(또는 리더) 서열을 포함할 수 있다. 폴리펩타이드는 또한 이의 편리한 합성, 정제 또는 동정을 위해 (예, 폴리-His), 또는 고체 지지체에 폴리펩타이드의 결합을 증가시키기 위해 링커 또는 다른 서열에 결합시킬 수 있다. 예를 들어, 폴리펩타이드를 면역글로불린 Fc 영역에 결합시킬 수 있다.
- <250> 폴리펩타이드는 임의의 익히 공지된 여러 기술을 사용하여 제조할 수 있다. 상기한 바와 같은 DNA 서열에 의해 암호화된 재조합 폴리펩타이드는 당업자에게 공지된 임의의 다양한 발현 벡터를 사용하여 DNA 서열로부터 용이하게 제조할 수 있다. 발현은 재조합 폴리펩타이드를 암호화하는 DNA 분자를 함유하는 발현 벡터로 형질전환되거나 형질감염된 임의의 적합한 숙주 세포에서 달성할 수 있다. 적합한 숙주 세포는 원핵세포, 효모 및 고등 진핵 세포를 포함한다. 바람직하게는, 사용된 숙주 세포는 이. 콜라이(*E. coli*), 효모 또는 포유동물 세포주, 예를 들어, COS 또는 CHO이다. 배양 배지내로 재조합 단백질 또는 폴리펩타이드를 분비하는 적합한 숙주/벡터 시스템으로부터의 상청액은 시판되고 있는 필터를 사용하여 우선 농축시킬 수 있다. 농축 후, 농축물은 친화성 매트릭스 또는 이온 교환 수지와 같은 적합한 정제 매트릭스에 적용시킬 수 있다. 마지막으로, 하나 이상의 역상 HPLC 단계를 사용하여 추가로 재조합 폴리펩타이드를 정제할 수 있다.
- <251> 약 100개 이하의 아미노산, 일반적으로 약 50개 이하의 아미노산을 갖는 부분 및 다른 변이체는 또한 당업자에게 익히 공지된 기술을 사용한 합성 수단에 의해 생성시킬 수 있다. 예를 들어, 이러한 폴리펩타이드는 아미노산이 순차적으로 성장하는 아미노산 쇄에 부가되는 메리필드(Merrifield) 고체 상 합성 방법과 같은 시판중인 임의의 고체 상 기술을 사용하여 합성할 수 있다[참조: Merrifield, J. Am. Chem. Soc. 85:2149-2146, 1963]. 폴리펩타이드의 자동 합성 장비는 제조원(Applied BioSystems; Foster City, CA)과 같은 공급업체로부터 구입가능하며, 제조업체의 지침에 따라 작동시킬 수 있다.
- <252> 특정한 특수 양태에서, 폴리펩타이드는 본원에 기술된 바와 같이 복수의 폴리펩타이드를 포함하거나, 본원에 기술된 바와 같은 하나의 폴리펩타이드 및 난소 암종 단백질 또는 이러한 단백질의 변이체와 같은 공지된 종양 항원을 포함하는 융합 단백질일 수 있다. 융합 파트너는, 예를 들어, T 헬퍼 에피토프, 바람직하게는 사람에게 의해 인식된 T 헬퍼 에피토프를 제공하는 것을 보조하거나(면역학적 융합 파트너), 단백질을 천연 재조합 단백질보다 높은 수준으로 발현시키는 것을 보조할 수 있다(발현 인핸서). 특정의 바람직한 융합 파트너는 면역학적이고 발현을 증강시키는 융합 파트너이다. 다른 융합 파트너는 단백질의 용해성을 증가시키거나 단백질이 목적하는 세포내 구획을 표적화할 수 있도록 선택할 수 있다. 또 다른 추가의 융합 파트너는 단백질의 정제를 촉진

시키는 친화성 태그를 포함한다.

- <253> 융합 단백질은 일반적으로 화학적 결합을 포함한 표준 기술을 사용하여 제조할 수 있다. 바람직하게는, 융합 단백질은 제조합 단백질로서 발현되며, 이로써 발현 시스템에서 비융합된 단백질에 비해 증가된 수준으로 생성되게 한다. 간략하게, 폴리펩타이드 성분을 암호화하는 DNA 서열은 별도로 어셈블링시키고, 적합한 발현 벡터 내로 연결시킬 수 있다. 한 폴리펩타이드 성분을 암호화하는 DNA 서열의 3'-말단을 펩타이드 링커의 존재 또는 부재하에 제2 폴리펩타이드 성분을 암호화하는 DNA 서열의 5'-말단에 연결시켜, 서열의 판독 프레임이 상내에 존재하도록 한다. 이로 인해 양쪽 성분 폴리펩타이드의 생물학적 활성을 유지시키는 하나의 융합 단백질로의 해독이 가능해진다.
- <254> 각각의 폴리펩타이드가 이의 2차 및 3차 구조로 확실하게 폴딩하도록 충분한 간격을 두고 제1 및 제2 폴리펩타이드 성분이 분리되도록 펩타이드 링커 서열을 사용할 수 있다. 이러한 펩타이드 링커 서열은 당해 분야에 익히 공지된 표준 기술을 사용하여 융합 단백질내로 삽입한다. 적합한 펩타이드 링커 서열은 다음의 요소를 기준으로 선택될 수 있다: (1) 가요성 연장된 구조를 수용하는 능력; (2) 제1 및 제2 폴리펩타이드상의 작용성 에피토프와 상호작용할 수 있는 2차 구조를 수용할 수 없는 능력; 및 (3) 폴리펩타이드 작용성 에피토프와 반응할 수 있는 소수성 또는 하전된 잔기의 결여. 바람직한 펩타이드 링커 서열은 Gly, Asn 및 Ser 잔기를 함유한다. 또한, Thr 및 Ala와 같은 거의 중성의 다른 아미노산이 링커 서열에 사용될 수 있다. 링커로서 유용하게 사용될 수 있는 아미노산 서열은 문헌[참조: Maratea et al., Gene 40:39-46, 1985; Murphy et al., Proc. Natl. Acad. Sci. USA 83:8258-8562, 1986; 및 미국 특허 제4,935,233호 및 미국 특허 제4,751,180호]에 기술된 것을 포함한다. 링커 서열의 길이는 1 내지 약 50개의 아미노산일 수 있다. 링커 서열은 제1 및 제2 폴리펩타이드가 작용성 도메인을 분리하고 입체 장애를 방해하는데 사용할 수 있는 비필수 N-말단 아미노산 영역을 갖는 경우에는 필요하지 않다.
- <255> 연결된 DNA 서열은 적합한 전사 또는 해독 조절 요소에 작동적으로 연결된다. DNA의 발현을 맡고 있는 조절 요소는 제1 폴리펩타이드를 암호화하는 DNA 서열의 5'에만 위치한다. 유사하게는, 해독 및 전사 종결 시그널을 종료하는데 필요한 종결 코돈이 제2 폴리펩타이드를 암호화하는 DNA 서열의 3'에만 존재한다.
- <256> 또한, 본 발명의 폴리펩타이드를 비관련 면역원성 단백질과 함께 포함하는 융합 단백질을 제공한다. 바람직하게는, 면역원성 단백질은 면역회상 반응(recall response)을 유도할 수 있다. 이러한 단백질의 예는 과산화물, 결핵 및 간염 단백질을 포함한다[참조예: Stoute et al., New Engl. J. Med., 336:86-91, 1997].
- <257> 바람직한 양태에서, 면역학적 융합 파트너는 그람-음성 세균 헤모필러스 인플루엔자 B의 표면 단백질인 단백질 D로부터 유도된다[참조: WO 제91/18926호]. 바람직하게는, 단백질 D 유도체는 단백질의 최초 약 1/3(예, 처음 N-말단 100-110개 아미노산)을 포함하며, 단백질 D 유도체는 지질화시킬 수 있다. 특정한 바람직한 양태에서, 지단백질 D 융합 파트너의 처음 109개 잔기가 N-말단에 포함되어 추가의 외인성 T-세포 에피토프를 갖는 폴리펩타이드를 제공하고, 이. 콜라이에서 발현 수준을 증가시킨다(따라서, 발현 인핸서로서 작용함). 지질 꼬리는 항원 제시 세포에 항원의 최적 제시를 보장한다. 다른 융합 파트너는 인플루엔자 바이러스로부터의 비구조적 단백질인 NS1(헤마글루티닌)을 포함한다. 전형적으로는, T-헬퍼 에피토프를 포함하는 상이한 단편을 사용할 수 있더라도, N-말단 81개 아미노산을 사용한다.
- <258> 또 다른 양태에서, 면역학적 융합 파트너는 LYTA로서 공지된 단백질 또는 이의 부분(바람직하게는 C-말단 부분)이다. LYTA는 아미다제 LYTA[LytA 유전자에 의해 암호화됨; 참조: Gene 43:265-292, 1986]로서 공지된 N-아세틸-L-알라닌 아미다제를 합성하는 스트렙토코커스 뉴모니에(*Streptococcus pneumoniae*)로부터 유도된다. LYTA는 펩티도글리칸 골격에서 특정 결합을 특이적으로 분해하는 자가용해소이다. LYTA 단백질의 C-말단 도메인은 콜린에 대한 친화성 또는 DEAE와 같은 몇몇 콜린 유사체에 대한 친화성에 관여한다. 이러한 특성은 융합 단백질의 발현에 유용한 플라스미드를 발현시키는 이. 콜라이 C-LYTA의 개발을 위해 연구되어져 왔다. 아미노 말단에 C-LYTA 단편을 함유하는 하이브리드 단백질의 정제는 기술되어 있다[참조: Biotechnology 10:795-798, 1992]. 바람직한 양태에서, LYTA의 반복 부분을 융합 단백질내로 삽입할 수 있다. 반복 부분은 잔기 178에서 시작하는 C-말단 영역에서 발견된다. 특히 바람직한 반복 부분은 잔기 188-305를 포함한다.
- <259> 일반적으로는, 본원에 기술된 바와 같은 폴리펩타이드(융합 단백질을 포함) 및 폴리뉴클레오타이드를 분리한다. "분리된" 폴리펩타이드 또는 폴리뉴클레오타이드는 이의 천연 환경으로부터 제거된 것이다. 예를 들어, 천연 단백질은 만일 이것이 자연계에서 함께 존재하는 물질 가운데 일부 또는 전부로부터 분리된 경우 분리된 것이다. 이러한 폴리펩타이드는 바람직하게는 순도가 약 90% 이상, 보다 바람직하게는 약 95% 이상, 및 가장 바람직하게는 약 99% 이상이다. 폴리뉴클레오타이드는, 예를 들어, 이것이 천연 환경의 일부가 아닌 벡터내로

클로닝된 경우에 분리된 것으로 고려된다.

<260> 결합제

<261> 본 발명은 또한 난소 암종 단백질과 특이적으로 결합하는 항체 및 이의 항원-결합 단편과 같은 제제를 제공한다. 본원에 사용된 바와 같이, 항체 또는 이의 항원-결합 단편은 만일 이것이 (예를 들어, ELISA에서) 검출가능한 수준으로 난소 암종 단백질과 반응하고, 유사한 조건하에서 비관련된 단백질과 검출가능한 정도로 반응하지 않는다면 난소 암종 단백질과 "특이적으로 결합하는" 것이라고 말한다. 본원에 사용된 바와 같이, "결합"은 "복합체"가 형성되게 하는 개별적인 두 분자 사이의 비공유 결합을 가리킨다. 결합 능력은, 예를 들어, 복합체의 형성에 대한 결합 상수를 결정함으로써 평가할 수 있다. 결합 상수는 복합체의 농도를 성분 농도의 값으로 나눈 값이다. 일반적으로, 2종의 성분은 본원에 있어서, 복합체 형성의 결합 상수가 약 10^3 L/mol 을 초과할 때 "결합한다"라고 말한다. 결합 상수는 당해 분야에 익히 공지된 방법을 사용하여 결정할 수 있다.

<262> 결합제는 또한 본원에 제공된 대표적인 검정을 사용하여 난소암과 같은 암을 앓고 있거나 앓고 있지 않은 환자를 구별할 수 있다. 즉, 난소 암종 항원과 결합하는 항체 또는 다른 결합제는 질환을 앓고 있는 환자의 약 20% 이상에서 암의 존재를 나타내는 시그널을 발생하고, 암을 앓고 있지 않은 개체의 약 90% 이상에서 당해 질환의 부재를 가리키는 음성 시그널을 발생한다. 결합제가 이러한 요건을 충족하는지를 결정하기 위해 (표준 임상 시험을 사용하여 결정된 바와 같이) 암을 앓고 있지 않은 환자 및 암을 앓고 있는 개체로부터의 생물학적 샘플(예, 혈액, 혈청, 백혈구, 뇨 및/또는 종양 생검)을 결합제와 결합하는 폴리펩타이드의 존재에 대해 본원에 기술된 바와 같이 검정할 수 있다. 질환을 앓고 있는 환자 및 질환을 앓고 있지 않은 개체는 통계학적으로 유의적인 수만큼 검정해야한다는 것은 명백할 것이다. 각 결합제는 상기 기준을 충족해야 한다. 그러나, 당업자는 민감성을 향상시키기 위해 결합제를 배합하여 사용할 수 있음을 인지할 것이다.

<263> 상기 요건을 충족하는 임의의 제제는 결합제일 수 있다. 예를 들어, 결합제는 펩타이드 성분, RNA 분자 또는 폴리펩타이드의 유무에 상관없이 리보솜일 수 있다. 바람직한 양태에서, 결합제는 항체 또는 이의 항원-결합 단편이다. 항체는 당업자에게 공지된 임의의 여러 기술에 의해 제조할 수 있다[참조예: Harlow and Lane, Antibodies: A Laboratory Manual, Cold Spring Harbor Laboratory, 1988]. 일반적으로, 항체는 본원에 기술된 바와 같은 모노클로날 항체의 생성을 포함한 세포 배양 기술, 또는 재조합 항체의 생성이 이루어지도록 적합한 세균 또는 포유동물 세포 숙주내로의 항체 유전자의 형질감염을 통해 제조할 수 있다. 한가지 기술로서, 처음에 폴리펩타이드를 포함한 면역원을 다양한 포유동물(예, 마우스, 랫트, 토끼, 양 또는 염소)내로 주사한다. 이 단계에서, 본 발명의 폴리펩타이드는 변형없이 면역원으로서 작용할 수 있다. 다른 방법으로서, 특히 비교적 짧은 폴리펩타이드의 경우, 이 폴리펩타이드는 소 혈청 알부민 또는 키홀 림펫 헤모시아닌과 같은 담체 단백질에 연결된 경우 우수한 면역 반응을 유도할 수 있다. 면역원은 바람직하게는 1회 이상의 추가 면역화를 포함한 예정된 일정에 따라 동물 숙주에 주사하고, 동물로부터 주기적으로 채혈한다. 이어서, 폴리펩타이드에 대해 특이적인 폴리클로날 항체는 혈청으로부터, 예를 들어, 적합한 고체 지지체에 연결된 폴리펩타이드를 사용한 친화성 크로마토그래피에 의해 정제할 수 있다.

<264> 해당 항원성 폴리펩타이드에 대해 특이적인 모노클로날 항체는, 예를 들어, 문헌[참조: Kohler and Milstein, Eur. J. Immunol. 6:511-519, 1976]의 기술 및 이의 개선된 기술을 이용하여 제조할 수 있다. 간략하게, 이들 방법은 목적하는 특이성(즉, 해당 폴리펩타이드와의 반응성)을 갖는 항체를 생성할 수 있는 불멸 세포주의 제조를 포함한다. 이러한 세포주는, 예를 들어, 상기한 바와 같이 면역화된 동물로부터 수득된 비장 세포로부터 생성될 수 있다. 다음, 비장 세포를, 예를 들어, 골수종 세포 융합 파트너, 바람직하게는 면역화 동물과 유전적 동계인 것과의 융합에 의해 불멸화된다. 다양한 융합 기술을 사용할 수 있다. 예를 들어, 비장 세포 및 골수종 세포를 수분 동안 비이온성 세제와 배합한 다음, 골수종 세포는 아니지만 하이브리드 세포의 성장을 지지하는 선택 배지에 저밀도로 플레이팅할 수 있다. 바람직한 선택 기술은 HAT(하이포크산틴, 아미노프테린, 티미딘) 선택을 사용한다. 충분한 시간, 통상적으로 약 1 내지 2주 후 하이브리드의 콜로니가 관찰된다. 단일 콜로니를 선택하고, 이들의 배양 상청액을 폴리펩타이드에 대한 결합 활성에 대해 시험한다. 고 반응성 및 특이성을 갖는 하이브리도마가 바람직하다.

<265> 모노클로날 항체는 성장하는 하이브리도마 콜로니의 상청액으로부터 분리할 수 있다. 또한, 마우스와 같은 적합한 척추동물 숙주의 복강내로 하이브리도마 세포주를 주사하는 것과 같이 여러 기술을 이용하여 수율을 증대시킬 수 있다. 이어서, 복수액 또는 혈액으로부터 모노클로날 항체를 수확할 수 있다. 오염물은 크로마토그래피, 겔 여과, 침전 및 추출과 같은 통상적인 기술에 의해 항체로부터 제거할 수 있다. 본 발명의 폴리펩타이드

는, 예를 들어, 친화성 크로마토그래피 단계의 정제 과정에 사용할 수 있다.

- <266> 특정한 양태에서, 항체의 항원-결합 단편을 사용하는 것이 바람직할 수 있다. 이러한 단편은 표준 기술을 사용하여 제조할 수 있는 Fab 단편을 포함한다. 간략하게, 면역글로불린을 단백질 A 비드 컬럼 상에서 친화성 크로마토그래피[참조: Harlow and Lane, Antidies: A Laboratory Manual, Cold Spring Harbor Laboratory, 1988]하여 토끼 혈청으로부터 정제하고, 파파인으로 분해하여 Fab 및 Fc 단편을 수득할 수 있다. Fab 및 Fc 단편은 단백질 A 비드 컬럼상에서 친화성 크로마토그래피하여 분리할 수 있다.
- <267> 본 발명의 모노클로날 항체는 하나 이상의 치료제에 결합시킬 수 있다. 이러한 관점에서 적합한 제제는 방사성 핵종, 분화 유도제, 약물, 독소 및 이들의 유도체를 포함한다. 바람직한 방사성핵종은 ^{90}Y , ^{123}I , ^{125}I , ^{131}I , ^{186}Re , ^{188}Re , ^{211}At 및 ^{212}Bi 를 포함한다. 바람직한 약물은 메토크세이트 및 피리미딘 및 퓨린 유사체를 포함한다. 바람직한 분화 유도제는 포르볼 에스테르 및 부티르산을 포함한다. 바람직한 독소는 리신, 아브린, 디프테리아 독소, 콜레라 독소, 겔로닌, 슈도모나스 외독소, 쉬겔라 독소 및 미국자리공(pokeweed) 항바이러스 단백질 포함한다.
- <268> 치료제는 적합한 모노클로날 항체에 직접적으로 또는 간접적으로(예, 링커 그룹을 통해) 연결(예, 공유 결합)될 수 있다. 제제와 항체 사이의 직접적인 반응은 각각이 다른 것과 반응할 수 있는 치환체를 보유할 때 가능하다. 예를 들어, 한쪽 상의 아미노 또는 설프하이드릴 그룹과 같은 친핵성 그룹은 다른 쪽 상의 양호한 이탈 그룹(예, 할라이드)을 함유한 알킬 그룹, 또는 무수물 또는 산 할라이드와 같은 카보닐-함유 그룹과 반응할 수 있다.
- <269> 달리, 치료제와 항체는 링커 그룹을 통해 결합시키는 것이 바람직할 수 있다. 링커 그룹은 결합에 대한 간섭을 피하기 위해 제제로부터 항체를 격리시키는 스페이서로서 작용할 수 있다. 또한, 링커 그룹은 제제 또는 항체 상의 치환체의 화학적 반응성을 증대시키는 작용을 할 수 있으며, 이에 따라 결합능을 증가시켜 준다. 화학 반응성의 증가는 또한 그밖의 경우에는 불가능한 제제 또는 제제상의 작용 그룹의 사용을 촉진할 수 있다.
- <270> 호모 및 헤테로 작용성에 상관없이 여러 이작용성 또는 다작용성 시약(예, Pierce Chemical Co.(Rockford, IL)의 카달로그에 기술되어 있는 것)이 링커 그룹으로 사용될 수 있음은 당업자에게는 자명할 것이다. 결합은, 예를 들어, 아미노 그룹, 카복실 그룹, 설프하이드릴 그룹 또는 산화된 탄수화물 잔기를 통해 이루어질 수 있다. 이와 같은 방법에 관한 참고 문헌은 다수 있으며, 예로써 로드웰(Rodwell) 등에게 허여된 미국 특허 제 4,671,958호를 들 수 있다.
- <271> 치료제가 본 발명의 면역결합제의 항체 부분으로부터 유리될 때 보다 더 효과적인 경우, 세포내로 내재화하는 동안 또는 내재화할 때 절단가능한 링커 그룹을 사용하는 것이 바람직할 수 있다. 다수의 상이한 절단가능한 링커 그룹이 공개되어 있다. 이들 링커 그룹으로부터 제제의 세포내 방출에 대한 메카니즘은 디설파이드 결합의 환원[예, 스피틀러(Spitler)에게 허여된 미국 특허 제4,489,710호], 광분해성 결합의 방사[예, 센터(Senter) 등에게 허여된 미국 특허 제4,625,014호], 유도체화된 아미노산 측쇄의 가수분해[예, 콘(Kohn) 등에게 허여된 미국 특허 제4,638,045호], 혈청 보체-매개된 가수분해[예, 로드웰 등에게 허여된 미국 특허 제4,671,958호] 및 산-촉매된 가수분해[예, 블라틀러(Blattler) 등에게 허여된 미국 특허 제4,569,789호]에 의한 분해를 포함한다.
- <272> 하나 이상의 제제를 항체에 결합시키는 것이 바람직할 수 있다. 한 양태에서, 제제의 복수 분자를 하나의 항체 분자에 결합시킨다. 또 다른 국면에서, 제제의 1종 이상의 유형을 하나의 항체에 결합시킬 수 있다. 특정 양태와 상관없이, 하나 이상의 제제를 가진 면역결합체는 다양한 방법에 의해 제조할 수 있다. 예를 들어, 하나 이상의 제제를 항체 분자에 직접 결합시키거나, 다수의 결합 부위를 제공하는 링커를 사용할 수 있다. 달리, 담체를 사용할 수 있다.
- <273> 담체는 직접적으로 또는 링커 그룹을 통해 공유 결합을 포함한 여러 방법으로 제제를 보유할 수 있다. 적합한 담체는 알부민[예, 카토(Kato) 등에게 허여된 미국 특허 제4,507,234호]과 같은 단백질, 펩타이드 및 아미노테스트란[예, 시호(Shih) 등에게 허여된 미국 특허 제4,699,784호]과 같은 다당류를 포함한다. 담체는 또한 리포솜 세포내에서와 같은 캡슐화 또는 비공유 결합에 의해 제제를 함유할 수 있다[참조예: 미국 특허 제4,429,008호 및 제4,873,088호]. 방사성핵종 제제에 특이적인 담체는 방사능 할로젠화 소분자 및 킬레이트화 화합물을 포함한다. 예를 들어, 미국 특허 제4,735,792호에는 대표적인 방사능 할로젠화 소분자 및 이들의 합성이 기술되어 있다. 방사성핵종 킬레이트제는 금속 또는 금속 산화물, 방사성핵종을 결합시키기 위한 공여 원자로서 질소 및 황 원자를 함유하는 것을 포함하는 킬레이트화 화합물로부터 형성될 수 있다. 예를 들어, 데이비슨(Davison) 등에게 허여된 미국 특허 제4,673,562호에는 대표적인 킬레이트화 화합물 및 이들의 합성이 기술되어

있다.

- <274> 항체 및 면역결합체를 투여하기 위한 여러 경로를 사용할 수 있다. 전형적으로, 투여는 정맥내, 근육내, 피하 또는 절개된 종양내일 수 있다. 항체/면역결합체의 정확한 용량은 사용된 항체, 종양 상의 항원 밀도 및 항체의 제거율에 따라 변할 수 있음은 명백하다.
- <275> 또한, 난소 암종 단백질의 면역원성 부분을 모사하는 항이디오타입 항체가 본 발명에서 제공된다. 이러한 항체는 익히 공지된 기술을 사용하여 난소 암종 단백질의 항원성 부분과 특이적으로 결합하는 항체 또는 이의 항원-결합 단편에 대해 유도할 수 있다. 난소 암종 단백질의 면역원성 부분을 모사하는 항이디오타입 항체는 본원에 기술된 바와 같이, 난소 암종 단백질의 면역원성 부분과 특이적으로 결합하는 항체 또는 이의 항원-결합 단편과 결합하는 항체이다.
- <276> T 세포
- <277> 면역치료 조성물은 또한 또는 달리, 난소 암종 단백질에 대해 특이적인 T 세포를 포함한다. 이러한 세포는 일반적으로 표준 절차를 사용하여 시험관내 또는 생체외에서 제조할 수 있다. 예를 들어, T 세포는 CEPRATE™ 시스템(구입원: CellPro Inc., Botell WA)과 같은 세포 분리 시스템 시판품을 사용하여 환자와 같은 포유동물의 골수, 말초혈 또는 이들의 분획내에 존재하거나 이들로부터 분리할 수 있다[참조: 미국 특허 제5,240,856호, 미국 특허 제5,215,926호, WO 제89/06280호, WO 제91/16116호 및 WO 제92/07243호]. 달리, T 세포는 관련되거나 비관련된 사람, 비사람 동물, 세포주 또는 배양물로부터 유도할 수 있다.
- <278> T 세포는 난소 암종 폴리펩타이드, 이를 암호화하는 폴리뉴클레오타이드 및/또는 이러한 폴리펩타이드를 발현시키는 항원 제시 세포(APC)로 자극할 수 있다. 이러한 자극은 상기 폴리펩타이드에 대해 특이적인 T 세포를 생성시키기에 충분한 조건하에 및 시간 동안 실시한다. 바람직하게는, 난소 암종 폴리펩타이드 또는 폴리뉴클레오타이드는 미소구와 같은 전달 비히클내에 존재하여 특이적인 T 세포의 생성을 촉진시킨다.
- <279> T 세포가 만일 난소 암종 폴리펩타이드로 피복된 표적 세포 또는 이러한 폴리펩타이드를 암호화하는 유전자를 발현시키는 표적 세포를 사멸시킨다면 이는 난소 암종 폴리펩타이드에 대해 특이적인 것으로 고려된다. T 세포 특이성은 임의의 다양한 표준 기술을 사용하여 평가할 수 있다. 예를 들어, 크롬 방출 검정 또는 증식 검정에서, 용해 및/또는 증식에 있어서 네가티브 대조군에 비하여 2배 이상 증가의 자극 지수는 T 세포 특이성을 가리킨다. 이와 같은 검정은, 예를 들어, 문헌[참조: Chen et al., Cancer Res. 54:1065-1070, 1994]에 기술된 바와 같이 수행할 수 있다. 달리, T 세포 증식의 검출은 다양한 공지된 기술에 의해 달성할 수 있다. 예를 들어, T 세포 증식은 DNA 합성의 증가 속도를 측정함으로써(예, T 세포의 배양물을 삼중수소 티미딘으로 펄스-표지시키고, DNA내로 삽입된 삼중수소 티미딘의 양을 측정함으로써) 검출할 수 있다. 3 내지 7일 동안 난소 암종 폴리펩타이드(200ng/ml 내지 100 μ g/ml, 바람직하게는 100ng/ml 내지 25 μ g/ml)와의 접촉은 T 세포의 증식을 2배 이상 증가시켜야 하고/하거나 상기한 바와 같이 2 내지 3일 동안의 접촉은 표준 사이토킨 검정을 사용하여 측정된 바와 같이, T 세포의 활성화 결과를 초래하며, 이때, 사이토킨(예, TNF 또는 IFN- γ) 방출의 수준이 2배 증가한 것은 T 세포 활성화를 지시한다[참조: Coligan et al., Current Protocols in Immunology, vol. 1, Wiley Interscience (Greene 1998)]. 난소 암종 폴리펩타이드, 폴리뉴클레오타이드 또는 난소 암종 폴리펩타이드-발현 APC에 대한 반응으로 활성화된 T 세포는 CD4⁺ 및/또는 CD8⁺일 수 있다. 난소 암종 폴리펩타이드-특이적 T 세포는 표준 기술을 사용하여 증식시킬 수 있다. 바람직한 양태에서, T 세포는 환자 또는 관련되거나 비관련된 공여자로부터 유도시켜, 자극 및 증식 후에 환자에게 투여한다.
- <280> 치료 목적상, 난소 암종 폴리펩타이드, 폴리뉴클레오타이드 또는 APC에 반응하여 증식하는 CD4⁺ 또는 CD8⁺ T 세포는 시험관내 또는 생체내에서 수적으로 증식시킬 수 있다. 이러한 T 세포의 시험관내 증식은 여러 방법으로 달성할 수 있다. 예를 들어, T 세포는 난소 암종 폴리펩타이드를 합성하는 자극 세포 및/또는 인터루킨-2와 같은 T 세포 성장 인자를 첨가하거나 첨가하지 않고서 난소 암종 폴리펩타이드에 재노출시킬 수 있다. 달리, 난소 암종 폴리펩타이드의 존재하에 증식하는 하나 이상의 T 세포는 클로닝에 의해 수적으로 증식시킬 수 있다. 세포를 클로닝시키는 방법은 당해 분야에 익히 공지되어 있으며, 제한 회색을 포함한다. 증식 후 세포는, 예를 들어, 문헌[참조: Chang et al., Crit Rev. Oncol. Hematol. 22:213, 1996]에 기술된 바와 같이 환자에게 재투여할 수 있다.
- <281> 약제학적 조성물 및 백신

- <282> 특정 양태에서, 본원에 기술된 바와 같은 폴리펩타이드, 폴리뉴클레오타이드, 결합제 및/또는 면역계 세포를 약제학적 조성물 또는 백신내로 혼입시킬 수 있다. 약제학적 조성물은 하나 이상의 상기 화합물 또는 세포 및 생리학적으로 허용되는 담체를 포함한다. 백신은 하나 이상의 상기 화합물 또는 세포 및 비특이적 면역 반응 증강제를 포함할 수 있다. 비특이적 면역 반응 증강제는 외래 항원에 대해 면역 반응을 증강시키는 임의의 물질일 수 있다. 비특이적 면역 반응 증강제의 예로는 애주번트, 생체분해성 미소구(예, 폴리락타산 갈락타이드) 및 리포솜이 포함된다[화합물은 이들내로 혼입된다; 참조예: 풀러턴(Fullerton), 미국 특허 제4,235,877호]. 백신 제제는 일반적으로 문헌[참조예: M.F. Powell and M.J. Newman, eds., "Vaccine Design(the subunit and adjuvant approach)", Plenum Press (NY, 1995)]에 기술되어 있다. 본 발명의 범주내에 속하는 약제학적 조성물 및 백신은 또한 생물학적으로 활성을 나타내거나 불활성일 수 있는 다른 화합물을 함유할 수 있다. 예를 들어, 다른 종양 항원의 면역원성 부분 하나 이상이 조성물 또는 백신내에서 융합 폴리펩타이드내로 혼입되어 있거나 별도의 화합물로서 존재할 수 있다.
- <283> 약제학적 조성물 또는 백신은 상기한 바와 같은 폴리펩타이드 중의 하나 이상을 암호화하는 DNA를 함유할 수 있으며, 이에 따라 폴리펩타이드는 원 위치에서 생성된다. 상기한 바와 같이, DNA는 핵산 발현 시스템, 세균 및 바이러스 발현 시스템을 포함하여 당업자에게 공지된 여러 전달 시스템내에 존재할 수 있다. 적합한 핵산 발현 시스템은 환자에게서 발현하기 위해 필요한 DNA 서열(예, 적합한 프로모터 및 종결 시그널)을 함유한다. 세균 전달 시스템은 세포 표면 상에 폴리펩타이드의 면역원성 부분을 발현시키는 세균(예, 바실러스-칼메트-게랑(*Bacillus-Calmette-Guerrin*))의 투여를 포함한다. 바람직한 양태에서, DNA는 비병원성(결손) 복제적격 바이러스의 사용을 포함할 수 있는 바이러스 발현 시스템(예, 백시니아 또는 다른 수두 바이러스, 레트로바이러스 또는 아데노바이러스)을 사용하여 도입할 수 있다. 적합한 시스템은, 예를 들어, 문헌[참조: Fisher-Hoch et al., PNAS 86:317-321, 1989; Flexner et al., Ann. N. Y. Acad. Sci. 569:86-103, 1989; Flexner et al., Vaccine 8:17-21, 1990; 미국 특허 제4,603,112호, 제4,769,330호 및 제5,017,487호; WO 제89/01973호; 미국 특허 제4,777,127호; 영국 특허 제2,200,651호; 유럽 특허 제0,345,242호; WO 제91/02805호; Berkner, Biotechniques 6:616-627, 1988; Rosenfeld et al., Science 252:431-434, 1991; Kolis et al., PNAS 91:215-219, 1994; Kass-Eisler et al., PNAS 90:11498-11502, 1993; Guzman et al., Circulation 88:2838-2848, 1993; 및 Guzman et al., Cir. Res. 73:1202-1207, 1993]에 기술되어 있다. DNA를 상기 발현 시스템내로 혼입시키는 기술은 당업자에게 익히 공지되어 있다. 또한, DNA는, 예를 들어, 문헌[참조: Ulmer et al., Science 259:1745-1749, 1993]에 기술되어 있고, 문헌[참조: Cohen, Science 259: 1691-1692, 1993]에서 검토된 바와 같이 "나출형"될 수 있다. 나출형 DNA의 흡수는 DNA를 세포내로 효율적으로 이송되는 생체분해성 비드 상에 피복시킴으로써 증가시킬 수 있다.
- <284> 당업자에게 공지된 임의의 적합한 담체도 본 발명의 약제학적 조성물에 사용할 수 있는 한편, 담체의 유형은 투여 방식에 따라 다양할 수 있다. 본 발명의 조성물은, 예를 들어, 국소, 경구, 비내, 정맥내, 두개골내, 복강내, 피하 또는 근육내 투여를 포함하여 적합한 투여 방식을 위해 제형화시킬 수 있다. 피하 주사와 같은 비경구 투여의 경우, 담체는 바람직하게는 물, 염수, 알콜, 지방, 왁스 또는 완충액을 포함한다. 경구 투여의 경우에는 상기 담체 또는 고체 담체, 예를 들어, 만니톨, 락토즈, 전분, 마그네슘 스테아레이트, 나트륨 사카린, 활석, 셀룰로즈, 글루코즈, 수크로즈 및 탄산마그네슘을 사용할 수 있다. 또한, 본 발명의 약제 조성물을 위한 담체로서 생체분해성 미소구(예, 폴리락테이트 폴리글리콜레이트)를 사용할 수 있다. 적합한 생체분해성 미소구는 문헌[참조예: 미국 특허 제4,897,268호 및 제5,075,109호]에 기술되어 있다.
- <285> 이러한 조성물은 또한 완충액(예, 중성 완충 염수 또는 인산염 완충 염수), 탄수화물(예, 글루코즈, 만노즈, 수크로즈 또는 텍스트란), 만니톨, 단백질, 폴리펩타이드 또는 아미노산, 예를 들어, 글리신, 항산화제, 킬레이트 화제, 예를 들어, EDTA 또는 글루타티온, 애주번트, 예를 들어, 수산화알루미늄 및/또는 보존제를 포함할 수 있다. 달리, 본 발명의 조성물은 동결건조물로서 제형화시킬 수 있다. 화합물은 또한 익히 공지된 기술을 사용하여 리포솜내로 캡슐화시킬 수 있다.
- <286> 임의의 다양한 비특이적 면역 반응 증강제를 본 발명의 백신에 사용할 수 있다. 예를 들어, 애주번트를 포함시킬 수 있다. 대부분의 애주번트는 수산화알루미늄 또는 광유와 같이 급속한 이화작용으로부터 항원을 보호하도록 고안된 물질 및 면역 반응의 자극제[예, 지질 A, 보르타델라 페르투스시스(*Bordetella pertussis*) 또는 마이코박테리움 투베르쿨로시스(*Mycobacterium tuberculosis*) 유도된 단백질]를 함유한다. 적합한 애주번트는, 예를 들어, 프로인트 불완전 애주번트 및 완전 애주번트(제조원: Difco Laboratories; Detroit, MI), 머크 애주번트 65(제조원: Merck and Company, Inc.; Rahway, NJ), 알룸, 생체분해성 미소구, 모노포스포릴 지질 A 및 쉘 A로서 시판되고 있다. GM-CSF 또는 인터루킨-2, -7 또는 -12와 같은 사이토킨을 또한 애주번트로서 사용할 수 있다.

다.

- <287> 본원에 제공된 백신에서, 애주번트 조성물은 Th1 유형의 면역 반응을 우세하게 유도하도록 디자인할 수 있다. 고수준의 Th1-유형 사이토킨(예, IFN- γ , IL-2 및 IL-12)은 투여된 항원에 대한 세포 매개된 면역 반응의 유도를 조력하는 경향이 있다. 대조적으로, 고수준의 Th2-유형 사이토킨(예, IL-4, IL-5, IL-6, IL-10 및 TNF- β)은 체액성 면역 반응의 유도를 조력하는 경향이 있다. 본원에 제공된 바와 같은 백신의 적용 후 환자는 Th1- 및 Th2-유형 반응을 포함하는 면역 반응을 유지할 것이다. 반응이 우세하게 Th1-유형인 바람직한 양태에서, Th1-유형 사이토킨의 수준은 Th2-유형 사이토킨의 수준보다 큰 정도로 증가할 것이다. 이들 사이토킨의 수준은 표준 검정을 사용하여 용이하게 평가할 수 있다. 사이토킨의 부류를 개관하기 위해 문헌[Mosmann and Coffman, Ann. Rev. Immunol. 7:145-173, 1989]을 참조할 수 있다.
- <288> 우세한 Th1-유형 반응을 유도하기 위해 사용하기에 바람직한 애주번트는, 예를 들어, 알루미늄 염과 함께 모노포스포릴 지질 A, 바람직하게는 3-데-O-아실화 모노포스포릴 지질 A(3D-MPL)의 배합물을 포함한다. MPL 애주번트는 제조원(Ribi ImmunoChem Research Inc.; Hamilton, MT)으로부터 구입가능하다[참조: 미국 특허 제 4,436,727호; 제4,877,611호; 제4,866,034호 및 제4,912,094호]. AS-2(제조원: SmithKline Beecham)가 또한 바람직하다. (CpG 디뉴클레오타이드가 비메틸화된) CpG-함유 올리고뉴클레오타이드가 또한 우세한 Th1 반응을 유도한다. 이러한 올리고뉴클레오타이드는 익히 공지되어 있으며, 예를 들어, WO 제96/02555호에 기술되어 있다. 또 다른 바람직한 애주번트는 다른 애주번트와 배합하여 또는 단독으로 사용할 수 있는 사포닌, 바람직하게는 QS21이다. 예를 들어, 증강된 시스템은 모노포스포릴 지질 A와 사포닌 유도체의 배합물, 예를 들어, WO 제94/00153호에 기술된 바와 같은 QS21과 3D-MPL의 배합물 또는 WO 제96/33739호에 기술된 바와 같이 QS21이 콜레스테롤로 억제된 보다 낮은 반응원성 조성물을 포함한다. 다른 바람직한 제형은 수중유 에멀전 및 토크펠로를 포함한다. 수중유 에멀전 중에 QS21, 3D-MPL 및 토크펠로를 포함한 특히 강력한 애주번트 제제는 WO 제 95/17210호에 기술되어 있다. 본원에 제공된 임의의 백신도 항원, 면역 반응 증강제 및 적합한 담체 또는 애주번트의 배합물을 생성시키는 익히 공지된 방법을 사용하여 제조할 수 있다.
- <289> 본원에 기술된 조성물은 서방성 제형(투여 후 화합물을 서서히 방출시켜 주는 캡슐제 또는 스폰지와 같은 제형)의 일부로서 투여할 수 있다. 이러한 제형은 일반적으로 익히 공지된 기술을 이용하여 제조할 수 있으며, 예를 들어, 경구, 직장 또는 피하 이식에 의해 또는 목적하는 표적 부위에의 이식에 의해 투여할 수 있다. 서방성 제형은 담체 매트릭스에 분산되고/되거나, 속도 조절 막으로 둘러싸인 저장소내에 함유된 폴리펩타이드, 폴리뉴클레오타이드 또는 항체를 함유할 수 있다. 이러한 제형내에 사용하기 위한 담체는 생체분해성이며, 또한 생체분해성일 수 있으며; 바람직하게는, 당해 제형은 비교적 일정한 수준의 활성 성분 방출을 제공한다. 서방성 제제내에 함유된 활성 화합물의 양은 이식 부위, 방출 속도 및 예상된 방출 지속성 및 치료 또는 예방하고자 하는 상태의 특성에 의존한다.
- <290> 종양 세포를 표적화하는 항원-특이적 면역 반응의 생성을 촉진시키기 위해 약제 조성물 및 백신내에 임의의 여러 전달 비히클을 사용할 수 있다. 전달 비히클은 항원 제시 세포(APC), 예를 들어, 수지상 세포, 대식세포, B 세포, 단핵세포 및 효율적인 APC가 되도록 공학적으로 조작될 수 있는 기타 세포를 포함한다. 이러한 세포는 반드시 필요한 것은 아니지만, 항원을 제시하는 능력을 증가시키고, T 세포 반응의 활성화 및/또는 유지를 향상시키며, 항-종양 효과를 가지고/가지거나 접종자에게 면역학적으로 적합할 수 있도록(즉, 정합된 HLA 일배체형) 변형시킬 수 있다. APC는 일반적으로 여러 생물학적 체액 및 기관으로부터 분리할 수 있으며, 자가, 동종이형, 유전자동계형 또는 이종 세포일 수 있다.
- <291> 본 발명의 특정한 바람직한 양태는 항원 제시 세포로서 수지상 세포 또는 이의 선조 세포를 이용한다. 수지상 세포는 고도로 효율적인 APC이며[참조: Banchereau and Steinman, Nature 392:245-251, 1998], 예방 또는 치료학적 항종양 면역성을 나타내기 위한 생리학적 애주번트로서 효과적인 것으로 제시되어 있다[참조: Timmerman and Levy, Ann. Rev. Med. 50:507-529, 1999]. 일반적으로, 수지상 세포는 이들의 전형적인 모양[원 위치에서 방사상, 시험관내에서 뚜렷한 세포질 돌기(수지상 돌기)가 가시화] 및 표준 검정을 사용하여 측정된 바와 같이 B 세포(CD19 및 CD20), T 세포(CD3), 단핵세포(CD14) 및 천연 킬러 세포(CD56)의 분화 마커의 결여를 기초로 하여 동정할 수 있다. 수지상 세포는 물론 생체내 또는 생체외에서 수지상 세포에서 흔히 발견되지 않는 특이적 세포-표면 수용체 또는 리간드를 발현시키도록 공학적으로 조작할 수 있으며, 이와 같이 변형된 수지상 세포는 본 발명에 포함된다. 수지상 세포의 대안으로서, 분비된 소포 항원-적제된 수지상 세포(소위 엑소좀)를 백신내에서 사용할 수 있다[참조: Zitvogel et al., Nature Med. 4:594-600, 1998].
- <292> 수지상 세포 및 선조 세포는 말초혈, 골수, 종양-침윤 세포, 종양 주변 조직-침윤 세포, 림프절, 비장, 피부,

제대혈 또는 기타 다른 적합한 조직 또는 체액으로부터 채취할 수 있다. 예를 들어, 수지상 세포는 말초혈로부터 수확된 단핵세포의 배양물에 GM-CSF, IL-4, IL-13 및/또는 TNF α 와 같은 사이토킨의 배합물을 가함으로써 생체외에서 분화시킬 수 있다. 달리, 말초혈, 제대혈 또는 골수로부터 수확한 CD34 양성 세포를 GM-CSF, IL-3, TNF α , CD40 리간드, LPS, flt3 리간드 및/또는 수지상 세포의 성숙 및 증식을 유도하는 기타 화합물의 배합물을 배양 배지에 첨가함으로써 수지상 세포로 분화시킬 수 있다.

<293> 수지상 세포는 통상적으로 "미성숙" 및 "성숙" 세포로 분류되는데, 이러한 분류는 2개의 잘 특성화된 표현형을 구분할 수 있는 간단한 방법을 가능하게 한다. 그러나, 이러한 명명법이 분화의 모든 가능한 중간 단계를 배제하는 것으로 해석되어서는 안된다. 미성숙 수지상 세포는 항원 흡수 및 처리에 대한 고도의 능력을 가진 APC로서 특징화되며, 이는 Fc γ 수용체, 만노즈 수용체 및 DEC-205 마커의 고도의 발현과 상관관계가 있다. 성숙 표현형은 전형적으로 이러한 마커의 보다 낮은 발현 및 I형 및 II형 MHC, 흡착 분자(예, CD54 및 CD11) 및 공자극 분자(예, CD40, CD80 및 CD86)와 같이 T 세포 활성화를 담당하는 세포 표면 분자의 높은 발현에 의해 특징화된다.

<294> APC는 일반적으로 난소 암종 항원(또는 이의 부분 또는 다른 변이체)을 암호화하는 폴리뉴클레오타이드로 형질 감염시킬 수 있으며, 이에 따라 항원 또는 이의 면역원성 부분이 세포 표면 상에서 발현된다. 이와 같은 형질 감염은 생체외에서 일어날 수 있으며, 이러한 형질감염 세포를 함유한 조성물 또는 백신은 본원에 기술된 바와 같이 치료용으로 사용할 수 있다. 달리, 수지상 또는 다른 항원 제시 세포를 표적화하는 유전자 전달 비히클을 환자에게 투여할 수 있으며, 결과적으로 생체내에서 형질감염이 이루어진다. 수지상 세포의 생체내 또는 생체외 형질감염은, 예를 들어, 일반적으로 WO 제97/24447호에 기술된 방법 또는 문헌[참조: Mahvi et al., Immunology and cell Biology 75:456-460, 1997]에 기술된 유전자 건 방법과 같은 당해 분야에 공지된 방법을 이용하여 수행할 수 있다. 수지상 세포의 항원 적재는 수지상 세포 또는 선조 세포를 폴리펩타이드, DNA(나출형 또는 플라스미드 벡터내) 또는 RNA와 함께 배양하거나 항원-발현 재조합 세균 또는 바이러스(예, 백시니아, 계두, 아데노바이러스 또는 렌티바이러스 벡터)와 함께 배양하여 달성할 수 있다. 적재하기 전에 폴리펩타이드는 T 세포 조력을 제공하는 면역학적 파트너(예, 담체 분자)에 공유적으로 연결시킬 수 있다. 달리, 수지상 세포를 비결합된 면역학적 파트너로 별도로 또는 폴리펩타이드의 존재하에서 펄스시킬 수 있다.

<295> 암 요법

<296> 본 발명의 추가의 국면에 있어서, 본원에 기술된 조성물은 난소암과 같은 암의 면역요법을 위해 사용할 수 있다. 이러한 방법에서는, 약제학적 조성물 및 백신을 전형적으로 환자에게 투여한다. 본원에 사용된 바와 같이, "환자"는 모든 온혈 동물, 바람직하게는 사람을 가리킨다. 환자는 암을 앓고 있거나 앓고 있지 않을 수 있다. 따라서, 상기 약제학적 조성물 및 백신은 암의 발생을 예방하거나 암환자를 치료하는데 사용할 수 있다. 특정한 바람직한 양태에서, 환자는 난소암 환자이다. 이러한 암은 악성 종양의 존재를 포함하여, 당해 분야에서 일반적으로 허용되는 기준을 사용하여 진단할 수 있다. 약제학적 조성물 및 백신은 초기 종양의 제거 수술 전 또는 후에 및/또는 방사선요법 또는 통상적인 화학요법 약물의 투여와 같은 치료 전 또는 후에 투여할 수 있다.

<297> 특정 양태에서, 면역요법은 치료가 면역 반응-변형제(예, 종양 백신, 세균 애주버트 및/또는 사이토킨)의 투여로 종양에 대항하여 반응하는 내인성 숙주 면역계의 생체내 자극에 의존하는 능동 면역요법일 수 있다.

<298> 다른 양태에서, 면역요법은 수동 면역요법일 수 있으며, 여기서, 치료는 항종양 효과를 직간접적으로 매개할 수 있는 확립된 종양 면역 반응성을 갖는 시약(예, 이펙터 세포 또는 항체)의 전달을 포함하며, 반드시 완전한 숙주 면역계에 의해 좌우되는 것은 아니다. 이펙터 세포의 예는 본원에 제공된 폴리펩타이드를 발현시키는 T 임파구(예, CD8⁺ 세포독성 T 임파구, CD4⁺ T-헬퍼 종양-침윤 임파구), 킬러 세포(예, 천연 킬러 세포, 림포카인-활성화된 킬러 세포), B 세포 또는 항원 제시 세포(예, 수지상 세포 및 대식세포)를 포함한다. 본원에 제공된 폴리펩타이드에 대해 특이적인 T 세포 수용체 및 항체 수용체는 양자 면역요법을 위해 다른 벡터 또는 이펙터 세포내로 클로닝, 발현 및 전이될 수 있다. 또한, 수동 면역요법을 위해 (위에서 기술하고 미국 특허 제 4,918,164호에서와 같이) 본원에 제공된 폴리펩타이드를 사용하여 항체 또는 항이디오타입 항체를 생성시킬 수 있다.

<299> 이펙터 세포는 일반적으로 본원에 기술된 바와 같이 시험관내 성장에 의해 양자 면역요법을 위해 충분한 양으로 수득할 수 있다. 생체내 항원 인식을 유지하면서 단일의 항원-특이적 이펙터 세포를 수집역개로 증식시키기 위

한 배양 조건은 당해 분야에 익히 공지되어 있다. 이들 시험관내 배양 조건은 전형적으로 흔히 사이토킨(예, IL-2) 및 비분열성 영양 세포의 존재하에서 항원을 사용한 간헐적 자극을 이용한다. 상기한 바와 같이, 면역요법에 충분한 수의 세포를 생성시키기 위해 본원에 제공된 면역반응성 폴리펩타이드를 사용하여 항원-특이적 T 세포 배양물 급속히 증식시킬 수 있다. 특히, 당해 분야에 숙지된 표준 기술을 사용하여 수지상 세포, 대식세포 또는 B 세포와 같은 항원 제시 세포를 면역반응성 폴리펩타이드로 펄스시키거나 폴리뉴클레오타이드 서열 하나 이상으로 형질감염시킬 수 있다. 예를 들어, 항원 제시 세포는 재조합 바이러스 또는 기타 발현 시스템에서 발현을 증가시키기에 적합한 프로모터를 갖는 폴리뉴클레오타이드로 형질감염시킬 수 있다. 치료에 사용하기 위한 배양된 이펙터 세포는 폭넓게 성장하고 분포할 수 있으며, 생체내에서 장기간 생존할 수 있어야 한다. 연구 결과, 배양된 이펙터 세포는 IL-2로 보충된 항원으로 반복된 자극을 받았을 때 생체내에서 성장하고 실질적인 수를 유지하면서 장기간 생존하도록 유도될 수 있는 것으로 증명되었다[참조예: Cheever, et al., Immunological Reviews, 157:177, 1997].

<300> 달리, 본원에 제공된 폴리펩타이드를 발현시키는 벡터는 환자로부터 채취된 줄기 세포내로 도입하고, 동일한 환자에게로 자가 이식을 하기 위해, 시험관내에서 클론적으로 증식시킬 수 있다.

<301> 투여 경로 및 횟수 뿐만 아니라 용량은 개인간에 따라 다양하며, 표준 기술을 사용하여 용이하게 확립시킬 수 있다. 일반적으로, 약제학적 조성물 및 백신은 주사(예, 피내, 근육내, 정맥내 또는 피하), 비내(예, 흡입) 또는 경구로 또는 절개된 종양내로 투여할 수 있다. 1 내지 10회 용량을 52주 기간 동안 투여할 수 있다. 바람직하게는 6회 용량을 1개월의 간격으로 투여하며, 이후에 주기적으로 추가 접종을 제공할 수 있다. 또 다른 프로토콜이 개개의 환자에 따라 적합할 수 있다. 적합한 용량은 상기한 바와 같이 투여되었을 때 항종양 면역 반응을 촉진시킬 수 있으며, 기본(즉, 미처리된) 수준보다 10 내지 50% 이상인 화합물의 양이다. 이러한 반응은 환자체내에서 항-종양 항체를 측정하거나 시험관내에서 환자의 종양 세포를 사멸시킬 수 있는 세포용해성 이펙터 세포의 백신-의존 생성에 의해 모니터링할 수 있다. 이러한 백신은 또한 백신접종되지 않은 환자에 비하여 백신접종된 환자에게서 향상된 임상 결과(예, 보다 빈번한 완화, 완전하거나 부분적이거나 보다 장기적인 무질환 생존)를 초래하는 면역 반응을 일으킬 수 있어야 한다. 일반적으로, 하나 이상의 폴리펩타이드를 포함하는 약제학적 조성물 및 백신의 경우, 용량에 존재하는 각 폴리펩타이드의 양은 숙주의 kg당 약 100 μ g 내지 약 5mg이다. 적합한 용량 크기는 환자의 크기에 따라 다양하지만, 전형적인 범위는 약 0.1ml 내지 약 5ml이다.

<302> 일반적으로, 적합한 용량 및 치료 섭생은 치료 및/또는 예방 잇점을 제공하기에 충분한 양으로 활성 화합물(들)을 제공한다. 이러한 반응은 비처리된 환자에 비하여 처리된 환자에게서 향상된 임상 결과(예, 보다 빈번한 완화, 완전하거나 부분적이거나 보다 장기적인 무질환 생존)를 확립함으로써 모니터링할 수 있다. 난소 암 종 항원에 대하여 이미 존재하는 면역 반응의 증가는 일반적으로 향상된 임상 결과와 상호관련이 있다. 이러한 면역 반응은 일반적으로 치료 전후에 환자로부터 채취된 샘플을 사용하여 수행할 수 있는 표준 증식, 세포독성 또는 사이토킨 검정을 사용하여 평가할 수 있다.

<303> 분비된 난소 암종 항원을 동정하기 위한 선별

<304> 본 발명은 분비된 종양 항원을 동정하는 방법을 제공한다. 이러한 방법내에서, 종양은 SCID 마우스와 같은 면역결핍 동물내로 이식하고, 종양 항원이 혈청내로 분비되기에 충분한 시간 동안 유지시킨다. 일반적으로, 종양은 면역결핍 동물에 피하로 또는 생식선 지방 패드내로 이식하여 1 내지 9개월, 바람직하게는 1 내지 4개월 동안 유지시킬 수 있다. 이식은 일반적으로, WO 제97/18300호에 기술된 바와 같이 수행할 수 있다. 다음, 표준 기술을 사용하고 본원에 기술된 바에 따라 분비된 항원을 함유하는 혈청을 사용하여 면역적격 마우스에서 항혈청을 제조한다. 간략하게, 50 내지 100 μ l의 혈청(각 세트는 상이한 SCID-유도된 사람 난소암을 함유하는 3세트의 면역결핍 마우스로부터 수거된 것임)을 RIBI-MPL 또는 MPL + TDM(제조원: Sigma Chemical Co.; St. Louis, MO)과 같은 적합한 애주번트와 1:1(용적:용적)로 혼합하고, 5개월 동안 매일 동계의 면역적격 동물에 복강내로 주사할 수 있다. 이러한 방식으로 면역화된 동물로부터의 항혈청을 3차, 4차 및 5차 면역화 후 혈액을 채취하여 수득할 수 있다. 생성된 항혈청은 일반적으로 이. 콜라이 및 파아지 항원에 대해 안전성을 검증하고, 혈청학적 발현 스크린에 사용한다(일반적으로 1:200과 같이 희석한 후).

<305> 라이브러리는 전형적으로 SCID 마우스에 이식된 유형의 종양 하나 이상으로부터의 cDNA를 함유한 발현 라이브러리이다. 이러한 발현 라이브러리는 λ -스크린(제조원: Novagen)과 같이 임의의 적합한 벡터로 제조할 수 있다. 항혈청과 반응하는 폴리펩타이드를 암호화하는 cDNA는 표준 기술을 사용하여 동정하고 서열분석할 수 있다. 이러한 cDNA 분자를 좀더 특성화하여 종양 및 정상 조직에서의 발현을 평가하고, 환자에게서의 항원 분비를 평가

할 수 있다.

- <306> 본원에 제공된 방법은 종양 항원 개발을 위한 다른 방법에 비해 잇점을 가지고 있다. 특히, 이러한 방법에 의해 동정된 모든 항원은 종양 세포의 괴사를 통해 분비 또는 방출되어야 한다. 이러한 항원은 백신접종 후 면역계에 의해 표적화되고 사멸되기에 충분한 시간 동안에 종양 세포의 표면 상에 존재할 수 있다.
- <307> 암의 검출 방법
- <308> 일반적으로, 암은 환자로 부터 채취된 생물학적 샘플(예, 혈액, 혈청, 뇨 및/또는 종양 생검) 중에 하나 이상의 난소 암종 단백질 및/또는 이러한 단백질을 암호화하는 폴리뉴클레오타이드의 존재를 근거로 하여 환자로 부터 검출할 수 있다. 즉, 이러한 단백질은 난소암과 같은 암의 존재 또는 부재를 나타내는 마커로서 사용할 수 있다. 또한, 이러한 단백질은 다른 암의 검출에 유용할 수 있다. 본원에 제공된 결합체는 일반적으로 생물학적 샘플 중에서 제제와 결합하는 단백질의 수준의 검출을 가능하게 한다. 폴리뉴클레오타이드 프라이머 및 프로브를 사용하여 종양 단백질을 암호화하는 mRNA의 수준을 검출할 수 있으며, 이는 또한 암의 존재 또는 부재를 지시한다. 일반적으로, 난소 암종-연관된 서열은 정상 조직에서 보다 종양 조직에서 3배 이상 높은 수준으로 존재하여야 한다.
- <309> 결합체를 사용하여 샘플 중에서 폴리펩타이드 마커를 검출하는 다양한 검정 방법이 당업자에게 공지되어 있다 [참조예: Harlow and Lane, Antibodies: A Laboratory Manual, Cold Spring Harbor Laboratory, 1988]. 일반적으로, 환자에게서 암의 유무는 (a) 환자로 부터 채취된 생물학적 샘플을 결합체와 접촉시키고, (b) 샘플 중에서 결합체와 결합하는 폴리펩타이드의 수준을 검출하고, (c) 폴리펩타이드의 수준을 미리 측정된 컷오프 값과 비교함으로써 측정할 수 있다.
- <310> 바람직한 양태에서, 검정법은 고체 지지체상에 고정된 결합체를 사용하여 샘플의 잔류물로부터 폴리펩타이드와 결합시키고, 이를 제거함을 포함한다. 다음, 리포터 그룹을 함유하고, 결합체/폴리펩타이드 복합체와 특이적으로 결합하는 검출제를 사용하여 결합된 폴리펩타이드를 검출할 수 있다. 이러한 검출 시약은, 예를 들어, 폴리펩타이드와 특이적으로 결합하는 결합체 또는 항-면역글로불린, 단백질 G, 단백질 A 또는 렉틴과 같은 결합체에 특이적으로 결합하는 항체 또는 기타 제제를 포함할 수 있다. 달리, 경쟁 검정법을 이용할 수 있는데, 여기서 폴리펩타이드는 리포터 그룹으로 표지되고, 샘플과 결합체의 배양 후 고정된 결합체에 결합이 이루어진다. 샘플의 성분이 결합체에 표지된 폴리펩타이드의 결합을 억제하는 정도는 고정된 결합체와 샘플의 반응성을 지시한다. 이러한 검정에서 사용하기에 적합한 폴리펩타이드는 상기한 바와 같이 결합체가 결합하는 전장 난소 암종 단백질 및 이의 부분을 포함한다.
- <311> 고체 지지체는 당업자에게 공지된 것으로 종양 단백질이 부착될 수 있는 임의의 재료일 수 있다. 예를 들어, 고체 지지체는 미세역가 플레이트에서의 시험 웰이거나 니트로셀룰로즈 또는 기타 적합한 막일 수 있다. 달리, 지지체는 비드 또는 디스크, 예를 들어, 유리, 섬유 유리, 라텍스 또는 플라스틱 재료, 예를 들어, 폴리스티렌 또는 폴리비닐클로라이드일 수 있다. 지지체는 또한, 예를 들어, 미국 특허 제5,359,681호에 기술된 것과 같은 자석 입자 또는 섬유 광 센서일 수 있다. 결합체는 특허 및 과학 문헌에 광범위하게 기술되어 당업자에게 공지된 여러 기술을 사용하여 고체 지지체에 고정화시킬 수 있다. 본 발명의 맥락에서, 용어 "고정화"는 흡착과 같은 비공유 결합 및 공유적 부착(제제와 지지체 상의 작용 그룹 사이의 직접적인 연결이거나 가교제를 통한 연결일 수 있다)을 가리킨다. 미세역가 플레이트 중의 웰 또는 막에의 흡착에 의한 고정화가 바람직하다. 이러한 경우, 흡착은 적합한 완충액 중의 결합체를 고체 지지체와 적합한 시간 동안 접촉시킴으로써 달성할 수 있다. 접촉 시간은 온도에 따라 다양하지만, 전형적으로는 약 1시간 내지 1일이다. 일반적으로, 약 10ng 내지 약 10 μ g, 바람직하게는 약 100ng 내지 약 1 μ g의 결합체의 양과 플라스틱 미세역가 플레이트의 웰(예, 폴리스티렌 또는 폴리비닐클로라이드)과 접촉시키는 것이 적합한 양의 결합체를 고정시키기에 충분하다.
- <312> 고체 지지체에 대한 결합체의 공유 결합은 일반적으로 지지체를 결합체 상에서 하이드록실 또는 아미노 그룹과 같은 작용 그룹 및 지지체 둘 모두와 반응하는 이작용성 시약과 우선 반응시킴으로써 달성할 수 있다. 예를 들어, 결합체는 벤조퀴논을 사용하거나 지지체상의 알데하이드 그룹을 결합 파트너상의 활성 수소 및 아민과 축합시킴으로써 적합한 중합체 피복물을 갖는 지지체에 공유적으로 결합시킬 수 있다[참조예: Pierce Immunotechnology Catalog and Handbook, 1991, at A12-A13].
- <313> 특정 양태에서, 검정법은 2개-항체 샌드위치 검정법이다. 이러한 검정법은 우선 고체 지지체, 흔히 미세역가 플레이트의 웰 상에 고정된 항체를 샘플과 접촉시켜, 샘플내의 폴리펩타이드가 고정된 항체와 결합되도록 함으로써 수행할 수 있다. 다음, 미결합된 샘플을 고정된 폴리펩타이드-항체 복합체로부터 제거하고, 리포터 그룹

을 함유한 검출 시약(바람직하게는 폴리펩타이드상의 다른 부위에 결합할 수 있는 제2 항체)을 첨가한다. 이어서, 고체 지지체 상에 결합된 채로 남아 있는 검출 시약의 양을 특정 리포터 그룹에 적합한 방법을 사용하여 측정한다.

<314> 보다 구체적으로는, 일단 항체가 상기한 바와 같이 지지체 상에 고정되면, 지지체 상에 잔류하는 단백질 결합 부위를 전형적으로 차단시킨다. 소 혈청 알부민(BSA) 또는 Tween 20™(제조원: Sigma Chemical Co., St. Louis, MO)과 같이 당업자에게 공지된 임의의 적합한 차단제를 사용할 수 있다. 이어서, 고정된 항체를 샘플과 함께 배양하여, 폴리펩타이드를 항체와 결합하도록 한다. 샘플은 배양하기 전에 인산염-완충 염수(PBS)와 같은 적합한 희석제로 희석시킬 수 있다. 일반적으로, 적합한 접촉 시간(즉, 배양 시간)은 난소암 환자로부터 채취된 샘플내에 폴리펩타이드의 존재를 검출하기에 충분한 시간이다. 바람직하게는, 접촉 시간은 결합된 폴리펩타이드와 미결합된 폴리펩타이드 사이의 평형에 도달된 결합 수준의 95% 이상인 결합 수준을 달성하기에 충분하다. 당업자는 평형을 달성하기에 필요한 시간을 일정 시간에 발생하는 결합의 수준을 검정함으로써 용이하게 측정할 수 있음을 인지할 것이다. 실온에서, 약 30분의 배양 시간이 일반적으로 충분하다.

<315> 다음, 미결합된 샘플은 고체 지지체를 0.1% Tween 20™이 함유된 PBS와 같은 적합한 완충액으로 세척함으로써 제거할 수 있다. 이어서, 리포터 그룹을 함유하는 제2 항체를 고체 지지체에 첨가할 수 있다. 바람직한 리포터 그룹은 상기한 그룹을 포함한다.

<316> 이어서, 검출 시약을 고정된 항체-폴리펩타이드 복합체와 결합된 폴리펩타이드를 검출하기에 충분한 시간 동안 배양한다. 적합한 시간 양은 일반적으로 일정 시간 동안 발생하는 결합 수준을 검정함으로써 측정할 수 있다. 이어서, 미결합된 검출 시약을 제거하고, 결합된 검출 시약을 리포터 그룹을 사용하여 검출한다. 리포터 그룹을 검출하기 위해 사용되는 방법은 리포터 그룹의 특성에 의해 좌우된다. 방사성 그룹의 경우, 신틸레이션 계수 또는 자가방사선촬영술이 일반적으로 적합하다. 분광 방법을 사용하여 염료, 발광 그룹 및 형광 그룹을 검출할 수 있다. 비오틴은 상이한 리포터 그룹(흔히 방사성 또는 형광 그룹 또는 효소)에 연결된 아비딘을 사용하여 검출할 수 있다. 효소 리포터 그룹은 일반적으로 기질을 (일반적으로 특정 기간 동안) 첨가한 후, 반응 산물을 분광분석하거나 다른 분석을 통해 검출할 수 있다.

<317> 난소 암과 같은 암의 존재 유무를 측정하기 위해, 고체 지지체에 결합되어 있는 리포터 그룹으로부터 검출된 시그널을 일반적으로 미리 측정된 컷오프 값에 상응하는 시그널과 비교한다. 한가지 바람직한 양태에서, 암의 검출을 위한 컷오프 값은 고정된 항체를 암이 없는 환자로부터의 샘플과 함께 배양하는 경우, 수득되는 평균 시그널이다. 일반적으로, 미리 측정된 컷오프 값 이상으로 3회의 표준 편차를 보이는 시그널을 발생하는 샘플은 암에 대해 양성인 것으로 판단된다. 또 다른 바람직한 양태에서, 컷오프 값은 문헌[참조: Sackett et al., Clinical Epidemiology: A Basic Science for Clinical Medicine, Little Brown and Co., 1985, pp. 106-107]의 방법에 따라 리시버 오퍼레이터 커브를 사용하여 측정한다. 간략하게, 이러한 양태에서, 컷오프 값은 진단 시험 결과에 대해 각각의 가능한 컷오프에 상응하는 진 양성율(즉, 민감성) 및 위 양성율(100%-특이성)의 플롯팅으로부터 측정할 수 있다. 상부 좌측 코너에 가장 근접한 플롯팅 상의 컷오프 값(즉, 가장 큰 면적을 차지하는 값)이 가장 정밀한 컷오프 값이며, 이 방법에 의해 결정된 컷오프 값보다 큰 시그널을 발생하는 시그널은 양성으로 고려될 수 있다. 달리, 컷오프 값은 위 양성율을 최소화할 경우 플롯팅을 따라 좌측으로 이동하거나 위 네가티브 비율을 최소화할 경우엔 우측으로 이동할 수 있다. 일반적으로, 이 방법에 의해 결정된 컷오프 값보다 큰 시그널을 발생하는 샘플은 암에 대해 양성으로 판단된다.

<318> 관련된 양태에서, 검정법은 결합제를 니트로셀룰로즈와 같은 막에 고정시키는 플로우-쓰루(flow-through) 또는 스트립 시험 방법으로 실시한다. 플로우-쓰루 시험에서, 샘플내의 폴리펩타이드는 샘플이 막을 통과하면서 고정된 결합제에 결합한다. 이어서, 제2의 표지된 결합제를 함유한 용액을 막을 통과시키면서 제2의 표지된 결합제를 결합제-폴리펩타이드 복합체에 결합시킨다. 다음, 결합된 제2 결합제의 검출을 상기한 바와 같이 수행할 수 있다. 스트립 시험 방법에서, 결합제가 결합되는 막의 한쪽 끝을 샘플을 함유한 용액에 침지시킨다. 샘플은 제2 결합제를 함유한 영역을 통해 막을 따라 이동시키고, 고정된 결합제의 영역으로 이동시킨다. 고정된 항체의 영역에서 제2 결합제의 농도는 암의 존재를 지시한다. 전형적으로, 이 부위에 제2 결합제의 농도는 시각적으로 판독할 수 있는 선과 같은 패턴을 형성한다. 이와 같은 패턴의 부재는 음성 결과를 지시한다. 일반적으로, 막에 고정된 결합제의 양은 생물학적 샘플이 2개-항체 샌드위치 검정, 즉 상기한 논의된 방법에서 양성 시그널을 발생하기에 충분한 폴리펩타이드의 수준을 함유할 때 시각적으로 식별가능한 패턴을 형성하도록 선택한다. 이와 같은 검정에서 사용하기에 바람직한 결합제는 항체 및 이의 항원-결합 단편이다. 바람직하게는, 막 상에 고정된 항체의 양은 약 25ng 내지 약 1μg이며, 보다 바람직하게는 약 50ng 내지 약 500ng이다. 이러한

시험은 전형적으로 극소량의 생물학적 샘플로 수행할 수 있다.

- <319> 물론, 본 발명의 종양 단백질 또는 결합제와 사용하기에 적합한 다수의 다른 검정 프로토콜이 존재한다. 상기 기술 내용은 단지 예시하는데 불과하다. 예를 들어, 담당자에게 있어서 상기 프로토콜을 용이하게 변형시켜, 난소 암종 폴리펩타이드를 사용하여 생물학적 샘플에서 폴리펩타이드와 결합하는 항체를 검출할 수 있음은 명백할 것이다. 이러한 난소 암종 단백질 특이적 항체의 검출은 암의 존재와 상호관련이 있을 수 있다.
- <320> 암은 또한 또는 달리, 생물학적 샘플에서 난소 암종 단백질과 특이적으로 반응하는 T 세포의 존재를 근거로 검출할 수 있다. 특정 방법에서, 환자로부터 분리된 $CD4^{+}$ 및/또는 $CD8^{+}$ T 세포를 포함하는 생물학적 샘플을 난소 암종 단백질, 이러한 폴리펩타이드를 암호화하는 폴리뉴클레오타이드 및/또는 이러한 폴리펩타이드의 적어도 면역원성 부분을 발현시키는 APC와 함께 배양하고, T 세포의 특정 활성화의 존재 여부를 검출한다. 적합한 생물학적 샘플은 이들에 한정되는 것은 아니지만, 분리된 T 세포를 포함한다. 예를 들어, T 세포는 통상적인 기술(예, 말초혈 임파구의 Ficoll/Hypaque 밀도 구배 원심분리)에 의해 환자로부터 분리할 수 있다. T 세포는 난소 암종 단백질(예, 5 내지 $25\mu\text{g/ml}$)과 함께 37°C 에서 2 내지 9일 동안(전형적으로 4일 동안) 시험관내에서 배양할 수 있다. 대조군으로서 작용하는 난소 암종 단백질의 부재하에 다른 분취량의 T 세포 샘플을 배양하는 것이 바람직할 수 있다. $CD4^{+}$ T 세포의 경우, 활성화는 바람직하게는 T 세포의 증식을 평가함으로써 검출한다. $CD8^{+}$ T 세포의 경우에는, 바람직하게는 세포용해 활성을 평가함으로써 활성화를 검출한다. 무질환 환자에서 보다 2배 이상 높은 증식 수준 및/또는 20% 이상 큰 세포용해 활성의 수준은 환자에게서 암의 존재를 나타낸다.
- <321> 상기한 바와 같이, 암은 또한 또는 달리, 생물학적 샘플에서 난소 암종 단백질을 암호화하는 mRNA의 수준을 근거로 하여 검출할 수 있다. 예를 들어, 2개 이상의 올리고뉴클레오타이드 프라이머를 폴리머라제 연쇄 반응(PCR) 기본 검정에 사용하여 생물학적 샘플로부터 유도된 난소 암종 단백질 cDNA의 부분을 증폭시킬 수 있으며, 여기서, 올리고뉴클레오타이드 프라이머 중의 하나 이상은 난소 암종 단백질을 암호화하는 폴리뉴클레오타이드에 대해 특이적이다(즉, 하이브리드화한다). 다음, 겔 전기영동과 같이 당해 분야에 익히 공지된 기술을 사용하여 증폭된 cDNA를 분리하고 검출한다. 유사하게는, 난소 암종 단백질을 암호화하는 폴리뉴클레오타이드에 특이적으로 하이브리드화하는 올리고뉴클레오타이드 프로브를 하이브리드화 검정에 사용하여 생물학적 샘플에서 종양 단백질을 암호화하는 폴리뉴클레오타이드의 존재를 검출할 수 있다.
- <322> 검정 조건하에서 하이브리드화가 이루어지기 위해서는, 올리고뉴클레오타이드 프라이머 및 프로브는 길이가 10개 이상의 뉴클레오타이드, 바람직하게는 20개 이상의 뉴클레오타이드인 난소 암종 단백질 암호화 폴리뉴클레오타이드의 부분과 약 60% 이상, 바람직하게는 약 75% 이상, 및 보다 바람직하게는 약 90% 이상 동일성을 갖는 올리고뉴클레오타이드 서열을 포함하여야 한다. 바람직하게는, 올리고뉴클레오타이드 프라이머 및/또는 프로브는 본원에 정의된 바와 같이 중간 정도의 엄격한 조건하에서 본원에 기술된 폴리펩타이드를 암호화하는 폴리뉴클레오타이드에 하이브리드화한다. 본원에 기술된 진단 방법에 유용하게 사용될 수 있는 올리고뉴클레오타이드 프라이머 및/또는 프로브는 바람직하게는 길이가 적어도 10 내지 40개 뉴클레오타이드이다. 바람직한 양태에서, 올리고뉴클레오타이드 프라이머는 본원에 제공된 서열을 갖는 DNA 분자의 10개 이상의 연속 뉴클레오타이드, 보다 바람직하게는 15개 이상의 연속 뉴클레오타이드를 포함한다. PCR 기초 검정 및 하이브리드화 검정에 대한 기술은 당해 분야에 익히 공지되어 있다[참조예: Mullis et al., Cold Spring Harbor Symp. Quant. Biol., 51:263, 1987; Erlich ed., PCR Technology, Stockton Press, NY, 1989].
- <323> 한가지 바람직한 검정은 PCR이 역전사와 병용하여 응용된 RT-PCR을 사용한다. 전형적으로, RNA를 생검 조직과 같은 생물학적 샘플로부터 추출하고, 역전사시켜 cDNA 분자를 생성시킨다. 하나 이상의 특이적 프라이머를 이용한 PCR 증폭으로 cDNA 분자가 생성되며, 이 분자는, 예를 들어, 겔 전기영동을 사용하여 분리 및 가시화할 수 있다. 증폭은 피검 환자 및 암을 앓고 있지 않은 개체로부터 채취된 생물학적 샘플에 대해 수행할 수 있다. 증폭 반응은 2배 범위내에서 cDNA 희석물 수가지에 대해 수행할 수 있다. 비-암 샘플의 동일한 희석물에 비하여 피검 환자 샘플의 수가지 희석물에서 발현이 2배 이상 증가한 경우 전형적으로 양성으로 고려된다.
- <324> 다른 양태에서, 난소 암종 단백질 및 이러한 단백질을 암호화하는 폴리뉴클레오타이드는 암의 진행을 모니터링하는 마커로서 사용할 수 있다. 이러한 양태에서, 암의 진단을 위한 상기한 검정은 시간이 경과하면서 수행할 수 있으며, 반응성 폴리펩타이드(들)의 수준이 변화하는 것을 평가할 수 있다. 예를 들어, 6개월 내지 1년의 기간 동안 24 내지 72시간마다 검정을 수행할 수 있으며, 이후에도 필요에 따라 수행할 수 있다. 일반적으로, 시간이 경과하면서 결합제에 의해 검출된 폴리펩타이드의 수준이 증가하는 환자에게서는 암이 진행되고 있는 것이다. 대조적으로, 반응성 폴리펩타이드의 수준이 시간이 경과하면서 일정하거나 감소할 때 암은 진행되지 않

는 것이다.

- <325> 특정한 생체내 진단 검정을 종양에 대해 직접적으로 수행할 수 있다. 이러한 한가지 검정은 종양 세포를 결합제와 접촉시키는 것을 포함한다. 다음, 결합된 결합제를 직접적으로 또는 리포터 그룹을 통해 간접적으로 검출할 수 있다. 이러한 결합제는 또한 조직학에 응용시킬 수 있다. 달리, 이러한 응용에 폴리뉴클레오타이드 프로브를 사용할 수 있다.
- <326> 상기한 바와 같이, 민감성을 개선하기 위해, 다수의 난소 암종 단백질 마커를 제공된 샘플내에서 검정할 수 있다. 본원에 제공된 상이한 단백질에 대해 특이적인 결합제들이 단일 검정에서 조합될 수 있음은 명백할 것이다. 또한, 다수의 프라이머 또는 프로브를 동시에 사용할 수 있다. 종양 단백질 마커의 선택은 최적의 민감성을 도출하는 조합을 결정하는 통상적인 실험을 기초로 하여 이루어질 수 있다. 또한 또는 달리, 본원에 제공된 종양 단백질에 대한 검정을 다른 공지된 종양 항원에 대한 검정법과 조합할 수 있다.
- <327> 진단 키트
- <328> 본 발명은 또한 임의의 상기 진단 방법에 사용하기 위한 키트를 제공한다. 이러한 키트는 전형적으로 진단 검정을 수행하는데 필요한 2종 이상의 성분을 포함한다. 성분은 화합물, 시약, 용기 및/또는 장비일 수 있다. 예를 들어, 키트내의 하나의 용기는 난소 암종 단백질과 특이적으로 결합하는 모노클로날 항체 또는 이의 단편을 함유할 수 있다. 이러한 항체 또는 단편은 상기한 지지체 물질에 부착되어 제공될 수 있다. 하나 이상의 추가의 용기는 검정에서 사용될 시약 또는 완충액과 같은 요소를 함유할 수 있다. 이러한 키트는 또한 또는 달리, 항체 결합의 직접적인 또는 간접적인 검출에 적합한 리포터 그룹을 함유한 상기한 검출 시약을 함유할 수 있다.
- <329> 달리, 키트는 생물학적 샘플에서 난소 암종 단백질을 암호화하는 mRNA의 수준을 검출하도록 디자인할 수 있다. 이러한 키트는 일반적으로 난소 암종 단백질을 암호화하는 폴리뉴클레오타이드에 하이브리드화하는 상기한 바와 같은 하나 이상의 올리고뉴클레오타이드 프로브 또는 프라이머를 포함한다. 이러한 올리고뉴클레오타이드는, 예를 들어, PCR 또는 하이브리드화 검정에서 사용할 수 있다. 이러한 키트내에 존재할 수 있는 추가의 성분은 난소 암종 단백질을 암호화하는 폴리뉴클레오타이드의 검출을 촉진시키기 위한 제2 올리고뉴클레오타이드 및/또는 진단 시약 또는 용기를 포함한다.
- <330> 하기 실시예는 본 발명의 예시를 위해 제공하는 것이지, 이를 제한하기 위해 제공하는 것은 아니다.

실시예

- <331> 실시예 1
- <332> 대표적인 난소 암종 단백질 cDNA의 동정
- <333> 본 실시예는 난소 암종 단백질을 암호화하는 cDNA 분자의 동정을 예시한다.
- <334> 항-SCID 마우스 혈청(말기 난소 암종을 보유한 SCID 마우스로부터의 혈청에 대해 생성됨)을 이. 콜라이 및 파아지 항원에 대해 안전성을 사전에 검증하고, 혈청학적 발현 스크린에서 1:200 희석율로 사용한다. 방향성 RH 올리고(dT) 프라이밍 cDNA 라이브러리 작제 키트 및 λScreen 벡터(제조원: Novagen)를 사용하여 SCID-유도된 사람 난소 종양(OV9334)으로부터 선별된 라이브러리를 제조한다. 박테리오파지 람다 스크린을 사용한다. 약 400,000pfu의 증폭된 OV9334 라이브러리를 선별한다.
- <335> 196개의 양성 클론을 분리한다. 신규한 것으로 보이는 특정 서열을 도 1A 내지 1S 및 서열 1 내지 71에 제공한다. 3개의 완전한 삽입물 서열이 도 2A 내지 2C(서열 72 내지 74)에 제시되어 있다. 공지된 서열을 갖는 다른 클론이 도 15A 내지 15EEE(서열 82 내지 310)에 제시되어 있다. 데이터베이스 조사로 도 15A 내지 15EEE에 제시된 서열과 실질적으로 동일한 하기 서열을 동정한다.
- <336> 이들 클론은 추가로 마이크로어레이 기술을 사용하여 특성화함으로써, 다양한 종양 및 정상 조직에서 mRNA 발현 수준을 측정한다. 이러한 분석은 Synteni(Palo alto, CA) 마이크로어레이를 제조업체의 지침에 따라 사용하여 수행한다. PCR 증폭 산물을 슬라이드 상에 정렬하고, 각 산물은 정렬에서 특정 위치를 점유한다. 피검 조직 샘플로부터 mRNA를 추출하고 역전사시켜, 형광-표지된 cDNA 프로브를 생성시킨다. 마이크로어레이를 표지된

cDNA 프로브로 프로빙시키고, 슬라이드를 스캐닝하여 형광 강도를 측정한다. Synteni로부터 제공된 GEMtools 소프트웨어를 사용하여 데이터를 분석한다. 특정한 클론(13695, 또한 08E로 명명)에 대한 결과를 도 3에 제시한다.

<337>

실시예 2

<338>

마이크로어레이 기술을 사용한 난소 암종 cDNA의 동정

<339>

본 실시예는 PCR 공제 및 마이크로어레이 분석에 의한 난소 암종 폴리뉴클레오타이드의 동정을 예시한 것이다. cDNA의 마이크로어레이를 난소암-특이적 발현에 대해 Synteni(Palo alto, CA) 마이크로어레이를 제조업체의 지침에 따라 및 필수적으로 문헌[참조: Schena et al., Proc. Natl. Acad. Sci. USA 93:10614-10619, 1996 및 Heller et al., Proc. Natl. Acad. Sci. USA 94:2150-2155, 1997]에 기술된 바와 같이 사용하여 분석한다.

<340>

4개 난소 종양(이 중 3개는 전이성 종양이다)의 cDNA를 포함하는 테스터 및 5개 정상 조직(부신, 폐, 췌장, 비장 및 뇌)으로부터의 cDNA의 드라이버를 사용하여 PCR 공제를 수행한다. 이 공제로부터 회수된 cDNA 단편을 DNA 마이크로어레이 분석에 적용하며, 이때, 단편을 PCR 증폭시키고, 칩에 부착시킨 후, 사람 난소 종양 및 여러 정상 사람 조직의 mRNA로부터 유도된 형광 표지된 프로브와 하이브리드화시킨다. 이 분석에서, 슬라이드를 스캐닝하고 형광 강도를 측정한 다음, Synteni GEMtools 소프트웨어를 사용하여 데이터를 분석한다. 일반적으로, 종양 세포에서 (정상 세포에 비하여) 5배 이상의 발현 증가를 나타내는 서열은 난소 종양 항원으로 고려된다. 형광 결과를 분석하고, 난소암에서 증가된 발현을 나타낸 클론을 DNA 서열분석 및 데이터베이스 조사에 의해 추가로 특성화하여 서열의 신규성을 결정한다.

<341>

상기 검정법을 사용하여, 사람 T 세포 백혈병 바이러스 I형 발암 단백질 TAX[참조: Jin et al., Cell 93:81-91, 1998]과 오스테오넥틴으로 불리우는 세포외 매트릭스 단백질 사이의 스플라이스 융합물인 난소암 항원을 동정한다. 스플라이스 접합 서열이 융합점에 존재한다. 이 클론의 서열은 도 4 및 서열 75에 제시한다. 이러한 검정으로부터 독립적으로 스플라이싱되지 않고 변형되지 않은 오스테오넥틴을 또한 동정한다.

<342>

이 방법에 의해 동정된 추가의 클론은 본원에서 3f, 6b, 8e, 8h, 12c 및 12h로 명명한다. 이들 클론의 서열은 도 5 내지 9 및 서열 76 내지 81로 제시한다. 마이크로어레이 분석을 상기한 바와 같이 수행하고, 이를 도 10 내지 14에 도시한다. 난소 종양(SCID-유도된) cDNA 라이브러리를 선별함으로써, 클론 3f, 6b, 8e 및 12h를 포함한 전장 서열을 수득한다. 이러한 2996개 염기쌍 서열(0772P로 명명)은 서열 311에 제시하고, 암호화된 914개 아미노산 단백질 서열은 서열 312에 제시한다. PSORT 분석은 혈장 막에 위치된 1a형 경막 단백질을 지시한다.

<343>

상기 특정 서열 이외에, 이러한 선별에 의해 표 1에 상세하게 기술된 하기 서열을 동정한다.

표 1A

<344>

서열	주석
OV4vG11(서열 313)	염색체 20p12 상의 사람 클론 1119D9
OV4vB11(서열 314)	염색체 6p21로부터의 사람 UWGC:y14c094
OV4vD9 (서열 315)	사람 클론 1049G16 염색체 20q12-13.2
OV4vD5 (서열 316)	사람 KIAA0014 유전자
OV4vC2 (서열 317)	사람 KIAA0084 유전자
OV4vF3 (서열 318)	사람 염색체 19 코스미드 R31167
OV4VC1 (서열 319)	신규
OV4vH3 (서열 320)	신규
OV4vD2 (서열 321)	신규
O815P (서열 322)	신규
OV4vC12(서열 323)	신규
OV4vA4 (서열 324)	신규
OV4vA3 (서열 325)	신규
OV4v2A5(서열 326)	신규
O819P (서열 327)	신규

0818P (서열 328)	신규
0817P (서열 329)	신규
0816P (서열 330)	신규
0V4vC5 (서열 331)	신규
21721 (서열 332)	사람 루미칸
21719 (서열 333)	사람 레티노산-결합 단백질 II
21717 (서열 334)	사람 26S 프로테아좀 ATPase 서브유닛
21654 (서열 335)	사람 코파인 I
21627 (서열 336)	사람 뉴런 특이적 감마-2 에놀라제
21623 (서열 337)	사람 게라닐게라닐 트랜스퍼라제 II
21621 (서열 338)	사람 사이클린-의존성 단백질 키나제
21616 (서열 339)	사람 프리프로-거핵세포 강화 인자
21612 (서열 340)	사람 UPH1
21558 (서열 341)	사람 RaIGDS-유형 2(RGL2)
21555 (서열 342)	사람 자가항원 P542

표 1B

<345>

서열	설명
21548 (서열 343)	사람 액틴-관련 단백질(ARP2)
21462 (서열 344)	사람 헌팅틴 상호작용 단백질
21441 (서열 345)	사람 90K 생성물(종양 관련 항원)
21439 (서열 346)	사람 구아닌 뉴클레오타이드 조절 단백질(tim1)
21438 (서열 347)	사람 Ku 자가면역(p70/p80) 항원
21237 (서열 348)	사람 S-라미닌
21436 (서열 349)	사람 리보포린 I
21435 (서열 350)	사람 세포질 샤페론인 hTRiC5
21425 (서열 351)	사람 EMX2
21423 (서열 352)	사람 p87/p89 유전자
21419 (서열 353)	사람 HPBR11-7
21252 (서열 354)	사람 T1-227H
21251 (서열 355)	사람 쿨린 I
21247 (서열 356)	쿠니즈형 프로테아제 억제제(KOP)
21244-1(서열 357)	사람 단백질 티로신 포스파타제 수용체 F(PTPRE)
21718 (서열 358)	사람 LTR 반복물
0V2-90 (서열 359)	신규
사람 아연 핑거 (서열 360)	
사람 폴리A 결합 단백질 (서열 361)	
사람 플레이트로핀 (서열 362)	
사람 PAC 클론 278C19 (서열 363)	
사람 LLRep3 (서열 364)	
사람 쿠니즈형 프로테아제 억제제 (서열 365)	
사람 KIAA0106 유전자 (서열 366)	
사람 케라틴 (서열 367)	
사람 HIV-1TAR (서열 368)	
사람 신경교 유도된 벡신 (서열 369)	
사람 피브로넥틴 (서열 370)	
사람 ECM프로BM40 (서열 371)	
사람 콜라겐 (서열 372)	
사람 알파 에놀라제 (서열 373)	

사람 알돌라제 (서열 374)
사람 전환 성장 인자 BIG H3 (서열 375)
사람 SPARC 오스테오넥틴 (서열 376)
사람 SLP1 백혈구 프로테아제 (서열 377)
사람 미토콘드리아 ATP 신테타제 (서열 378)
사람 DNA 서열 클론 461P17 (서열 379)
사람 dpbB 프로 Y 박스 (서열 380)
사람 40kDa 케라틴 (서열 381)
사람 아르기노석시네이트 신테타제 (서열 382)
사람 산성 리보솜성 인단백질 (서열 383)
사람 결장 암종 라미닌 결합 단백질 (서열 384)

- <346> 상기 선별에 의해 추가로 클론 0772P의 다수 형태(본원에서 21013, 21003 및 21008로 명명)를 동정한다. PSORT 분석은 21003(서열 386; 서열 389로 해독) 및 21008(서열 387; 서열 390으로 해독)이 0772P의 1a형 경막 단백질 형태를 나타냄을 지시한다. 21013(서열 385; 서열 388로 해독)은 말단 절단된 형태의 단백질인 것으로 나타나며, PSORT 분석 결과 분비된 단백질인 것으로 추정된다.
- <347> 추가의 서열 분석 결과, 08E에 대한 전장 클론(노던 분석에 의해 관찰된 메시지 크기와 일치하는 2627bp; 서열 391)을 수득한다. 이러한 뉴클레오타이드 서열은 다음과 같이 수득한다: 최초 08E 서열(Orig08Econs)은 EST 클론(IMAGE#1987589)으로부터의 서열과 33개 뉴클레오타이드가 중복하는 것으로 밝혀졌다. 이 클론은 최초 08E 서열 상류의 1042개 추가 뉴클레오타이드를 제공한다. EST와 08E 사이의 연결은 특정 EST 및 08E 서열에 대한 프라이머(ESTx08EPCR)를 사용하여 난소 초기 종양 라이브러리로부터 생성된 다수의 PCR 단편을 서열분석함으로써 검증한다. 난소암 라이브러리로부터 고정된 PCR이 추정 출발 메티오닌의 상류에서 종결된 수개의 클론(AnchoredPCR cons)을 제공하는 경우, 전장 상태가 추가로 나타나지만, 더 이상의 어떠한 서열 정보도 수득되지 않는다. 도 16은 전장 08E 서열내에 각 부분 서열의 위치를 도시하는 다이어그램을 제시한다.
- <348> 2개 단백질 서열을 전장 08E로부터 해독할 수 있다. "a"(서열 393)는 추정 출발 메티오닌으로 시작한다. 두 번째 형태 "b"(서열 392)는 뉴클레오타이드 서열의 5'-말단에 27개의 추가의 상류 잔기를 포함한다.
- <349> 실시예 3
- <350> 본 실시예는 08E 폴리클로날 항혈청에 의해 인식되는 항체 에피토프의 동정 및 특성화를 개시한다.
- <351> 이, 콜라이 유래의 08E 재조합 단백질에 대한 토끼 항혈청을 생성시켜, 08E 아미노산 서열에 상응하는 20량체 또는 21량체 펩타이드에 대해 항체의 에피토프 인식 반응을 시험한다. 전장 08E 단백질 중 아미노산 영역 31 내지 65, 76 내지 110, 136 내지 200 및 226 내지 245에 걸쳐있는 펩타이드가 친화성 정제된 항-08E 혈청으로부터의 산 용출된 피크 및/또는 염 용출된 피크에 의해 인식된다. 이와 같이, 상기 펩타이드에 상응하는 아미노산 서열은 친화성 정제된 항-08E 항체에 의해 인식되는 항체 에피토프를 구성한다.
- <352> 항-08E 토끼 혈청의 ELISA 분석 결과는 도 23에 제시하고, 친화성 정제된 토끼 항-08E 폴리클로날 항체의 ELISA 분석 결과는 도 24에 제시한다.
- <353> 에피토프 지도화를 위해, 08E 단백질에 상응하는 20량체 또는 21량체 펩타이드를 합성한다. 항체 친화성 정제를 위해, 토끼의 항-08E 혈청을 08E 세파로스 컬럼 상에 유출시킨 다음, 항체를 0.5M NaCl 및 20mM PO₄를 함유하는 염 완충액으로 용출시킨 후, 0.2M 글리신(pH 2.3)을 사용하는 산 용출 단계에 적용시킨다. 정제된 항체를 1M Tris(pH 8)를 첨가하여 중화시키고, 완충액을 인산염 완충 식염수(PBS)로 교환시킨다. 효소 결합 면역흡착 검정(ELISA) 분석을 위해, 08E 펩타이드 및 08E 재조합 단백질을 2μg/ml로 실온(RT)에서 2시간 동안 96웰 평저 플레이트에 피복시킨다. 다음, 플레이트를 PBS + 0.1% Tween 20으로 5회 세척하고, PBS + 1% 소 혈청 알부민(BSA)으로 1시간 동안 차단시킨다. 친화성 정제된 항-08E 항체의 산 또는 염 용출된 분획을 웰에 1μg/ml로 첨가한 다음, RT에서 1시간 동안 배양한다. 플레이트를 다시 세척한 후, 당나귀 항-토끼-Ig-양고추냉이 퍼옥시다제(HRP) 항체를 첨가하여 RT에서 1시간 동안 반응시킨다. 플레이트를 세척하고, 발색원성 기질인 3,3',5,5'-테트라메틸벤지딘(TMB)을 첨가하여 발색시킨다[참조: Bos et al., J. of Immunoassay 2:187-204(1981); 구입원:

Sigma(St. Louis, MO)]. 반응물을 RT에서 15분 동안 배양한 다음, 1N H₂SO₄를 첨가하여 정지시킨다. 자동 플레이트 판독기를 사용하여 광학 밀도 450(OD450)에서 플레이트를 판독한다. O8E 항체 에피토프에 상응하는 펩타이드의 서열은 서열 394-415로서 본원에 개시한다. O8E 폴리클로날 항혈청이 인식하는 항체 에피토프는 도 17에 개시한다.

<354> 실시예 4

<355> 본 실시예는 난소암 조직 샘플에서의 O8E 발현의 IHC 분석을 개시한다.

<356> 면역조직화학 연구를 위해, 파라핀-매봉 포르말린 고정된 난소암 조직을 8마이크론 절편으로 분할한다. 최적의 염색 조건을 위해 0.1M 시트르산나트륨 완충액(pH 6.0) 중의 증기열 유도된 에피토프 회수물(SHIER)을 사용한다. 절편을 10% 혈청/PBS와 함께 5분 동안 배양한다. 1차 항체(항-O8E 토끼 친화성 정제 폴리클로날 항체)를 각 절편에 25분 동안 첨가한 다음, 항-토끼 비오틴화 항체와 함께 25분 동안 배양한다. 내인성 퍼옥시다제 활성을 수소 퍼옥시다제와 함께 1.5분씩 3회 배양하여 차단시킨다. 아비딘 비오틴 복합체/양고추냉이 퍼옥시다제 시스템을 DAB 발색원과 함께 사용하여 항원의 발현을 가시화한다. 다음, 슬라이드를 헤마톡실린으로 대비 염색한다. 6개의 난소암 조직 절편 중 하나(장액성 유두 암종)가 O8E 면역반응성을 나타낸다. 염색 조건의 최적화시, O8E 폴리클로날 항체를 사용하면 4/5 난소암 샘플이 양성으로 염색된다. O8E 발현은 혈장 막에 국재화된다.

<357> 6개의 난소암 조직을 항-O8E 토끼 폴리클로날 항체로 분석한다. 6개의 난소암 조직 샘플 중 하나(장액성 유두 암종)가 O8E 발현에 대해 양성으로 염색된다. O8E 발현은 표면 막에 국재화된다.

<358> 실시예 5

<359> 본 실시예는 HLA-A2에 결합하고 사람에서의 CD8 T 세포 반응에 대해 면역원성인 것으로 추정되는 O8E 펩타이드를 개시한다.

<360> O8E의 잠재적 HLA-A2 결합 펩타이드는 O8E로부터의 전장 오픈-리딩 프레임(ORF)을 사용하고, 이를 MHC 결합 펩타이드 추정에 사용되는 프로그램인 "Episeek"을 통해 작업함으로써 추정한다. 사용된 프로그램은 문헌[참조: Parker, K.C. et al., J. Immunol. 152(1):163-175 (1994), 이의 전체 내용이 본원에 참고로 인용됨]에 공개된 알고리즘에 기초한 것이다. HLA-0201에 결합하는 것으로 추정되는 10량체 및 9량체 펩타이드를 각각 서열 416-435 및 서열 436-455로서 본원에 개시한다.

<361> 실시예 6

<362> 본 실시예는 형광 활성화 세포 분류법에 의해 측정된 O8E 세포 표면 발현을 개시한다.

<363> FACS 분석을 위해, 세포를 빙냉 염색 완충액(PBS/1% BSA/아지드)으로 세척한다. 다음, 세포를 친화성 정제된 토끼 항-B305D 폴리클로날 항체 10μg/ml와 함께 빙상에서 30분 동안 배양한다. 세포를 염색 완충액으로 3회 세척하고, 염소 항-토끼 Ig(H+L)-FITC 시약(Southern Biotechnology) 1:100 희석액과 함께 빙상에서 30분 동안 배양한다. 3회 세척한 후, 세포를 투과성 세포의 동정을 가능하게 하는 생체 염색약인 요오드화프로뎀을 함유하는 염색 완충액에 재현탁시키고, FACS에 의해 분석한다. O8E 표면 발현은 O8E에 대해 cDNA를 안정적으로 과발현시키는 SKBR3 유방암 세포와 HEK293 세포 상에서 확인한다. 대조용으로 비관련 플라스미드 DNA로 안정하게 형질감염된 MB415 세포 또는 HEK293 세포는 어느 것도 O8E의 표면 발현을 나타내지 않는다(도 18 및 도 19).

<364> 실시예 7

<365> 본 실시예는 O8E의 발현 및 표면 국재화를 추가로 평가한다.

<366> 면역화에 사용되는 항원의 발현 및 정제를 위해, 이. 콜라이 재조합 발현 시스템에서 발현시킨 O8E를 적합한 항생제를 첨가한 LB 배지에 첨가하여 진탕 배양기에서 37℃하에 하룻밤 동안 증식시킨다. 다음날 아침, 밤새 배양한 배양물 10ml를 2L-배플 장착된 에플렌마이어 플라스크 중의 2x YT + 적합한 항생제 500ml에 첨가한다. 배

양물의 광학 밀도(560nm에서)가 0.4 내지 0.6에 도달할 경우, 세포를 IPTG(1mM)로 유도한다. IPTG로 4시간 동안 유도한 후, 세포를 원심분리하여 수거한다. 다음, 세포를 인산염 완충 식염수로 세척하고, 다시 원심분리한다. 상청액을 폐기하고, 세포를 이후 사용을 위해 동결시키거나 즉시 처리한다. 용해 완충액 20ml를 세포 펠릿에 첨가하고, 와동시킨다. 다음, 이. 콜라이 세포를 개열시키기 위해, 혼합물을 16,000psi의 압력하에 후렌치 프레스(French Press)를 통과시킨다. 다음, 다시 세포를 원심분리하고, 상청액과 펠릿을 SDS-PAGE에 의해 재조합 단백질의 분획화를 조사한다. 세포 펠릿에 국제화된 단백질을 위해, 펠릿을 10mM Tris pH 8.0, 1% CHAPS에 재현탁시키고, 봉입체 펠릿을 세척한 다음, 다시 원심분리한다. 이 과정을 2회 이상 반복한다. 세척된 봉입체 펠릿을 8M 우레아 또는 6M 구아니딘 HCL + 10mM Tris pH 8.0 + 10mM 이미다졸로 가용화시킨다. 가용화된 단백질을 니켈-킬레이트 수지(Qiagen) 5ml에 첨가하고, 연속 진탕하에 실온에서 45분 내지 1시간 동안 배양한다. 배양 후, 수지와 단백질 혼합물을 1회용 컬럼을 통해 주입한 후, 통류물을 수거한다. 다음, 컬럼을 가용화 완충액 10 내지 20컬럼 용적으로 세척한다. 8M 우레아, 10mM Tris pH 8.0 및 300mM 이미다졸을 사용하여 컬럼으로부터 항원을 용출시키고, 3ml 분획으로 수거한다. 다음, SDS-PAGE 겔을 통해 진행시켜 컬럼으로부터 추가의 정제를 위해 풀링(pooling)시킬 분획을 결정한다. 최종 정제 단계로서, Hi-Prep Q(Biorad)와 같은 강한 음이온 교환 수지를 적합한 완충액으로 평형화시키고, 상기로부터 풀링된 분획을 컬럼 상에 충전시킨다. 염 구배를 증가시키면서 각각의 항원을 컬럼으로부터 용출시킨다. 컬럼을 진행시키면서 분획을 수집하고, 별도로 SDS-PAGE 겔을 진행시켜 컬럼으로부터 풀링시킬 분획을 결정한다. 풀링된 분획은 10mM Tris pH 8.0에 대하여 투석한다. 다음, 당해 물질을 SDS-PAGE 또는 HPLC에 의해 측정된 바와 같은 허용가능한 순도, Lowry 검정법 또는 아미노산 분석에 의해 측정된 바와 같은 농도, 아미노 말단 단백질 서열분석에 의해 측정된 바와 같은 동일성 및 Limulus(LAL) 검정에 의해 측정된 바와 같은 내독소 수준에 대해 평가한다. 다음, 단백질을 0.22마이크론 필터를 통해 여과한 후, 바이알에 담고, 면역화에 필요할 때까지 동결시켜 둔다.

<367> 폴리클로날 항혈청의 생성을 위해, 각 전립선 항원 400 μ g을 뮤라밀디펩타이드(MDP) 100 μ g과 혼합한다. 동량의 불완전 프로인트 애주번트(IFA)를 첨가한 다음, 혼합한다. 동량의 IFA와 혼합한 항원 100 μ g을 4주마다 동물에게 추가 주사한다. 각 추가 주사 후 7일째 동물의 혈액을 채취한다. 혈액을 4℃에서 12 내지 24시간 동안 배양한 후 원심분리하여 혈청을 수득한다.

<368> 폴리클로날 항혈청의 특성화를 위해, 96웰 플레이트를 항원 50 μ l(전형적으로는 1 μ g)와 4℃에서 20시간 동안 배양하여 피복시킨다. 다음, BSA 차단 완충액 250 μ l를 웰에 첨가하고, RT에서 2시간 동안 배양한다. 플레이트를 PBS/0.01% Tween으로 6회 세척한다. 항-O8E 토끼 혈청 또는 친화성 정제된 항-O8E 항체를 PBS로 희석한다. 희석된 항체 50 μ l를 각 웰에 첨가하고, RT에서 30분 동안 배양한다. 플레이트를 전술한 바와 같이 세척한 다음, 1:10000 희석물의 염소 항-토끼 양고추냉이 퍼옥시다제(HRP) 50 μ l를 첨가하여, 실온에서 30분 동안 배양한다. 플레이트를 전술한 바와 같이 세척하고, TMB 마이크로웰 퍼옥시다제 기질 100 μ l를 각 웰에 첨가한다. 실온의 암실에서 15분간 배양한 후, 발색 반응을 1N H₂SO₄ 100 μ l로 정지시키고, 즉시 450nm에서 관독한다. 모든 폴리클로날 항체는 O8E 항원에 대한 면역반응성을 나타낸다.

<369> 포유동물 HEK293 세포에서의 재조합 발현을 위해, 전장 O8E cDNA를, 각각 His 및 FLAG 에피토프 태그를 포함하도록 변형시킨 포유동물 발현 벡터 pcDNA3.1+ 및 pCEP4(Invitrogen)에 서브클로닝시킨다. 이들 작제물을 Fugene 6 시약(Roche)을 사용하여 HEK293 세포(ATCC)에 형질감염시킨다. 간략하게, HEK293 세포를 10% FBS(Hyclone)를 함유하는 DMEM(Gibco) 중에 100,000개 세포/ml의 밀도로 플레이트팅시켜, 하룻밤 동안 증식시킨다. 다음날, Fugene 6 2 μ l를 FBS를 함유하지 않는 DMEM 100 μ l에 첨가하고, 실온에서 15분 동안 배양한다. 다음, Fugene 6/DMEM 혼합물을 O8E/pCEP4 또는 O8E/pcDNA3.1 플라스미드 DNA 1 μ g에 첨가하고, 실온에서 15분 동안 배양한다. 다음, Fugene/DNA 혼합물을 HEK293 세포에 첨가하고, 7% CO₂ 하에 37℃에서 48 내지 72시간 동안 배양한다. 세포를 PBS로 세정한 다음, 수거하여 원심분리에 의해 펠릿화한다. 웨스턴 블롯 분석을 위해, 세포를 빙상의 Triton-X100을 함유하는 용해 완충액에서 30분 동안 배양하여, 전세포 용해물을 제조한다. 다음, 용해물을 4℃에서 10,000rpm으로 5분 동안 원심분리에 의해 청정화한다. 샘플을 베타-머캅토에탄올을 함유하는 SDS-PAGE 충전 완충액으로 희석한 다음, SDS-PAGE 겔에 충전하기 전에 10분 동안 가열한다. 단백질을 니트로셀룰로스로 전이시키고, 1:750 희석물의 항-O8E 토끼 폴리클로날 혈청 #2333L을 사용하여 프로빙시킨다. 블롯은 HRP에 결합되어 ECL 기질 중에서 배양된 염소 항-토끼 Ig로 발현된다.

<370> FACS 분석을 위해, 세포를 빙냉시킨 염색 완충액(PBS + 1% BSA + 아지드)으로 추가 세척한다. 다음, 세포를 프로테인 A 정제된 항-O8E 폴리클로날 혈청 10 μ g/ml와 빙상에서 30분 동안 배양한다. 당해 세포를 염색 완충액으로 3회 세척한 다음, 1:100 희석물의 염소 항토끼 Ig(H+L)-FITC 시약(Southern Biotechnology)과 빙상에서 30분 동안 배양한다. 3회 세척한 후, 세포를 투과성 세포의 동정을 가능하게 하는 생체 염색약인 요오드화프로피

듬(PI)을 함유하는 염색 완충액에 재현탁시키고, FACS에 의해 분석한다.

<371> 이들 실험으로부터, 도 20 및 21에 제시된 결과와 같이 08E 발현은 토끼 항-08E 혈청을 사용한 FACS 분석에 의해 형질감염된 HEK293 세포 및 SKBR3 세포의 표면 상에서 검출된다. 또한, 발현은 형질감염된 HEK293 세포 용해물에서 웨스턴 블롯 분석에 의해 검출된다(도 22).

<372> 실시예 8

<373> 항-08E mAb의 생성 및 특성화

<374> 이. 콜라이 유래의 08E 단백질에 대하여 다음과 같이 마우스 모노클로날 항체를 생성시킨다. 제조합 08E 50 μ g를 함유하는 완전 프로인트 애주번트(CFA)를 복강내(IP) 주사한 다음, 제조합 08E 단백질 10 μ g를 함유하는 불완전 프로인트 애주번트(IFA)를 후속적인 복강내 추가 주사하여 A/J 마우스를 면역화시킨다. 비장을 제거하기 3일 전에, 가용성 08E 제조합 단백질 약 50 μ g를 정맥내로 주사하여 마우스를 면역화시킨다. 08E에 대해 양성 역가를 갖는 마우스의 비장을 분리하고, 단세포 현탁액을 제조한 다음, SP2/0 골수종 세포와 융합시켜, B 세포 하이브리도마를 생성시킨다. 하이브리드 클론 유래의 상청액을 ELISA에 의해 제조합 08E에 대한 특이성을 시험하고, 전체 08E 서열에 걸쳐있는 펩타이드를 사용하여 에피토프를 지도화한다. 또한, mAb를 유동 세포 분석기에 의해 08E로 안정하게 형질감염된 세포 표면 및 유방 종양 세포주의 표면 상에 존재하는 08E를 검출하는 이들의 활성에 대해 시험한다.

<375> ELISA 분석을 위해, 96웰 플레이트를 제조합 08E 단백질 또는 전체 08E 분자에 걸쳐있는 중복 20량체 펩타이드, 각각 1 내지 2 μ g/ml 또는 10 μ g/ml의 농도로 피복시킨다. 피복 후, 플레이트를 세척 완충액(PBS + 0.1% Tween-20)으로 5회 세척하고, 0.5% BSA, 0.4% Tween-20을 함유하는 PBS로 차단시킨다. 다음, 하이브리드 상청액 또는 정제된 mAb를 첨가하고, 플레이트를 실온에서 60분 동안 배양한다. 플레이트를 세척 완충액으로 5회 세척하고, 2차 항체인 양고추냉이 퍼옥시다제(HRP)가 결합된 당나귀 항마우스 Ig(Jackson ImmunoResearch)를 첨가하여 60분 동안 반응시킨다. 플레이트를 다시 세척 완충액으로 5회 세척한 다음, 퍼옥시다제 기질을 첨가한다. 생성된 하이브리도마 클론 중에서 15개의 클론이 전체 08E 단백질을 인식하는 mAb를 분비한다. 에피토프 지도화 결과, 이와 같은 15개의 클론 중에서 14개의 클론이 08E 아미노산 잔기 61-80을 인식하는 mAb를 분비하고, 하나의 클론이 아미노산 잔기 151-170을 인식하는 mAb를 분비하는 것으로 밝혀졌다.

<376> 유동 세포 분석을 위해, 08E mRNA를 발현시키는 08E 및 SKBR3 세포로 안정하게 형질감염된 HEK293 세포를 수거하여 유동 염색 완충액(PBS + 1% BSA + 아지드)으로 세척한다. 세포를 mAb 하이브리드 유래의 상청액과 병상에서 30분 동안 배양한 다음, 염색 완충액으로 3회 세척한다. 세포를 병상에서 염소-항 마우스 Ig-FITC와 30분 동안 배양한 다음, 염색 완충액으로 3회 세척한 후, 요오드화프로피듐을 함유하는 세척 완충액에 재현탁시킨다. 유동 세포 분석 결과, 15/15 mAb가 08E 형질감염된 HEK293 세포 표면 상에 발현된 08E 단백질을 검출할 수 있는 것으로 밝혀졌다. SKBR3 세포에 대해 시험된 6/6 mAb는 표면 발현된 08E를 인식할 수 있다.

<377> 실시예 9

<378> 서열 0772P의 신장된 DNA 및 단백질 서열 분석

<379> 클론 3f, 6b, 8e 및 12를 포함하는 전장 서열은 실시예 2에 상세하게 기술된 난소 종양(SCID 유래) cDNA 라이브러리를 선별함으로써 수득한다. 0772P로 명명된 2996개 염기쌍 서열은 서열 311에 제시하고, 암호화된 914개 아미노산 단백질 서열은 서열 312에 제시한다. DNA 서열 0772P를 Genbank를 포함한 공개 데이터베이스에서 검색한 결과, Genbank 수탁 번호 AK024365(서열 457)와 유의적인 히트를 나타낸다. 이러한 Genbank 서열은 길이가 3557개 염기쌍이고, 1156개 아미노산 길이의 단백질(서열 459)을 암호화하는 것으로 밝혀졌다. 이 서열의 절단형 잔기 25-3471(잔기 25는 Genbank 서열(서열 456)의 첫 ATG 개시 코돈에 상응함)이 길이가 1148개 아미노산인 단백질(서열 458)을 암호화한다. 공개된 DNA 서열(서열 457)은 서열 457의 염기 958-962에 상응하는 5개 염기쌍 삽입물을 갖는다는 점에서 0772P와 상이하다. 이러한 삽입물은 서열 457이 0772P에 대한 부가의 N-말단 단백질 서열(서열 312)을 암호화하도록 프레임 이동을 발생시킨다. 또한, 0772P는 잔기 1-79(서열 460)에 함유된 특유한 N-말단부를 암호화한다. 또한, 서열 456의 N-말단부인 잔기 1-313은 특유한 서열을 함유하며, 서열 461로서 기재한다.

- <380> 실시예 10
- <381> 분자 0772P의 세포 관련 발현 패턴의 면역조직화학 및 유동 세포분석을 위한 폴리클로날 항체의 생성
- <382> 0772P 분자는 본 명세서의 실시예 2와 9에서 동정되었다. 다양한 조직에서의 항원 발현의 아세포 국제화 및 특이성을 조사하기 위해, 0772P에 대해 폴리클로날 항체를 생성시킨다. 항체 제조를 위하여 0772P-1(서열 312의 아미노산 44-772) 및 0772P-2(서열 312의 477-914)를 이. 콜라이 재조합 발현 시스템에서 발현시키고, LB 배지에서 37℃하에 하룻밤 동안 증식시킨다. 다음날, 하룻밤 배양한 배양물 10ml를 적합한 항생제를 함유하는 2x YT 500ml에 첨가한다. 배양물의 광학 밀도(560nm)가 0.4 내지 0.6에 도달할 경우, 세포를 IPTG로 유도한다. 유도 후, 세포를 수거하고, 세척한 다음, 용해시키고, 16000psi의 압력하에 후렌치 프레스를 통과시킨다. 다음, 세포를 원심분리하고, 펠릿을 SDS-PAGE로 재조합 단백질의 분획화에 대하여 조사한다. 세포 펠릿으로 국제하는 단백질을 위해, 펠릿을 10mM Tris, pH 8.0, 1% CHAPS에 재현탁시키고, 봉입체 펠릿을 세척한 다음, 원심분리한다. 세척된 봉입체는 10mM Tris, pH 8.0 + 10mM 이미다졸을 함유하는 8M 우레아 또는 6M 구아니딘 HCl로 가용화시킨다. 다음, 가용화된 단백질을 니켈-킬레이트 수지(Qiagen) 5ml에 첨가하고, 실온에서 45분 동안 배양한다.
- <383> 배양 후, 수지와 단백질 혼합물을 컬럼을 통해 통과시키고, 통류물을 수거한다. 컬럼을 10 내지 20컬럼 용적의 완충액으로 세척하고, 항원을 8M 우레아, 10mM Tris, pH 8.0 및 300mM 이미다졸을 사용하여 용출시켜, 3ml 분획들로 수거한다. 다음, 추가 정제를 위해 폴링시킬 분획을 결정하기 위하여 SDS-PAGE를 실시한다. 최종 정제 단계로서, 강한 음이온 교환 수지를 적합한 완충액으로 평형화시키고, 수집된 분획을 컬럼 상에 충전시킨다. 염 구배를 증가시키면서 컬럼으로부터 각 항원을 용출시킨다. 분획을 수집하고, SDS-PAGE에 의해 분석하여, 컬럼으로부터 폴링시킬 분획을 결정한다. 폴링된 분획을 10mM Tris, pH 8.0으로 투석시키고, 생성된 단백질을 최종 발매를 위해 품질 관리에 적용시킨다. 발매 기준은 다음과 같다: (a) SDS-PAGE 또는 HPLC에 측정된 바와 같은 순도, (b) Lowry 분석 또는 아미노산 분석에 의해 측정된 바와 같은 농도, (c) 아미노 말단 단백질에 의해 측정된 바와 같은 동일성 및 (d) Limulus(LAL) 검정에 의해 측정된 바와 같은 내독소 수준. 다음, 단백질은 0.22 μm 필터를 통해 여과시키고, 면역화에 필요할 때까지 동결시켜 둔다.
- <384> 폴리클로날 항혈청을 생성시키기 위해, 0772P-1 또는 0772P-2 400 μg을 뮤라밀디펩타이드(MDP) 100 μg과 혼합한다. 동량의 불완전 프로인트 애주번트(IFA)와 혼합한 항원 100 μg으로 4주마다 토끼를 면역화시킨다. 추가 항원 주사 후 7일째, 동물의 혈액을 채취하고, 혈액을 4℃에서 12 내지 24시간 동안 배양한 다음, 원심분리하여 혈청을 수득한다.
- <385> 당해 항혈청을 특성화하기 위해, 96웰 플레이트를 항원으로 피복시킨 다음, BSA로 차단시킨다. 토끼 혈청을 PBS로 희석하고, 각 웰에 첨가한다. 다음, 플레이트를 세척하고, 염소 항-토끼 양고추냉이 퍼옥시다제(HRP)를 첨가한다. 플레이트를 다시 세척하고, TMB 마이크로웰 퍼옥시다제 기질을 첨가한다. 배양 후, 발색 반응을 정지시키고, 플레이트를 450nm에서 즉시 판독한다. 모든 폴리클로날 항체는 적합한 항원에 대해 면역반응성을 나타낸다.
- <386> 0772P 발현의 면역조직화학 분석은 파라핀-매봉 포르말린으로 고정시킨 조직 상에서 수행한다. 0772P는 정상 난소와 난소 종양에서는 발현되나, 정상 심장, 신장, 결장, 폐 또는 간에서는 발현되지 않는 것으로 관찰된다. 또한, 면역조직화학 및 유동 세포 분석 결과, 0772P가 혈장 막에 결합된 분자인 것으로 나타난다. 0772P는 아미노산 859-880에 의해 암호화되는 것으로 추정되는 하나의 혈장 경막 도메인을 포함한다. 0772P의 N-말단은 세포외에 존재하고, 아미노산 1-859에 의해 암호화되는 반면, C-말단은 세포내에 존재한다. 서열 분석 결과, 17개의 잠재적 N-결합된 글리코실화 부위가 존재하는 것으로 나타난다.
- <387> 실시예 11
- <388> 0772P는 원발성 난소 종양 세포의 표면 상에서 발현된다
- <389> 포유동물 세포에서의 재조합 발현을 위해, 0772P-21008(서열 387) 및 0772P 전장 cDNA(서열 312의 단백질을 암호화하는 서열 311)를 각각 포유동물 발현 벡터 pBIB 또는 pCEP4에 서브클로닝시킨다. 이들 작제물을 Fugene 6(Roche)으로 HEK293 세포에 형질감염시킨다. 다음, HEK 세포를 태아 송아지 혈청(FBS)을 함유하는 DMEM 중에 100,000개 세포/ml의 밀도로 플레이팅시키고, 하룻밤 동안 증식시킨다. 다음날, Fugene 6 2 μl를 FBS를 함유하

지 않는 DMEM 100 μ l에 첨가하고, 실온에서 15분 동안 배양한다. 다음, Fugene 6/DMEM 혼합물을 0772P/pBIB 또는 0772P/pCEP4 플라스미드 DNA 1 μ g에 첨가하고, 실온에서 추가의 15분 동안 배양한다. 다음, Fugene 6/DNA 혼합물을 HEK293 세포에 첨가하고, 7% CO₂ 하에 37℃에서 48 내지 72시간 동안 배양한다. 세포를 세정하고, 원심분리로 펠릿화한다.

<390> 웨스턴 블롯 분석을 위해, 용해 완충액 중의 세포를 배양한 다음, 원심분리로 청정화함으로써 전세포 용해물을 생성시킨다. 당해 샘플을 희석하고, SDS-PAGE 상에 전개시킨다. 다음, 겔을 니트로셀룰로스에 전이시키고, 정제된 항-0772P-2 토끼 폴리클로날 항체를 사용하여 프로빙시킨다. 블롯은 HRP가 결합된 염소 항-토끼 Ig과 반응시킨 다음, ECL 기질 중에서 배양하여 발현시킨다. 웨스턴 블롯 분석 결과, 0772P-21008을 0772P로 형질감염된 HEK293 세포에서 검출할 수 있는 것으로 밝혀졌다.

<391> 세포에서 0772P의 세포 발현 프로필을 측정하기 위해, 원발성 난소 종양 세포를 SCID 마우스에서 증식시킨다. 당해 마우스로부터 세포를 회수하고, 유동 세포 분석기로 분석한다. 간략하게, 세포를 PBS, 1% BSA 및 Na 아지드를 함유하는 냉 염색 완충액으로 세척한다. 세포를 정제된 항-0772P-1 및 0772P-2 폴리클로날 혈청 10 μ g/ml과 30분 동안 배양한다. 배양한 후, 세포를 염색 완충액으로 3회 세척하고, FITC(Southern Biotechnology)에 결합된 염소 항-토끼 Ig(H+L)와 함께 배양한다. 세포를 세척하고, 비-생존 세포를 동정하는 생체 염색약인 요오드화프로피듐(PI)을 함유하는 염색 완충액에 재현탁시킨다. 다음, 세포를 형광 활성화 세포 분류기(FACS)를 사용하여 분석한다. FACS 분석 결과, 0772P가 세포 표면에 존재하는 것으로 밝혀졌다. 종양 세포 상의 0772P의 표면 발현은 치료용 항체의 면역 표적화에 도움을 줄 것이다.

<392> 실시예 12

<393> 항-08E 모노클로날 항체의 기능적 특성화

<394> 실시예 8에 기술된 바와 같이 이. 콜라이 유래의 08E에 대하여 생성된 마우스 모노클로날 항체(mAb)를 08E 항원 국제화를 촉진시키는 능력에 대해 시험한다. 항체의 국제화는 시험관내 세포독성 검정법으로 측정한다. 간략하게, 정제된 항-08E 항체 또는 대조 항체 50ng/웰의 존재하에 DME + 10% 열-불활성화 FBS를 함유하는 96웰 플레이트에 HEK293 및 08E/HEK 형질감염된 세포를 플레이팅시킨다. 항-08E mAb의 아이소타입은 다음과 같다: 11A6-IgG1/카파, 15C6-IgG2b/카파, 18A8-IgG2b/카파 및 14F1-IgG2a/카파. 양성 대조군으로서 작용하는 W6/32는 범 항-사람 MHC I군 마우스 모노클로날 항체이고, 음성 대조군으로서는 2개의 비관련 mAb인 Ir-Pharm과 Ir-Crxa가 포함된다. 08E 특이적 항체 또는 관련 대조 항체와 함께 배양한 후, 염소 항-마우스 Ig-사포린 결합된 2차 항체(Advanced Targeting Systems)인 mAb-zap을 웰의 절반에 100ng/웰의 농도로 첨가하고, 플레이트를 7% CO₂ 배양기에서 37℃하에 48 내지 72시간 동안 배양한다. 이러한 분석은 내재화시 세포독성 효과를 나타내는 리보자임 불활성화 단백질인 사포린의 독성을 이용하는 것이다. mAb-zap과 함께 배양한 후, MTS 시약을 첨가한 다음, 플레이트의 OD490을 마이크로플레이트 ELISA 판독기로 판독하여 내재성을 정량화한다. 도 25는 이들 검정으로부터의 결과를 제시한다. 상부 패널은 08E에 의해 형질감염되지 않은 HEK 세포를 제시하며, 따라서 08E 항체는 결합하지 않고 내재되어 있어야 한다. 이들을 mAb-zap의 존재 또는 부재하에 배양하는 간에, 양성 대조 항체인 W6/32를 제외하고는 모든 샘플에서 동일한 증식 수준을 나타낸다. 하부 패널은 08E로 형질감염되어 08E 특이적 항체에 결합하는 세포를 제시한다. mAb-zap의 독성으로 인한 감소된 증식 수준에 의해 측정된 바와 같이 08E의 아미노산 61-80을 인식하는 하이브리도마 11H6, 14F1 및 15C6 유래의 항체는 08E 표면 단백질의 내재화를 촉진시킬 수 있다(도 25 참조). 08E의 아미노산 151-170을 인식하는 하이브리도마 18A8에 의해 생성된 항체는 mAb-zap의 존재 또는 부재하에 증식의 정상 수준에 의해 측정된 바와 같이 내재화를 촉진시킬 수 없다.

<395> 실시예 13

<396> 난소 종양 항원, 0772P의 특성화

<397> 다양한 형태의 난소 종양 항원, 0772P의 cDNA 및 단백질 서열은 위에서 기술되어 있다(예, 실시예 2 및 9). Genbank 조사 결과, 0772P는 FLJ14303(수탁 번호 AK024365; 서열 457 및 463)과 고도의 유사성이 있는 것으로 나타난다. 0772P 및 FLJ14303에 상응하는 단백질 서열은 각각 서열 478 및 479에 개시한다. FLJ14303은 0772P와 대부분 동일하고, 3'-말단의 대부분은 100% 상동성을 나타낸다. 그러나, FLJ14303의 5'-말단은 0772P보다 5'에 추가로 신장된 것으로 관찰된다. 또한, FLJ14303은 5bp 삽입물(서열 457)을 함유하여, FLJ14303이

0772P와는 다른 출발 메티오닌을 이용하여 상이한 단백질을 암호하게 되는 아미노 말단 단백질 서열의 프레임 이동을 나타낸다. 이와 같은 삽입물은 게놈 서열에 존재하고, 이 영역과 동일성을 나타내는 모든 EST 클론에서 관찰되어 FLJ14303(서열 457)이 신장되어, 다른 아미노 말단을 함유하는 ORF를 갖는 0772P의 스플라이스 변이체임을 암시한다. 추가의 5'-뉴클레오타이드 서열은 0772P의 게놈 지도화 동안 동정되는 반복 서열을 포함하고, 0772P의 5'-말단과 FLJ14303의 상응하는 영역은 90 내지 100% 사이의 상동성을 나타낸다. 종합하면, 0772P와 FLJ14303은 동일 유전자의 상이한 스플라이스 변이체로서 유전자의 5'-말단에 상이한 고유 반복 서열이 스플라이스된 것임을 암시한다.

<398> 염색체 19의 동일 영역에서 나타나는 또 다른 10개 이상의 반복 서열의 확인은 많은 형태의 0772P가 존재할 수 있음을 시사하는 것으로서, 각각 상이한 반복 서열의 상이한 스플라이스로 인한 상이한 5'-말단을 갖는다. 0772P의 노던 블롯 분석을 통해, 상이한 크기, 몇몇 경우에는 10kb 이상의 다수의 0772P 하이브리드화 전사체를 확인한다.

<399> 추가 분석시, 13개의 추가의 0772P 관련 서열이 동정되었고, 이들의 cDNA 및 아미노산 서열을 표 2에 제시한다.

표 2

<400>

서열	기술	경막 도메인
464	LS#1043400.1(cDNA)	nd
465	LS#1043400.10(cDNA)	0
466	LS#1043400.11(cDNA)	2
467	LS#1043400.12(cDNA)	2
468	LS#1043400.2(cDNA)	nd
469	LS#1043400.3(cDNA)	
470	LS#1043400.5(cDNA)	nd
471	LS#1043400.8(cDNA)	1
472	LS#1043400.9(cDNA)	0
473	LS#1043400.6(cDNA)	nd
474	LS#1043400.7(cDNA)	nd
475	LS#1043400.4(cDNA)	nd
476	LS#1043400.1(cDNA)	0
477	1043400.10 신규 5'(cDNA)	-
480	LS#1043400.9(아미노산)	-
481	LS#1043400.8B(아미노산)는 경막 도메인을 함유한다	-
482	LS#1043400.8A(아미노산)	-
483	LS#1043400.12(아미노산)는 경막 도메인을 함유한다	-
484	LS#1043400.11B(아미노산)는 경막 도메인을 함유한다	-
485	LS#1043400.11A(아미노산)	-
486	LS#1043400.10(아미노산)	-
487	LS#1043400.1(아미노산)	-
nd = 측정되지 않음		

<401> 먼저, 이들 서열은 특정한 스플라이스 형태의 0772P 고유의 폴리펩타이드를 암호화할 수 있는 0772P 스플라이스 형태의 중복 및/또는 별개의 서열을 나타낸다. 그러나, 이들 서열의 뉴클레오타이드 정렬 결과, 반복 인자들내에 어떤 동일한 영역도 확인되지 않았다. 이는 이들 서열이 16개 또는 그 이상의 반복 도메인을 포함하는 한 0772P 유전자의 상이한 특정 영역을 나타낼 수 있고, 이들 모두 한 선형 전사체를 형성함을 나타낸다. 서열 LS #1043400.10(표 2; 서열 465)의 5'-말단은 0772P 및 FLJ14303 둘 모두에 대해 특유한 것으로서, 반복 요소를 전혀 포함하지 않으며, 이 서열이 0772P의 5'-말단을 나타낼 수 있음을 시사한다.

<402> 이전에, 경막 추정 분석 결과, 0772P가 1 내지 3개의 경막 도메인을 포함하는 것으로 나타났다. 이는 면역조직 화학 및 유동 세포 분석의 이용에 의해 0772P를 나타내는 혈장 막 결합 분자의 존재를 증명함으로써 입증된다. 그러나, 면역조직화학은 또한 0772P의 분비형의 존재를 시사하고, 아마도 이것은 0772P의 대안적인 스플라이스

형태 또는 해독후 절단 과정에 의한 것으로 추정된다. 표 2에 제시된 몇몇 서열을 분석한 결과, 서열 1043400B.12, 1043400.8B 및 1043400.11B는 모두 경막 영역을 함유하는 반면, 1043400.8A, 104300.10, 1043400.1, 1043400.11A 및 1043400.9는 모두 경막 서열이 결여된 것으로 이들 단백질들이 분비형임을 암시한다.

<403> 분석 결과, 0772P의 일부는 혈장 막에서 발현되고/되거나 보유되어 0772P가 이들 단백질에 대한 특이적인 면역 요법을 유도하기에 바람직한 표적, 예를 들어, 치료용 항체를 제조할 수 있는 것으로 나타난다. 0772P의 추정된 세포외 도메인은 서열 489에 제시하고, 다음과 같은 서열내의 절단 반응의 결과로서 0772P의 분비가 발생할 것으로 예상된다:

<404> SLVEQVFLD~~A~~TLNASFWLGGSTYQLVDIHVTESSVYQP.

<405> 단백질분해적 절단은 서열 489의 위치 10에 있는 라이신(K)에서 일어날 가능성이 가장 크다. 0772P의 세포외, 경막 및 세포질 영역은 모두 서열 488에 제시한다.

<406> 세포외:

<407> SLVEQVFLDKTLNASFWLGGSTYQLVDIHVTESSVYQPTSSSSTQHFYLNFTITNLPYSQDKAQPGTTNYQRNKRNIEDALNQLFRNSSIKSYFSDCQVS
TFRSVPNRHHTGVDSLCNFSPLARRVDRVAIYEEFLRMTRNGTQLQNFITLDRSSVLVDGYFPNRNEPLTGNSDLPF

<408> 경막:

<409> WAVILIGLAGLLGLITCLICGLVTT

<410> 세포질:

<411> RRRKKEGEYNNVQQCPGYYSHLDELQ

<412> 실시예 14

<413> 난소암 및 정상 조직에서의 08E 발현의 면역조직화학(IHC) 분석

<414> 난소암 항원 08E를 발현하는 조직을 조사하기 위해, 다양한 범위의 조직 절편에 대하여 IHC 분석을 08E에 대해 특이적인 폴리클로날 항체와 모노클로날 항체를 사용하여 수행한다. 08E 특이적 폴리클로날 항체의 생성은 실시예 8에 상세하게 기술되어 있다. 염색에 사용되는 모노클로날 항체는 08E의 아미노산 151-170을 인식하는 08E 및 18A8의 아미노산 61-80에 특이적인 11A6과 14F1이다(생성에 관한 상세한 설명은 실시예 12 참조).

<415> 염색을 수행하기 위해, 조직 샘플을 포르말린 용액에 12 내지 24시간 동안 고정시키고, 파라핀에 매봉시킨 다음, 8마이크론의 절편들로 분할한다. 최적의 염색 조건을 위하여 0.1M 시트르산나트륨 완충액(pH 6.0) 중의 증기열 유도된 에피토프 회수물(SHIER)을 사용한다. 절편은 10% 혈청/PBS와 함께 5분 동안 배양한다. 1차 항체를 각 분획에 첨가하여 25분 동안 반응시킨 다음, 항-토끼 또는 항체 또는 항-마우스 비오틴화 항체와 함께 25분 동안 배양한다. 내인성 퍼옥시다제 활성은 수소 퍼옥시다제로 1.5분씩 3회 처리하여 차단시킨다. 아비딘 비오틴 복합체/양고추냉이 퍼옥시다제(ABC/HRP) 시스템은 DAB 발색원과 함께 사용하여 항원의 발현을 가시화한다. 다음, 슬라이드를 헤마톡실린으로 대비 염색하여, 세포 핵을 가시화한다.

<416> 08E에 대한 토끼 친화성 정제된 폴리클로날 항체를 사용한 결과(아미노산 29-283; 당해 항체의 생성에 대한 상세한 설명은 실시예 3 참조)는 표 3에 제시한다. 3개의 모노클로날 항체를 사용한 결과는 표 4에 제시한다.

표 3

<417> 폴리클로날 항체를 사용한 08E의 면역조직화학 분석

조직	08E 발현
난소암	양성
유방암	양성
정상 난소	양성
정상 유방	양성
혈관	양성

신장	음성
폐	음성
결장	음성
간	음성
심장	음성

표 4

모노클로날 항체를 사용한 O8E의 면역조직화학 분석

정상 조직	11A6		18A8		14F1	
	내피	상피	내피	상피	내피	상피
피부	2	2	0	0	1	1
피부	1	1	0	0	1	1
유방	0	1	n/a	n/a	1	1
결장	0	0	0	0	0	0
공장	0	0	0	0	0	0
결장	0	0	0	0	0	0
결장	0	0	0	0	0	0
난소	0	0	0	0	1	0
결장	0	0	0	0	0	1
간	0	0	0	0	1	2
피부	0	0	0	0	1	0
십이지장 및 췌장	0	0	0	0	0	0
충수	0	0	0	0	0	0
회장	0	0	0	0	0	0

0 = 염색 안됨, 1 = 약한 염색, 2 = 중간 염색, n/a = 유효하지 않음.

실시예 15

0772P 폴리클로날 항체의 에피토프 지도화

0772P의 에피토프의 지도화를 수행하기 위해, 0772P의 서열로부터 유래되는 서열을 갖는 펩타이드를 생성시킨다. 이들 펩타이드는 5개의 아미노산이 중복되고 막 지지체 상에서 화학적 합성을 통해 제조된 15량체이다. 당해 펩타이드를 이의 C 말단을 통해 Whatman 50 셀룰로스 지지체에 공유 결합시키고, N 말단은 미결합 상태로 둔다. 에피토프 특이성을 조사하기 위해, 막을 100% 에탄올로 1분 동안 적신 후, TBS/Tween/Triton 완충액(50mM Tris, 137mM NaCl, 2.7mM KCl, 0.5% BSA, 0.05% Tween 20, 0.05% Triton X-100, pH 7.5)에서 16시간 동안 차단시킨다. 다음, 펩타이드를 2종의 0772P 특이적 항체인 0772P-1(서열 312의 아미노산 44-772)와 0772P-2(서열 312의 477-914; 항체 제조에 대한 상세한 설명은 실시예 10 참조)는 물론 대조용 비관련 토끼 항체로 프로빙시킨다. 항체는 1 μ g/ml로 희석시키고, 막과 실온에서 2시간 동안 배양한다. 다음, 막을 TBS/Tween/Triton 완충액으로 30분 동안 세척한 다음, 1:10,000 희석률의 HRP-결합된 항-토끼 2차 항체와 함께 2시간 동안 배양한다. 막을 다시 TBS/Tween/Triton으로 30분 동안 세척하고, ECL을 사용하여 항-펩타이드 반응성을 가시화한다. 0772P-폴리클로날 항체 각각에 대한 특이적 에피토프 결합 특이성은 표 5에 기술한다.

표 5

서열 번호	펩타이드 #	항-0772P1	항-0772P2	펩타이드 서열
490	2	***	-	TCGMRRTCSTLAPGS
491	6	*	*/-	CRLTLRPEKDGAT
492	7	*	-	DGTATGVDAICTHHP

493	8	-	-	CTHHPDPKSPRLDRE
494	9	***	***	RLDREQLYWELSQLT
495	11	*/-	-	LGPYALDNDSLFVNG
496	13	****	-	SVSTTSTPGTPTYVL
497	22	-	-	LRPEKDGEATGVDAI
498	24	**	*/-	DPTGPGLDREQLYLE
499	27	*/-	-	LDRDSLIVNGFTHRS
500	40	*/-	-	GPYSLDKDSLNLNGY
501	41	-	-	YLNNGYNEPGPDEPPT
502	47	***	***	ATFNSTEGVLQHLLR
503	50	-	***	QLISLRPEKDGAATG
504	51	-	**	GAATGVDTTCTYHPD
505	52	-	*/-	TYHPDPVGPGLDIQQ
506	53	-	*	LDIQLYWELSQTLH
507	58	-	*	HIVNWNLSNPDTSS
508	59	-	*	DPTSSEYITLLRDIQ
509	60	-	*	LRDIQDKVTLYKGS
510	61	-	***	LYKGSQQLHDTFRFCL
511	71	-	**	DKAQPGTTNYQRNKR
*=상대적 반응성 수준, -; 결합 안됨, ****; 최대 결합				

- <423> 실시예 16
- <424> 0772P와 관련된 새로운 N-말단 반복 구조의 동정
- <425> 다양한 형태의 0772P cDNA 및 단백질을 전술한 바와 같이(예, 실시예 1, 2, 9 및 14) 동정하고 특성화한다. 중요하게는, 0772P RNA와 단백질은 정상 조직에 비해 난소암 조직에서 과발현되어, 난소암 진단 및 치료 용도의 흥미로운 표적을 제공하는 것으로 입증되었다.
- <426> 0772P와 상동성이 있는 것으로서 전술한 바와 같이 동정된 게놈 뉴클레오타이드 서열 유래의 오픈 리딩 프레임(ORF)을 생물정보 분석으로 조사한 결과, 0772P 단백질을 암호화하는 유전자의 5' 영역에서 다수의 뉴클레오타이드 반복 서열을 동정한다. 이와 같은 다수의 반복 서열은 각 반복물들에 특이적인 프라이머를 사용하여 RT-PCR을 통해 확인된다. 다수의 반복물을 포함하는 단편을 cDNA로부터 증폭시켜 특정 반복물들의 존재를 확인하고, 이들 반복물들의 순서를 정한다.
- <427> 예상치 않게, 여러 데이터베이스와 실험 자료들로부터 수득된 다양한 0772P 서열 세트를 분석할 경우, 서로 유의적인 수준의 동일성을 갖는 20개 이상의 상이한 반복 서열(표 6 참조)이 0772P 유전자의 5' 영역과 이에 상응하는 0772P 단백질의 N-말단 영역에서 동정된다. 각 반복물은 하나 이상의 다른 반복물과 스플라이싱시킬 수 있어 반복물의 콘카토머(concatomer)가 다양한 수와 순서로 형성하게 되는 폴리펩타이드 단위를 암호화하는 인접 오픈 리딩 프레임을 포함한다. 흥미롭게는, 본 명세서에서 0772P와 관련하여 기술한 것과 유사한 반복 구조 도메인을 갖는 다른 분자들이 과학지에 기술된 바 있다. 예를 들어, 호흡관, 소화관 및 비호흡관의 내면에서 세포 표면을 덮는 점액질의 주요 당단백질 성분인 뮤신계의 단백질은 뮤신마다 수, 길이 및 아미노산 서열이 상이한 직렬 반복 서열로 이루어진 것으로 제시되어 있다[참조: Perez-Vilar and Hill, J. Biol. Chem. 274(45):31751-31754, 1999].
- <428> 본 명세서에 기술된 동정된 다양한 반복 구조는 가장 가능성이 있는 것으로 선택적 스플라이싱에 의해 다수의 0772P 형태를 생성하는 것으로 예상된다. 동정된 반복물의 cDNA 서열은 서열 513-540, 542-546 및 548-567에 제시한다. 이들 반복물의 암호화된 아미노산 서열은 서열 574-593에 제시한다. 다수의 경우, 이들 아미노산 서열은 1회 이상의 실험으로 유도된 서열의 정렬로부터 유래되는 컨센서스 서열을 나타낸다.
- <429> 이들 스플라이스 형태는 각각 경막 영역을 포함하는 0772P의 카복시 말단 단백질 불변부에 다수의 반복 도메인들이 부착되어 있는 고유 0772P 단백질을 암호화할 수 있다. 이러한 0772P 불변 영역의 cDNA 서열은 서열 568에 제시하고, 암호화된 아미노산 서열은 서열 594에 제시한다.

- <430> 수득된 유용한 0772P 서열을 동정가능한 반복물로 분해하고, 이들 서열을 가중 잔기 중량표를 이용하는 Clustal 방법(DNASTAR 서열분석 패키지 중의 MegAlign 소프트웨어)으로 비교하여 반복 서열간의 관계를 동정한다. 이들 정보와 RT-PCR을 통해 제공되는 순서 데이터 및 SeqMan(DNASTAR)을 통한 서열 정렬(자동 및 수동)을 이용하여, 20개의 독특한 반복 단위를 포함하는 하나의 예시적인 컨센서스 전장 0772P 콘티그(contig) 서열을 동정한다. 이들 0772P cDNA 콘티그에 대한 cDNA는 서열 569에 제시하고, 암호화된 아미노산 서열은 서열 595에 제시한다. 이와 같은 형태의 0772P 단백질은 다음과 같은 순서로 다음의 컨센서스 반복 구조를 포함한다:
- <431> 서열 572-서열 574-서열 575-서열 576-서열 577-서열 578-서열 579-서열 580-서열 581-서열 582-서열 583-서열 584-서열 585-서열 586-서열 587-서열 588-서열 589-서열 590-서열 591-서열 592-서열 593.
- <432> 따라서, 서열 595는 0772P 단백질에 대한 하나의 예시적인 전장 컨센서스 서열을 나타낸다. 그러나, 전술한 바와 같이 현재 통상적으로 알고 있는 이들 단백질에 대한 지식과 유사한 반복 구조를 포함하는 단백질에 대하여 기술하고 있는 과학자의 설명을 기초로 하여 볼 때 0772P의 다수의 다른 형태들은 많거나 적은 반복물들을 갖는 것들로 존재할 것으로 예상된다. 또한, 0772P의 다수의 형태는 이들 N-말단 반복 구조의 상이한 배열, 예를 들어, 상이한 순서들에 의해 나타나는 것으로 추정된다. 상이한 수의 반복물을 갖는 0772P의 다양한 형태들의 존재는 0772P의 노던 분석을 통해 입증된다. 본 연구에서, 0772P-특이적 프로브를 이용한 노던 하이브리드화 결과, 다수의 0772P-하이브리드 전사체들의 스미어(smear) 현상이 발생하고, 일부는 10kb를 초과한다.
- <433> 따라서, 0772P 단백질의 가변 반복 영역은 구조식 X_n-Y 으로 예시적으로 표현할 수 있으며, 여기서 X는 서열 596에 기술된 컨센서스 반복 서열과 50% 이상의 동일성을 갖는 반복 구조를 포함하고; n은 당해 단백질에 존재하는 반복물의 수로서, 일반적으로 1 내지 약 35의 정수일 것으로 예상되며; Y는 서열 594에 제시된 0772P 불변 영역 서열 또는 서열 594와 80% 이상의 동일성을 갖는 서열들을 포함한다. 0772P 분자의 X_n 반복 영역에 존재하는 각각의 X는 상이하다.
- <434> 각각의 20개 반복 영역의 컨센서스 서열을 조사하기 위해, 별개의 반복 영역에 대해 실험적으로 결정된 서열을 정렬시키고, 컨센서스 서열을 결정한다. 각 반복 영역들의 컨센서스 서열을 조사하는 것 외에, 컨센서스 반복 서열도 조사한다. 이들 서열은 20개의 별개의 컨센서스 서열을 정렬시켜 수득한다. 반복물의 가변성은 각 반복 영역들에서 수득된 컨센서스 아미노산 서열을 전체 반복 컨센서스 서열과 정렬시킴으로써 측정한다. 동일성 데이터는 표 6에 제시한다.

표 6

- <435> 컨센서스 반복 서열을 참조로 한 반복 서열의 동일성 퍼센트

반복물 번호(아미노산)	서열 번호	컨센서스 반복 서열에 대한 동일성 퍼센트
2	574	88
3	575	84
4	576	88
5	577	89
6	578	93
7	579	90
8	580	91
9	581	88
10	582	85
11	583	86
12	584	87
13	585	87
14	586	89
15	587	89
16	588	89
17	589	83
18	590	84
19	591	83

20	592	57
21	593	68

<436>

상기한 바로부터, 본 발명의 특정 양태가 예시의 목적으로 본원에 기술되어 있으나, 다양한 변형이 본 발명의 취지 및 범주로부터 벗어나지 않으면서 이루어질 수 있음은 명백할 것이다. 따라서, 본 발명은 첨부된 청구의 범위에 의해서만 한정된다.

도면

도면1A

11729.1 contg

TTAGAGAGGCACAGAAGGAAGAAGAGTTAAAAGCAGCAAAGCCGGGTTTTTTGTTTTGTTTTGTTTTGTTTTG
TTTTGAGATGGAGTCTCACTCTGTTGCCCAAGCTGGAGTACAACGGCATGATCTCAGCTCGCTGCAACCTCCGC
CTCCCACGTTCAAGTGATTCTCTGCTCAGCCTCCCAAGTAGCTGGGATTACAGGCGCCGCCACCACGCTCA
GCTAATTTTTTTGTTTTAGTAGAGACAGGGTTTACCAGGTTGGCCAGGCTGCTCTTGAACCTCTGACCT
CAGGTGATCCACCCGCTCGGCCTCCCAAAGTGCTGGGATTACAGGCGTGAGCCACCACGCCCGGCCCCCAAAG
CTGTTTCTTTTGCTTTAGCGTAAAGCTCTCCTGCCATGCAGTATCTACATAACTGACGTGACTGCCAGCAAGC
TCAGTCACTCCGTGGTC

11729-45.21.21.cons1

TAGGATGTGTTGGACCTCTGTGTCAAAAAAACCTCACAAAGAATCCCCTGCTCATTACAGAAGAAGATGCAT
TTAAATATGGTTATTTTCACTTTTTATCTGAGGACAAGTATCCATTAATTATGTGTGAGAAGAGATTGAA
TACCTGCTTAAGAAGCTTACAGAAGCTATGGGAGGAGTTGGCAGCAAGAACAATTTGAACATTATAAAATCAA
CTTTGATGACAGTAAAAATGGCCTTTCTGCATGGGAACCTATTGAGCTTATTGGAATGGACAGTTTACGAAAG
GCATGGACCGGCAGACTGTGTCTATGGCAATTAATGAAGTCTTAAATGAACCTATATTAGATGTGTTAAAGCAG
GGTTACATGATGAAAAAGGGCCACAGACGGAAAACTGGACTGAAAGATGGTTTGTACTAAAACCAACATAAT
TTCTTACTATGTGAGTGAGGATCTGAAGGATAAGAAAGGAGACATTCTCTGGATGAAATTGCTGTGTAGAGT
CCTTGCTGACAAAGATGGAAA

11729-45.21.21.cons2

TTAGAGAGGCACAGAAGGAAGAAGAGTTAAAAGCAGCAAAGCCGGGTTTTTTGTTTTGTTTTGTTTTGTTTTG
TTTTGAGATGGAGTCTCACTCTGTTGCCCAAGCTGGAGTACAACGGCATGATCTCAGCTCGCTGCAACCTCCGC
CTCCCACGTTCAAGTGATTCTCTGCTCAGCCTCCCAAGTAGCTGGGATTACAGGCGCCGCCACCACGCTCA
GCTAATTTTTTTGTTTTAGTAGAGACAGGGTTTACCAGGTTGGCCAGGCTGCTCTTGAACCTCTGACCT
CAGGTGATCCACCCGCTCGGCCTCCCAAAGTGCTGGGATTACAGGCGTGAGCCACCACGCCCGGCCCCCAAAG
CTGTTTCTTTTGCTTTAGCGTAAAGCTCTCCTGCCATGCAGTATCTACATAACTGACGTGACTGCCAGCAAGC
TCAGTCACTCCGTGGTC

11731.1contig

TCTTTTTCTTCGATTTCTTCAATTTGTCACGTTTGATTTTATGAAGTTGTTCAAGGGCTAACTGCTGTGTAT
TATAGCTTTCTCTGAGTTCTTCACTGATTTGTTAAATGAATCCATTTCTGAGAGCTTAGATGCAGTTTCTTTT
TCAAGAGCATCTAATTGTTCTTTAAGTCTTTGGCATAATTCTTCTTTCTGATGACTTTTATGAAGTAACT
GATCCCTGAATCAGGTGTGTACTGAGCTGCATGTTTTAATTCCTTTCGTTTAAATAGCTGCTTCTCAGGGACCA
GATAGATAAGCTTATTTTGATATTCCTTAAGCTCTTGTGAAGTTGTTGATTTCCATAATTTCCAGGTACAC
TGTTTATCCAAAACCTCTAGCTCAGTCTTTTGTTGCTTTCTGATTTGGACATCTTGTAGTCTGCCTGAGAT
CTGCTGATGXTTCCATTCACTGCTTCCAGTCCAGGTGGAGACTTXXCTTTCTGGAGCTCAGCTGACATGC
CTTCTTGXTCCCT

도면1B

11731.2contig

AGCCAGATGGCTGAGAGCTGCAAGAAGAAGTCAGGATCATGATGGCTCAGTTTCCACAGCGATGAATGGAGGG
CCAAATATGTGGGCTATTACATCTGAAGAACGTACTAAGCATGATAAACAGTTTGATAACCTCAAACCTTCAGG
AGGTTACATAACAGGTGATCAAGCCCGTACTTTTTCTACAGTCAGGTCTGCCGGCCCGGTTTTAGCTGAAA
TATGGGCTTATCAGATCTGAACAAGGATGGGAAGATGGACCAGCAAGAGTTCTCTATAGCTATGAAACTCATC
AAGTTAAAGTTGAGGGCCAAACAGCTGCCGTGTAGTCCTCCCTCCTATCATGAAACAACCCCTATGTTCTCTCC
ACTAATCTCTGCTCGTTTTGGGATGGGAAGCATGCCAATCTGTCCATTATCAGCCATTGCCTCCAGTTGCAC
CTATAGCAACACCCTTGTCTTCTGCTACTTCAGGGACCAGTATTCCTCCCTAATGATGCCTGCTCCCTAGTG
CCTTCTGTTAGTA

11734.1contig

AATAGATTTAATGCAGAGTGTCAACTTCAATTGATTGATAGTGGCTGCCTAGAGTGCTGTGTTGAGTAGGTTTC
TGAGGATGCACCTGGCTTGAAGAGAAAGACTGGCAGGATTAACAATATCTAAATCTCACTTGTAGGAGAAAC
CACAGGCACAGAGCTGCCACTGGTGCTGGCACCAGCTCCACCAAGGCCAGCGAAGAGCCCAAATGTGAGAGTG
GCGGTGAGGCTGGCACCAGCACTGAAGCCACCAGTGGTGCTGGCACTGGCACTGGCACTGTTATTGGTACTGGT
ACTGGCACCAGTGCTGGCACTGGCACTCTCTTGGGCTTTGGCTTTAGCTTCTGCTCCCGCTGGATCCGGGCTT
TGGCCAGGGTCCGATATCAGCTTCGTCCAGTTGCAGGGCCCGGCAGCATTCTCCGAGCCGAGCCCAATGCC
ATTCGAGCTCTAATCTCGGCCCTAGCCTTGGCTTCAGCTGCAGCCTCAGCTGCAGCCTTCAAATCCGCTTCCAT
CGCCTCTCGGTAC

11734.2contig

GCCAAGAAAGCCGAAAGGTGAAGCATCTGGATGGGGAAGAGGATGGCAGCAGTGATCAGAGTCAGGCTTCTGG
AACCACAGGTGGCCGAAGGGTCTCAAAGGCCCTAATGGCCTCAATGGCCCGCAGGGCTTCAAGGGGTCCCATAG
CCTTTTGGGCCCGCAGGGCATCAAGGACTCGGTTGGCTGCTTGGGCCCGAGAGCCTTGCTCTCCCTGAGATCA
CCTAAAGCCCGTAGGGGCAAGGCTCGCCGTAGAGCTGCCAAGCTCCAGTCATCCCAAGAGCCTGAAGCACCACC
ACCTCGGGATGTGGCCCTTTTGCAAGGGAGGGCAAATGATTGTTGAAGTACCTTTTGGCTAAAGACCAGACGA
AGATTCCTCATCAAGCGCTCGGACATGCTGAAGGACATCATCAAGAATACACTGATGTGTACCCGAAATCATT
GAACGAGCAGGCTATTCCTTGGAGAAGGTATTTGGGATTCAATTGAAGGAAATGATAAGAATGACCCTTGTA
CATTCTTCTCAGC

11736.1contg

GAGGTCTCACTATGTTGCCAGGCTGTTCTTGAATCCTGGGATCAAGCAATCCACCCATGTTGGTCTCCAAAA
GTGCTGGGATCATAGGCGTGAGCCACCTCACCAGCCACCAATTTCAATCAGGAAGACTTTTTCTTCTTCAA
GAAGTGAAGGGTTTTCCAGAGTATAGCTACACTATTGCTTGCCTGAGGGTGACTACAAAATTGCTTGCTAAAAGG
TTAGGATGGGTAAGAATTAGATTTTCTGAATGCAAAAATAAAATGTGAATTAATGAATTTAGGTAATACATA
TTCAATAAATAATTATTCACATATTTCTGATTTATCAGAAATAATGTATGAAATGCTTTGAGTTTCTTGGGA
GTAACTCCATTACTCATCCCAAGAAACATATTATAAGTATCACTGATAATAAGAACAACAGGACCTTGTGAT
AAATTCTGGATAAGAGAAATAGTCTCTGGGTGTTTGXCTTAATTGATAAAATTTACTTGTCATCTTTTAGTT
CAGAATCACAAAA

도면1C

11736.2contig

AAGCGGAAATGAGAAAGGAGGGGAAATCATGTGGTATTGAGCGGAAACTGCTGGATGACAGGGCTCAGTCCTG
TTGGAGAACTCTGGGTGGTGTGTAGAACAGGGCCACTCACAGTGGGGTGCACAGACCAGCACGGCTCTGTGAC
CTGTTTGTACAGGTCATGATGAGGTAAACAATACACTGAGTATAAGGGTTGGTTTAGAACTCTTACAGCAA
TTTGACAAAGTAATCTTCTGTGCAGTGAATCTAAGAAAAAATTTGGGGCTGTATTGTATGTTCTTTTTTCA
TTTCATGTTCTGAGTTACCTATTTTTATTGCATTTTACAAAAGCATCCTTCCATGAAGGACCGGAAGTTAAAAA
CAAAGCAGGTCCTTTATCACAGCACTGTGCTAGAACACAGTTCAGAGTTATCCACCAAGGAGCCAGGGAGCTG
GGCTAAACCAAGAATTTTGCTTTTGGTTAATCATCAGGTACTTGAGTTGGAATTGTTTAAATCCCATCATTAC
CAGGCTGGAXGTG

11739-1&2

CCGCGGCTCCTGTCCAGACCCTGACCTCCCTCCCAAGGCTCAACCGTCCCCAACACCGCCAGCCTTGTA
GATGTCGGCTGCCAGAGCCTGTGCTTAAGTAAGAATCAGGCCTTATTGGAGACATTCAAGCAAAGGTTGGACAA
CTACTTTTCCAGAACAGAAAGGAACTCATGCATCAGAAAAGGTGACTAATAAAGGTACCAGAAGATATGGCT
GCACAAATACCAGAACTGTATCAGATAAAACAGTTTAAGGAATTTCTGGGGACCTACAATAAACTTACAGAGAC
CTGCTTTTGGACTGTGTTAGAGACTTCACAACAAGAGAAGTAAACCTGAAGAGACCACCTGTTTACAGAACATT
GCTTACAGAAATTTAAAAATGACACAAAGAATATCCATGAGATTTTCAAGGAATATCATATTCAGCAGAAATGAA
GCCCTGGCAGCCAAAGCAGGACTCCTTGGCCAACACGATAGAGAAGTCTGATGGATGAACTTTTGTATGAAAG
ATTGCCAACAGCTGCTTTATTGGAAATGAGGACTCATCTGATAGAATCCCCTGAAAGCAGTAGCCACCATGTTT
AACCATCTGTCTGACTGTTTGGCAAATGGAACCGCTGGAGAAACAAAATTGCTATTTACCAGGAATATCAC
AATAGAAGGTCTTATTGTTCACTGAAATAATAAGATGCAACATTTGTTGAGGCCTTATGATTCAGCAGCTGGT
CACTTGATTAGAAAAATAAACCATTTGTTCTTCAATTGTGACTGTTAATTTTAAAGCACTTATGTTTCGATC
ATGTATGAGATAGAAAAATTTTATTACTCAAAGTAAATAAATGGA

11740.1.contig

GAAAAAAATATAAACACACTTTTGGCAAAACGGTGGCCCTAAAAGAGGAAAAGAATTTACCAATATAAATC
CAATTTTATGAAACTGACAATTTAATCCAAGAACTCACTTTTGTAAATGAAGCTAGCAAGTGATGATGATAA
AATAACGTGGAGGAAATAAAACACAAGACTTGGCATAAGATATATCCACTTTTGATATTAACTTGTGAAGC
ATATTCTTCGACAAATTGTGAAAGCGTTCTGATCTTGCTTGTCTCCATTTCAAATAAGGAGGCATATCACAT
CCCAAGAGTAACAGAAAAAGAAAAAGACATTTTGCATTTTGAGATGAACCAAGACACAAAAACAAACGAAC
AAAGTGTCTGCTAATTCTAGCTCTGAAATAAACCTTGAACATCTCTACAAGGCACCGTGATTTTGTAAAT
TCTAACCTGAAGAAATGTGATGACTTTTGTGGACATGAAATCAGATGAGAAAACCTGTGGTCTTTCCAAAGCCT
GAATCCCTGAAAACCTTTGCA

도면1D

11766.1.contig

CTGGGATCATTTCTCTTGATGTCATAAAGACTCTTCTTCTCTCTTCATCCTCTTCTTCATCCTCTTCTGTGTA
CAGTGCTGCCGGGTACAACGGCTATCTTTGTCTTTATCCTGAGATGAAGATGATGCTTCTGTTTCTCCTACCAT
AACTGAAGAAATTTGCTGGAAGTCGTTTGACTGGCTGTTTCTCTGACTTCACCTTCTTTGTCAAACCTGAGTC
TTTTTACCTCATGCCCTCAGCTTCCACAGCATCTTCATCTGGATGTTTATTTTCAAAGGGCTCACTGAGGAA
ACTTCTGATTCAGAGGTCGAAGAGTCACTGTGATTTTCTCCTCATTTTGTGCAAAATTGCTCTTTGTGTGTC
TGTGCTCTCAGGCAACCCATTTGTTGTCTGTTGGGGCTGACAAAGAAACCTTTGGTCGATTAAGTGGCCTGGGTG
TCCCAGGCCCATTTATATTAGACCTCTCAGTATAGCTTGGTGAATTTCCAGGAAACATAACACCATTCATTGCA
TTTAAACTATTGGAATTGTTTT

11766.2.contig

GAGGGTTGGTGGTAGCGGCTTGGGGAGGTGCTCGCTCTGTGGTCTTGCTCTCTCGCAGCTTCCCCGGCTCC
CTTCGTTTTCCCCCCCCGGTCGCCTGCGTGCCGGAGTGTGTGCGAGGAGGGGGAGGGCGTCGGGGGGTGGGG
GGAGGGCTTCCGGTCCCCAAGAGACCCGCGGAGGGAGGCGGAGGCTGTGAGGGACTCCGGGAAGCCATGGACGT
CGAGAGGCTCCAGGAGGCGCTGAAAGATTTTGAAGAGGGGGGAAAAAGGAAGTTTGTCTGTCTGATCAGT
TTCTTTGTCTGTAGCCAAGACTGGAGAAACATGATTCAGTGGTCCCAATTTAAAGGCTATTTATTTTCAA
CTGGAGAAAGTGATGGATGATTTTCAAACTTCAGCTCTGAGCCAAGAGGTCTCCCAACCTAATGTGCA

11773.2.contig

AAGCAGGCGGCTCCCGCTCGCAGGGCCGTGCCACCTGCCCGCCGCGCGCTCGCTCGCTCGCCCGCGCGGCC
GCGCTGCCAGCCGAGCATGCTGCCGAGAGTGGGCTGCCCGCGCTGCCGXTGCCG

11775-182

ATCTCTTGATGCCAAATATTTAATATAAATCTTTGAAACAAGTTCAGATGAAATAAAATCAAAGTTTGCAAA
AACGTGAAGATTAACCTTAATTGTCAAATATTCCTCATTGCCCAAATCAGTATTTTTTTATTTCTATGCAAAA
GTATGCCCTTCAAACCTGCTTAAATGATATATGATATGATACACAACCAAGTTTTCAAATAGTAAAGCCAGTCATC
TTGCAATTGTAAAGAAATAGGTAAAGATTATAAGACACCTTACACACACACACACACACACAGTGTGCACG
CCAATGACAAAAACAATTTGGCCTCTCCTAAAAATAAGAACATGAAGACCCTTAATTGTGCTGCCAGGAGGGAACA
CTGTGTCAACCCCTCCCTACAATCCAGGTAGTTTCTTTAATCCAATAGCAAATCTGGGCATATTTGAGAGGAGT
GATTCGACAGCCAGTTGAAATCCTGTGGGAACCATTCATGTCCACCCACTGGTGCCCTGAAAAAATGCCAA
TAATTTTTGCTCCCACTTCTGTGTGTCTCTTCCACATCCTCACATAGACCCAGACCCGCTGGCCCTGGC
TGGGCATCGCATTGCTGGTAGAGCAAGTCATAGGTCTGCTTTGACGTACAGAAGCGATACACCAAATTGCC
TGTCGGTCATTGTCATAACCAGAGA

도면1E

11777.1&2.cons

CAGACGGGGTTTCACTATGTTGGCTAGGCTGGTCTTGAATCCTGACTTCAGGTGATCTGCCTGCCTTGGCCTC
CCAAAGTGCTGGGATTACAGGCATAAGCCACTGCGCCCGGCTGATCTGATGGTTTCATAAGGCTTTTCCCCCTT
TTGCTCAGCACTTCTCCTTCTGCGCCATGTGAAGAAGGACATGTTTGCTTCCCCTTCCACCAGATTGTAAG
TTGTTTCTGAGGCCTCCCGGCCATGCTGAACTGTGAGTCAATTAACCTCTTTCTTTATAAATTATCCAGT
TTTGGGTATGCTTTATTAGTAGAATGAGAACAGACTAATACAACCTTAAAGGAGACTGACGGAGAGGATTCT
TCCTGGATCCAGCACTTCTCTGAATGCTACTGACATTCTTCTTGAGGACTTTAACTGGGAGATAGAAAACA
GATTCATGGCTCAGCAGCCTGAGAGCAGGGAGGGAGCCAAGCTATAGATGACATGGGCAGCCTCCCCTGAGGC
CAGGTGTGGCCGAACCTGGGCAGTGTGCAACCCACCCACAGGGCCAAGTCTGTCTTGGAGAGCCAAGCC
TCAATCACTGTAGCCTCAAGTGTCCCAAGCCACAGTGGCTAGGGGGACTCAGGGAACAGTTCCAGTCTGCC
CTACTTCTTACCTTTACCCCTCATACCTCAAAGTAGACCATGTTTCATGAGGTCAAAGG

11779.2.contig

AAGCGAGGAAGCCACTGCGGCTCCTGGCTGAAAAGCGGCGCCAGGCTCGGGAACAGAGGGAACGCGAAGAACAG
GAGCGGAAGCTGCAGGCTGAAAGGGACAAGCGAATGCGAGAGGAGCAGCTGGCCCGGGAGGCTGAAGCCCGGC
TGAACTGAGGCGGAGGCGCGGAGACGGGAGGAGCAGGAGGCTCGAGAGAAGGCGCAGGCTGAGCAGGAGAGC
AGGAGCGACTGCAGAAGCAGAAAGAGGAAGCCGAAGCCCGTCCCGGGAAGAAGCTGAGCGCCAGCGCCAGGAG
CGGGAAGCACTTTTCAGAAGGAGGAACAGGAGAGACAAGAGCGAAGAAAGCGGCTGGAGGAGATAATGAAGAG
GACTCGGAAATCAGAAGCCGCGGAAACCAAGAAGCAGGATGCAAGGAGACCGCAGCTAACAAATTCGGCCAG
ACCTTGTGAAAGCTGTAGAGACTCGGCCCTCTGGGCTTCAGAAAGGATTCTATTGCAGAAAGGAAGGAGCTX
GGCCCCCAXGGA

11781 & 37.cons

CTCTGTGAAAACTGATGAGGAATGAATTTACCATTACCATGTTCTCATCCCCAAGCAAAGTGCTGGGTCTGA
TTACTGCAACACAGAGAACGAAGAAGAACTTTTCTCATACAGGATCAGCAGGGCCTCATCACACTGGGCTGGA
TTCATACTACCCACACAGACCGGTTTCTCTCCAGTGTGACCTACACACTCACTGCTCTTACCAGATGATG
TTGCCAGAGTCAGTAGCCATTGTTTGCTCCCAAGTTCAGGAAACTGGATTCTTTAACTAACTGACCATGG
ACTAGAGGAGATTTCTTCTGTGCGCAGAAAGGATTTTCATCCACACAGCAAGGATCCACCTCTGTTCTGTAGCT
GCAGCCACGTGACTGTTGTGGACAGAGCAGTGACCATCACAGACCTTCGATGAGCGTTTGAGTCCAACACCTTC
CAAGAACAACAAACCATATCAGTGTACTGTAGCCCTTAATTTTAAGCTTTCTAGAAAGCTTTGGAAGTTTTTG
TAGATAGTAGAAAGGGGGCATCACXTGAGAAAGAGCTGATTTTGATTTTCAGGTTTGAAAAGAAATAACTGAA
CATATTTTTTAGGCAAGTCAGAAAGAGAACATGGTCACCCAAAAGCAACTGTAACCTCAGAAATTAAGTTACTCA
GAAATTAAGTAGCTCAGAAATTAAGAAAGAAATGGTATAATGAACCCCATATACCTTCTCTGGATTACCA
ATTGTTAACATTTTTTCTCTCAGCTATCCTTCTAATTTCTCTAATTTCAATTTGTTTATATTTACCTCTG
GGCTCAATAAGGGCATCTGTGCAGAAATTTGGAAGCCATTTAGAAAATCTTTTGGATTTTCTGTGGTTTATGG
CAATATGAATGGAGCTTATTACTGGGGTGAGGGACAGCTTACTCCATTTGACCAGATTGTTTGGCTAACACATC
CCGAAGAATGATTTTGTGAGGAATTATTGTTATTTAATAAATATTTTCAGGATATTTTCTCTACAATAAAGTA
ACAAT

도면1F

11781-76-87-37

CTCTGTGGAAACTGATGAGGAATGAATTTACCATACCCATGTTCTCATCCCCAAGCAAAGTGTGGGTCTGA
TTACTGCACACAGAGAACGAAGAAGAACTTTTCTCATACAGGATCAGCAGGGCCTCATCACACTGGGCTGGA
TTCATACTCACCACACAGACCGCTTTCTCTCCAGTGTGACCTACACACTCACTGCTCTTACCAGATGATG
TTGCCAGAGTCAGTAGCCATTGTTGCTCCCCAAGTCCAGGAACTGGATTCTTTAACTAACTGACCATGG
ACTAGAGGAGATTTCTTCTGTGCGCCAGAAAGGATTTTCATCCACACAGCAAGGATCCACCTCTGTTCTGTAGCT
GCAGCCACGTGACTGTTGTGGACAGAGCAGTGACCATCACAGACCTTCGATGAGCGTTTGAGTCCAACACCTTC
CAAGAACACAAAACCATATCAGTGTACTGTAGCCCTTAATTTAAGCTTTCTAGAAAGCTTTGGAAGTTTTTG
TAGATAGTAGAAAGGGGGCATCACCTGAGAAAGAGCTGATTTTGTATTTAGGTTTGAAAAGAAATAACTGAA
CATATTTTTAGGCAAGTCAGAAAGAGACATGGTCACCCAAAAGCAACTGTAAGTCAAGAAATTAAGTTACTCA
GAAATTAAGTAGCTCAGAAATTAAGAAAGAAATGGTATAATGAACCCCATATACCTTCCTTCTGGATTACCA
ATTGTTAATTTTTTCTCTCAGCTATCCTTCTAATTTCTCTCAATTTCAATTTGTTTATATTTACCTCTG
GGCTCAATAAGGGCATCTGTGCAGAAATTTGGAAGCCATTTAGAAATCTTTTGGATTTTCTGTGTTTATGG
CAATATGAATGGAGCTTATTACTGGGGTGAGGGACAGCTTACTCCATTTGACCAGATTGTTTGGCTAACACATC
CCGAAGAATGATTTTGTGAGGAATTATTGTTATTTAATAAATATTTAGGATATTTTCTCTACAATAAAGTA
ACAATTA

11784-1 & 2

GGACGACAAGGCCATGGCGATATCGGATCCGAATTCAGCCCTTTGGAATTAATAAACCTGGAACAGGGAAGGT
GAAAGTTGGAGTGAGATGTTCTTCATATCTATACCTTTGTGCACAGTTGAATGGGAACCTGTTTGGGTTTAGGGC
ATCTTAGAGTTGATTGATGGAAAAAGCAGACAGGAACGGTGGGAGTCAAGTGGGGAAGTTGGTGAATGTGGA
ATAACTTACCTTTTGTCTCCACTTAACACAGATGTGTTGCAGCTTTCTGACATGCAAGGATCTACTTTAATTC
CACACTCTCATTAAATAAATTGAATAAAAGGGAATGTTTGGCACCTGATATAATCTGCCAGGCTATGTGACAGT
AGGAAGGAATGGTTTCCCCTAACAAGCCCAATGCACTGGTCTGACTTTATAAATTATTTAATAAAATGAACAT
TATC

11785.2.contig

GGCAGTGACATTCACCATCATGGGAACCACTTCCTTTTCTTCAGGATTCTCTGTAGTGAAGAGAGCACCCA
GTGTTGGGCTGAAACATCTGAAAGTAGGGAGAAGAACCTAAAATAATCAGTATCTCAGAGGGCTCTAAGGTGC
CAAGAAGTCTCACTGGACATTTAAGTGCCAACAAAGGCATACCTTCGGAATCGCCAAGTCAAACTTTCTAACT
TCTGTCTCTCTCAGAGACAAGTGAGACTCAAGAGTCTACTGCTTTAGTGGCAACTACAGAAAACCTGGTGTAC
CAGAAAAACAGGAGCAATTAGAAATGGTTCCAAATATTTCAAAGCTCCGCAACAGGATGTGCTTTCTTTGCC
ATTTAGGGTTTCTCTCTTTCTTTCTTTATTAACCACT

도면1G

11718-1&2 cons

TGCGCTGAAACAACGGCTCCTTTACTGTTAAATGCAGCCACAGGTGCTTAGCCGTGGGCATCTCAACCACC
AGCCTCTGTGGGGGCGAGGTGGGCGTCCCTGTGGGCTCTGGGCCACGTCCAGCCTCTGTCTCTGCCCTCCG
TTCTTCGACAGTGTCCCGGCATCCCTGGTCACTTGGTACTTGGCGTGGGCTCCTGTGCTCCAGCAGCTC
CTCCAGGCGGTGCGCCCGCTTCACCGCAGCCTCATGTTGTGTCGGGAGGCTGCTCAGGCTCCTCCTCTCG
CGAGGGCTGTCTTACCCCTCCGGXGCACCTCCTCCAGCTCCAGCTGCTGGCGGGCTGCAGCGTGGCCAGCTCG
GCCTTGGCTGCGCGCTCCTCCTCARAGGCTGCCAGCCGGTCTCGAACTCCTGGCGGATCACCTGGGCCAG
GTTGCTGCGCTCGCTAGAAAGCTGCTCGTTCACCGCTGCGCATCCTCCAGCGCCGCTCCTTCTGCCGACAA
GGCCCTGCAGACGAGATTCTCGCCCTCGGCCTCCCAAGCTGGCCCTTCAGTCCGAGCACCCTCCTGAAGC
TTCGCTCCGACTGCTCCAGCTCGGAGAGCTCGGCCTCGTACTTGTCCCGTAAGCGCTTGATGCGGCTCTCGGC
AGCCTTCTCACTCTCCTCTTGGCCAGCGCCATGTCGGCTCCAGCCGGTGAATGACCAGCTCAATCTCCTTGT
CCCAGCTTTCCGGATTCTTCCCTCAGCTCCTGTTCCCGGTTGAGCAGCCAGCCTCCTCCTTCTGCTGCGG
CCGGCTCCACGCTGCTCTCCAGCTCCAGCTGCTGCTTCAGGGTATTAGCTCCATCTGGCGGGCTCGAG
CGTGGCCA

13690.4

CAACTTATTACTTGAAATTATAATATAGCCTGTCCGTTTGCTGTTTCCAGGCTGTGATATATTTTCTAGTGGT
TTGACTTTAAAAATAATAAGGTTTAATTTTCTCCCC

13693.1

TGCAAGTCACGGGAGTTTATTTATTTAATTTTTTCCCGAGATGGAGACTCTGTGCGCCAGGCTGGAGTGAAT
GGTGTGATCTTGGCTCACTGCAACCTCCACCTCCTGGGTTCAAGCGATTCTCCTGCCACAGCCTCCGAGTAGC
TGGGATTACAGGTGCCCGCCACCACCCAGCTAATTTTTATATTTTAGTAAAGACAGGGTTTCCCATGTTG
GCCAGGCTGGTCTTGAACCTTCTGACCTCAGGTGATCCACCTGCTCGGCCTCCCAAGTGTGGGATTACAGGC
GTGAGCTACCCGTGCTGGCCAGCCTGAGGTTTAAAGGACAGTCATGTTGGCTCCAGCCTAAGGCGGCATTT
TCCCCATCAGAAAGCCGCGGCTCCTGTACCTCAAAATAGGGCACCTGTAAAGTCAGTCAGTGAAGTCTCTGC
TCTAAGTGGCCACCCGGGGCCATTGGCNTCTGACACAGCCTTGCCAGGANGCCTGCATCTGCAAAAGAAAAGTT
CACTTCTTTCCG

13694.1

CAGAGAATCTKAGAAAGATGTCGCGTTTTCTTTAATGAATGAGAGAAGCCATTTGTATCCCTGAATCATTGA
GAAAAGGCGCGGTGGCGACAGCGGCGACCTAGGGATCGATCTGGAGGGACTTGGGAGCGTGCAGAGACCTCT
AGCTCGAGCGCGAGGGACCTCCGCGGGATGCTGGGGAGCAGATGGACCTACTGGAAGTCAGTTGGATTCA
GATTTCTCTCAGCAAGATACTCCTTGCTGATAATTGAAGATTCTCAGCCTGAAAGCCAGGTTCTAGAGGATGA
TTCTGTTTCTCACTTCAGTATGCTATCTCGACACCTTCTAATCTCCAGACGCACAAAGAAAATCCTGTGTTGG
ATGTTNGTCCAATCCTTGAAACAAACAGCTGGAGAAGAACGAGGAGACCGGTAATAGTGGGTTCAATGAACATT
TGAAAGAAAACAGGTTGCAGACCTG

도면11

13694.2

GACTGTCTGAACAAGGGACCTCTGACCAGAGAGCTGCAGGAGATGCAGAGTGGTGGCAGGAGTGGAAAGCCAAA
GAACACCCACCTTCTCCCTTGAAGGAGTAGAGCAACCATCAGAAGATACTGTTTTATTGCTCTGGTCAAAACAA
GTCTTCTGAGTTGACAAAACCTCAGGCTCTGGTGACTTCTGAATCTGCAGTCCACTTTCCATAAGTTCTTGTG
CAGACAACTGTTCTTTTGTCTCCATAGCAGCAACAGATGCTTTGGGGCTAAAAGGCATGCTCTGACCTTGCA
GGTGGTGGATTTTGTCTTTTACAACATGTACATCCTTACTGGGCTGTGCTGTACAGGGATGCTCTTGTGGA
CTGTTCTGCTATGGGGATATCTTCGTTGGACTGTTCTTCATGCTTAATTGCAGTATTAGCATCCACATCAGAÇA
GCCTGGTATAACCAGAGTTGGTGGTTACTGATTGTAGCTGCTCTTTGCCACTTCATATGGCACAAGTATTTTC
CTCAACATCCTGGCTCTGGGAAG

13695.1

GAAATGTATATTTAATCATTCTCTTGAACGATCAGAACTCTRAAATCAGTTTTCTATAACARCATGTAATACAG
TCACCGTGGCTCCAAGGTCCAGGAAGGCAGTGGTTAACACATGAAGAGTGTGGGAAGGGGGCTGGAAACAAAGT
ATTCTTTTCTTCAAAGCTTCATTCTCAAGGCCTCAATTCAGCAGTCATTGTCTTGTCTTTCAAAAGTCTGT
GTGTGCTCATGGAAGGTATATGTTTGTTCCTTAATTTGAATTGTGGCCAGGAAGGGTCTGGAGATCTAAATT
CAGAGTAGAAAACTGAGCTAGAACTCAGGCATTTCTCTTACAGAACTTGGCTTGCAGGGTAGAATGAANGGA
AAGAAACTTAGAAGCTCAACAAGCTGAAGATAATCCATCAGGCATTTCCATAGGCCTTGCAACTCTGTTTCAC
TGAGAGATGTTATCCTG

13695.2

AGTCTGGAGTGAGCAAAACAGAGCAAGAAACAARRAGAAGCCAAAAGCAGAAGGCTCCAATATGAACAAGATAA
ATCTATCTTCAAAGACATATTAGAAGTTGGGAAAATAATTCATGTGAAGTAGACAAGTGTGTTAAGAGTGATAA
GTAAATGCACGTGGAGACAAGTGCATCCCAGATCTCAGGGACCTCCCCCTGCCTGTACCTGGGGAGTGAGA
GGACAGGATAGTGATGTTCTTTGTCTCTGAATTTTATGTTATATGTGCTGTAATGTTGCTCTGAGGAAGCCCC
TGGAAAGTCTATCCCAACATATCCACATCTTATATCCACAAATTAAGCTGTAGTATGTACCCTAAGACGCTGC
TAATTGACTGCCACTTCGCAACTCAGGGCGGCTGCATTTTAGTAATGGGTCAAATGATTCACTTTTATGATG
CTTCCCAAGGTGCCTTGGCTTCTCTTCCCACTGACAAATGCCAAGTTGAGAAAAATGATCATAATTTTAGCA
TAAACCGAGCAATCGGCGACCCC

13697.1

TAGCTGTCTTCTCACTCTTATGGCAATGACCCCATATCTTAATGGATTAAGATAATGAAAGTGATTTTCTTAC
ACTCTGTATCTATCACCAGAAGCTGAGGTGATAGCCCGCTTGTCATTGTCCATATTCTGGGACTCAGGCGG
GAACTTTCTGGAATATTGCCAGGAGCATGGCAGAGGGGCACAGTGCAATTCTGGGGGAATGCACATTGGCTCAG
CCTGGGTAATGAGTGATATACCTCTGTTCACTCACTCATTTGCCAGCACCAGTCACAAGGCCCCACCAAA
TACCAGAGCCCAAGAAATGTAGTCCTGTTGATATGGTTTGTCTGTGTCCCAACCCAAATCTCATCTTGAATTGT
AAGCTCCCATAAATCCCATGTGTTGTGGGAGGGACCTGGTG

도면11

13697.2

ATCATGAGGATGTTACCAAAGGGATGGTACTAAACCATTTGTATTGCTGTTTTACACTGCTTTGAAGATAC
TACCTGAGACTGGGTAAATTTATAACAAAAGAGATTTAATTGACTCACAGTTCTGCATGGCTGAAGAGGCCTCA
GGAAACTTACAGTCATGGTGGAAAGCAAGGAGGAGCAAGGCATGCTTACATGTCAGTAGGAGAGAGCGAG
AGCAGGAGAACCTGCCACTTATAAACCATTCAGATCTCATAAATCCCTATCATGAGAAAAACATGGAGGAAACC
ACCCTCATGATCCAATCACCTCCCGCCAGGTCCCTCCCTCGACACGTGGGGATTATAATTAGGATTAGAGGGA
CACAGAGACAAACCATATCATCATTATGAGAAATCCACCCTCATAGTCCAATCAGCTCCTACCAGGCCACC
TCCAACACTGGGGATTGCAATTCACATGAGATTTGGATGGGGACACAGATTCAAACCATATCATAC

13699.1&2

CATGGCCTTTCTCCTTAGAGGCCAGAGGTGCTGCCCTGGCTGGGAGTGAAGCTCCAGGCACTACCAGCTTTCTCT
GATTTTCCCGTTTGGTCCATGTGAAGAGCTACCAGAGCCCCAGCCTCACAGTGTCCACTCAAGGGCAGCTTGG
TCCTCTTGTCTGCAGAGGCAGGCTGGTGTGACCCCTGGGAACCTTGACCCGGGAACAACAGGTGGCCAGAGTGA
GTGTGGCTGGCCCCCTCAACCTAGTGTCCGTCTCCTCTCTCCTGGAGCCAGTCTTGAGTTTAAAGGCAATTAAG
TGTTAGATACAAGTCTCTTGTGGCTGAAAAACACCCCTCTGCTGATAAAGCTCAGGGGGCACTGAGGAAGCAG
AGGCCCTTTGGGGTGGCCTCCTGAAGAGAGCGTCAGGCCATCAGCTCTGTCCCTCTGGTGTCCACGCTCTGT
TCCTCACCTCCATCTCTGGGAGCAGCTGCACCTGACTGGCCACGCGGGGGCAGTGGAGGCACAGGCTCAGGCT
GGCCGGGCTACCTGGCACCCCTATGGCTTACAAAGTAGAGTTGGCCAGTTTCTTCCACCTGAGGGGAGCACTC
TGACTCCTAACAGTCTTCTTGGCCTGCCATCATCTGGGTGGCTGGCTGTCAAGAAAGGCCGGGCATGCTTTC
TAAACACAGCCACAGGAGGCTTGTAGGGCATCTTCCAGGTGGGAAACAGTCTTAGATAAGTAAGGTGACTTGC
CTAAGGCCTCCAGCACCCCTTGATCTTGAGTCTCACAGCAGACTGCATGTSAAACACTGGAACCGAAACATG
CCTCAGTATAAAA

13703.3

CCAGAACCTCCTTCTCTTTGGAGAATGGGGAGGCCTCTTGGAGACACAGAGGGTTTCACCTTGGATGACCTCTA
GAGAAATTGCCAAGAAGCCACCTTCTGGTCCCAACCTGCAGACCCACAGCAGTCAGTTGGTCAGGCCCTGC
TGTAGAAGGTCACTTGGCTCCATTGGCTGCTTCCAACCAATGGGCAGGAGAGAAGGCCTTTATTTCTCGCCAC
CCATTCTCCTGTACCAGCACCTCCGTTTTCACTCAGYGTGTGTCAGCAACGGTACCGTTTACACAGTCA

13705.1

TGCATGTAGTTTTATTTATGTGTTTTSGTCTGGAAAACCAAGTGTCCAGCAGCATGACTGAACATCACTCACT
TCCCCTACTTGATCTACAAGGCCAACGCCGAGAGCCAGACCAGGATTCAAACACACTGCACGAGAATATTGT
GGATCCGCTGTGAGGTAAAGTGTCCGTCACTGACCCARACGCTGTACGTGGCACATGACTGTACAGTGCCACGT
AACAGCACTGTACTTTTCTCCCATGAACAGTTACCTGCCATGTATCTACATGATTCAGAACATTTTGAACAGTT
AATTCTGACACTTTGAATAATCCCATCAAAAACCGTAAATCACTTTGATGTTTGTAAACGACAACATAGCATCAC
TTTACGACAGAATCATCTGGAAAAACAGAACGAATACATACATCTTAAAAAATGCTGGGGTGGGCCAGGCA
CAGCTTCACGCCTGTAATCCAGCACTTTGGGAGGCTTAAGCGGGTG

도면1J

13705.2

TGGGGCGGAAAGAAGCCAAGGCCAAGGAGCTGGTGCGGCAGCTGCAGCTGGAGGCCGAGGAGCAGAGGAAGCAG
AAGAAGCGGCAGAGTGTGTGCGGCCGTCACAGATACCTTCACCTGGCTGGATGGAAATGAAAATTACCGTGTCT
TGTGGATGCAGACGGTGATGTGATTTCTTCCACCAATAACCAACAGTGAGAAGACAAGGTTAAGAAAACGA
CTTCTGATTTGTTTTTGAAGTAACAAGTGCCACCACTGTCAGATTTGCAAGGATGTCATGGATGCCCTCATT
CTGAAAATGGCAAGAAATGAAAAGTACCTTTAGAAAATAAGAGGAAGGATCACTCTCAGATACTGAAGCCG
ATGCAGTCTCTGGACAACCTCCAGATCCACAACGAATCCAGTGCTGGAAAGGACGGGCCCTTCTTCTGGTG
GTGGAACANGTCCCGGTGGTGATCTTGAANGGAACCTGAANGTGGTGACCCGTCGAAGGCCGACCTTGCC
CAC

13707.4

TCCCGCGCTCGCAGGGCNCGTGCCACCTGCCYGTCCGCCGCTCGCTCGCTCGCCCGCCGCGCCGCGCTGCCGA
CCGYCAGCATGCTGCCGAGAGTGCGCTGCCCGCGCTGCCGCTGCCCGCCGCGCCGCTGCTGCCGCTGCTGCCG
CTGCTGCTGCTGC

13708.1&2

GGCGGGTAGGCATGGAAGTGAAGAAGCAAGAAGCTTTCAGACTACGTGGGGAAGAATGAAAAACCAAAATT
ATCGCCAAGATTCAGCAAAGGGGACAGGGAGCTCCAGCCGAGAGCCTATTATTAGCAGTGAGGAGCAGAAGCA
GCTGATGCTGTACTATCACAGAAGACAAGAGGAGCTCAAGAGATTGGAAGAAAATGATGATGATGCCTATTTAA
ACTCACCATGGGCGGATAAAGTCTGCTTTGAAAAGACATTTTCATGGAGTGAAAGACATAAAGTGGAGACCAAGA
TGAAGTTCACCAGCTGATGACACTTCCAAGAGATTAGCTCACCT

13709.1

TCTGAAGGTTAAATGTTTCATCTAAATAGGGATAATGRTAAACACCTATAGCATAGAGTTGTTTGAGATTAAAT
GAGATAATACATGTAAAATTATGTGCCTGGCATACAGCAAGATTGTTGTTGTTGTTGATGATGATGATGATGAT
GATAATATTTTTCTATCCCGAGTGCAACTGCTTGAACCTATTAGATAATCAATACATGTTTCTTGAAGTGA
ATCAATTTCCCATGTTGTCTGACTGATGAAGCCCTACATTTTCTTCTAGAGGAGATGACATTTGAGCAAGATC
TTAAGAAAAATCAGATGCCTTCACCTGACCACTGCTTGGTGATCCCATGGCACTTTGTACATCTCTCCATTAGC
TCTCATCTCACCAGCCATCATTATTGTATGTGCTGCCTTCTGAAGCTTGCAAGCTGGCTACCATCMGGTAGAAT
AAAAATCATCCTTTCATAAAATAGTGACCCTCCTTTTTTATTGCAATTTCCCAAGCCAAGCACCGTGGGANGG
TAG

도면1K

13709.2

TATGAAGAAGGGAAAAGAAGATAATTTGTGAAAGAAATGGGTCCAGTTACTAGTCTTTGAAAAGGGTCAGTCTG
TAGCTCTTCTTAATGAGAATAGGCAGCTTTTCAGTTGCTCAGGGTCAGATTTTCCTTAGTGGTGATCTAATCACA
GGAAACATCTGTGGTTCCCTCCAGTCTCTTTCTGGGGGACTTGGGCCCACTTCTCATTTCAATTAATTAGAGGA
AATAGAACTCAAAGTACAATTTACTGTTGTTTAAACAATGCCACAAGACATGGTTGGGAGCTATTTCTTGATTT
GTGTAAATGCTGTTTTGTGTGCTCATATGGTTCAAAAATGGGTGCTGGCCAAAGAGAGATACTGTTACA
GAAGCCAGCAAGAAGACCTCTGTTTCATTACACCCCCGGGGATATCAGGAATTGACTCCAGTGTGTGCAAAATCC
AGTTTGGCCTATCTTCT

13712.182

TGAGGGACTGATTGGTTTGTCTCTGCTATTCAATTCCCAAGCCCACTTGTCTGCAGCGTCTCTCTCTCA
TTCCTTTTAGTTGTACCTCTCTTTTCATCTGAGACCTTTCTTCTTGATGTGCGCTTTCTTCTTCTTGCTTTT
TCTGATGTTCTGCTCAGCATGTTCTGGGTGCTTCTCATCTGCATCTTCTTTCAGATGCTGTAGCTTCTTCTCT
CCTCTTTCTGCTCTCTTTCTTTTTCTTTTTTTGGGGGGCTTGCTCTCTGACTGCAGTTGAGGGGCCCAAGGG
TCTTGGCTTTGAGACGAGCCAGGAAGGCTGCTCTGGGCTCTAGGCGAGCAAGCTTGGCTTCTTGTGAT
CCCAGACGGGCAGCTTGTGTGCTGTTCCGCCCTCACAGGCTTGGAGCAGCATCTCATCAGTCAGAATCTTTG
GGGACTTGGACCCCTGGTTGTGTCATCTGCACTGCACTCTCCAAGTCTTTGTTGGCTTCTCTCCACCTGAAGTC
AATGTAGCCATCTTCACAACTTCTGATACAGCAAGTTGGGCTTGGGATGATTATAACGGGTGGTCTCCTTAGA
AAGGCTCCTTATCTGTACTCCATCCTGCCAGTTTCCACTACCAAGTTGGCCGAGCTTGTGTAAGAGCTCAT
TCCACCAAGTGGTTTGTGAATCCTTGGCAGGGTCATGTCCTACCCCATGAGTGTCTTGCTTCAGYGTACCCCTG
AGAGCCTGAGTGATACCATTTCTCTCCG

13714.182

GACAACATGAAATAAATCCTAGAGGACAAAATAACTCAATAGAGTGTAGTCTAGTTAAAACTCGAAAAATG
AGCAAGTCTGGTGGGAGTGGAGGAAGGGCTATACTATAAATCCAAGTGGGCCTCTGATCTTAACAAGCCATGC
TCATTATACACATCTCTGAACGGACATACCACCTTTACGCAGGAACAGGGCTTGGAACTTCTAAGGGAATT
AACATGCACCACCACATCTAACCTACCTGCCGGGTAGGTACCATCCCTGCTTCGCTGAAATCAGTGCTC

13716.182

TTGGAATTAAATAAACCTGGAAACAGGGAAGGTGAAAGTTGGAGTGAGATGTCTTCCATATCTATACCTTTGTGC
ACAGTTGAATGGGAACGTGTTTGGGTTTAGGGCATCTTAGAGTTGATTGATGGAAAAAGCAGACAGGAACGGTG
GGAGTCAAGTGGGGAAGTTGGTGAATGTGGAATAACTTACCTTTGTGCTCCACTTAAACCAGATGTGTGTCAG
CTTTCTGACATGCAAGGATCTACTTTAATCCACACTCTCATTAATAAATGAATAAAAGGGAATGTTTTGGC
ACCTGATATAATCTGCCAGGCTATGTGACAGTAGGAAGGAATGGTTTCCCTAACAAGCCCAATGCACTGGTCT
GACTTTATAAATTATTTAATAAATGAATAATTATC

도면11

13718.2

AAACTGGACCTGCAACAGGGACATGAATTTACTGCARGGTCTGAGCAAGCTCAGCCCTCTACCTCAGGGCCCC
ACAGCCATGACTACCTCCCCAGGAGCGGGAGGGTGAAGGGGGCCTGTCTCTGCAAGTGGAGCCAGAGTGGAGG
AATGAGCTCTGAAGACACAGCACCAGCCTTCTCGCACCAGCCAAGCCTTAAGTGCCTGCCTGACCTGAACCA
GAACCCAGCTGAAGTCCCCCTCAAGGGACAGGAAGGCTGGGGGAGGGAGTTTACAACCCAGCCATTCCACCC
CCTCCCCTGCTGGGGAGATGACACATCAAGCTGCTAACCAATTGGGGGAAGGGGAAGGAAGAACTCTGAAAA
CAAATCTTGT

13722.3

CATGCGTTTCACCACTGTTGGCCAGGCTGGTCTCGAACTCCTGGCCTCAAGCAATCCACCCGCTCAGCCTCCA
AAAGTGTGGGATTACAGATGTGAGCCATGGCACCATGCCAAAAGGCTATATTCCTGGCTCTGTGTTTCCGAGA
CTGCTTTTAAATCCCACTTCTCTACATTTAGATTAATAATATTTTATTCATGGTCAATCTGGAACATAATTAC
TGCATCTTAAGTTTCCACTGATGTATATAGAAGGCTAAAGGCACAATTTTATCAAAATCTAGTAGAGTAACCAA
ACATAAAATCATTAATTACTTTCAACTTAATACTAATTGACATTCCTAAAAGAGCTGTTTTCAATCCTGATA
GGTTCTTTATTTTTCAAAATATATTTGCCATGGGATGCTAATTTGCAATAAGGCGCATAATGAGAATACCCCA
AACTGGA

13722.4

GTTGGACCCCGAGGACTGGAAAGACACTTCTTGCCCGAGCTGTGGCGGGAGAAGCTGATGTTCTTTTTATTA
TGCTTCTGGATCCGAATTTGATGAGATGTTTGTGGGTGTGGGAGCCAGCCGATCAGAAATCTTTTAGGGAAG
CAAAGGCGAATGCTCCTTGTTTATATTTATGATGAATTAGATTCTGTTGGTGGGAAGAGAATTGAATCTCCA
ATGCATCCATATTTCAAGGCAGACCATAAATCAACTTCTTGCTGAAATGGATGGTTTTAAACCCAATGAAGGAGT
TATCATAATAGGAGCCACAACTTCCAGAGGCATTAGATAATGCCCTTAATACCGTCTGGTCGTTTTGACATG
CAAGTTACAGTTCCAAGGCCAGATGTAAAGGTCGAACAGAAATTTTGAATGGTATCTCAATAAAATAAGTT
TGATCAATCCCGTTGATCCAGAAATTATAGCCTCGAGGTAAGTGGGCTTTCCGGAAGCAGAGTTGGGAGAAT
CTT

13724-13698-13748

GCCTACAACATCCAGAAAGAGTCTACCTGCACCTGGTGTCTCGTCTCAGAGGTGGGATGCAGATCTTCGTGAA
GACCCTGACTGGTAAGACCATCACTCTCGAAGTGGAGCCGAGTGACACCATYGAGAACGTCAAAGCAAAGATCC
ARGACAAGGAAGGCRTYCCTCCTGACCAGCAGAGGTTGATCTTTGCCGGAAGCAGCTGGAAGATGGDCGCACC
CTGTCTGACTACAACATCCAGAAAGAGTCYACCTGCACCTGGTGTCTCGTCTCAGAGGTGGGATGCARATCTT
CGTGAAGACCCTGACTGGTAAGACCATCACCTCGAGGTGGAGCCAGTGACACCATCGAGAATGTCAAGGCAA
AGATCCAAGATAAGGAAGGCATCCCTCCTGATCAGCAGAGGTTGATCTTTGCTGGGAAACAGCTGGAAGATGGA
CGCACCCCTGTCTGACTACAACATCCAGAAAGAGTCCACTCTGCACCTTGGTCTTGCCTTGAGGGGGGGTGTCTA
AGTTTCCCCTTTAAGGTTTTCMAAAATTCATTGCACCTTCTTTCAATAAAGTTGTTGCATTCCC

도면 1M

13730.1

GAAC TGGGCCCTGAGCCCAAGTCATGCCTTGTGTCCGCATCTGCCGTGTACCTCTGTCCTGCCCTCACCCC
TCCCTCCTGGTCTTCTGAGCCAGCACCATCTCCAAATAGCCTATTCTTCTGCAAATCACACACATGCGGG
CCACACATACCTGCTGCCCTGGAGATGGGAAGTAGGAGAGATGAATAGAGGCCATACATTGTACAGAAGGAG
GGGCAGGTGCAGATAAAAGCAGCAGACCCAGCGGCAGCTGAGGTGCATGGAGCACGGTTGGGGCCGGCATTGGG
CTGAGCACCTGATGGGCCTCATCTCGTGAATCCTCGAGGCAGCGCCACAGCAGAGGAGTTAAGTGGCACCTGGG
CCGAGCAGAGCAGGAGACTGAGGGTCAGAGTGGAGGCTAAGCTGCCCTGGAATCCTCAATCTTGCTGCCCTC
TAGTATGAAGCCCCCTTCTGCCCTACAATTCCTGA

13732.1

ATGGATCTTACTTTGCCACCCAGGTTGGAGTGCAGTGTGCAATCTTGGCTCACTGCAGCCTTAACCTCCAGG
CTCAAGCTATCCTCTGCCAAAGCCTTCCACATAGCTGGGACTACAGGTACACNGCCACCACACCCAGCTAAAA
TTTTTGATTTTTTTGTAGAGACGGGATCTCGCCACGTTGCCAGGCTGGTCCCATCTGACCTCAAGCAGATCT
GCCACCTCAGCCCCCAACGTGCTAGGATTACAGCGGTGAGCCACCGCACCCAGCCTTTGTTTTGCTTTTAAT
GGAATCACCAGTTCCCTCCGTGTCTCAGCAGCAGCTGTGAGAAATGCTTTGCATCTGTGACCTTTATGAAGGG
GAACTCCATGCTGAATGAGGGTAGGATTACATGCTCCTGTTCCCGGGGTCAAGAAAGCCTCAGACTCCAGC
ATGATAAGCAGGGTGAG

13732.2

ATAGGGGCTTTAAGGAGGGAATTCAGGTTCAATGAGGTCGTAAGGCCAGGGCTCTTATCCAGTAAGACTGGGGT
CCTTAGATGAGAAAGAGACACCCGAGGTCCTTCTCTCTGCCGTGTGAGGATGCATCAAGAAGGCGCGCTGTC
AAGCGAAGGAGAGGCCGACACAGAAACCGACACCTTCATCTTGGACTTGAGCCTCTAGAACTGAGAAAATAAC
TGCTGTTGGTTAAGCCACCCAGTTTGTAGTATTCTCTATGGCTTCCTAAGCAGACTAACAACAAACACCCA
AAATTAAGTATGGCTTCGCTGTCTTGTAAAAATTGCTATGAGAGAACTTTTCACTCACTGTTTTGCAGTTT
CTCCCTCAGTCCCTGGTCTTTCTTCTCACAATAATCCCAATTTCAATTTATAGTTTCAATGGCCAGGCAGAGTCA
TTCATCACGGCATCTCCTGAGCTAAACGACACCTGCTCTGCTCACTTCTTGACTGGCTGCTCATCATCAGCCC
TCTTGAGAGATTTCAATTTCTCCCGTGCCAGGTACTTCACGCACCAAGCTCA

도면1N

13735.1

GGATAATGAAGTTGTTTTATTAGCTTGGACAAAAAGGCATATTCCTCTATTTTCTTATACAACAAATATCCCC
AAAAATAAGCAAGCATATATCTTGAATGTGTAATAATCCAGTGATAAACAAGAGCAGTACTTTAAAGAAAA
AAAAATATGTATTTCTGTCAGGTTAAATGAGAATCAAACCATTTACTCTGCTAACTCATTATTTTTGCTTT
CTTTTGGTTAAGAGAGGCAATGCAATACACTGAAAAAGGTTTTATCTTATCTGGCATTGGAATTAGACATAT
TCAAACCCAGCCCCCATTTCAAACCTTAAGACCACAACAAGTAATTTACTTTTCTGAACATTGGTTTTTTC
TGGAAATGGGAATTATAAAATAGACTTTGCAGACTCTTATGAGATTAAATAAGATAATGTATGAAATCTTTTC
TTCTTTTTACTTCTTTTTCTTTTTGAGATGGAGTCTACCCCGTCACCCAGGCTGGAGTACAGTG

13735.2

CCACTGCACTCCAGCCTGGGTGACGGAGTGAGACTCTGTCTCAAAAAACAACAACAACAACAACAACAACA
GAAAGGAAATAGAGTTCTCTTTCTCATATATGAATATATTTTCAACAGATTGTTGATCACCTACCATAT
GCTTGGTATTGTTCTAATTGCTGGGGATACAGCAAGAGGTTCTGCAGAACTTCATGGAGCATGAAAGTAAATAA
ACAAAGTTAATTTCAAGGCCAGGCATGGTTGCTCACACCTTTAGTCCAGCACCTTTGGGAGGCTGAGGCAGGTG
GATCACTTTGGGCCAGGAGTTCAAGGCTGCAGTGAGCCAAGATTGTGCCACTACTCTCCAGGCTGGGCAACAGA
GCAAGACCTGTCTCAGGGGGAACAAAAGTTAATTTAGATTTTGTAAAGTCTGTAAAGGAAGTAAATAGGT
TGATATTCAAGAGAGCACCTGAAGGCCAGGCGTGGTGGCTCACGCCTGTGGTCTAACGCTTTGGGAAGCCGAG
CGGGCGGATCACAAGGTGAGGAGAAATTTGGCCAGGCATGGTG

13736.1

AGAATCCATTTATTGGGTTTTAACTAGTTACACAACCTGAAATCAGTTTGGCACTACTTTATACAGGGATTACG
CCTGTGTATGCCGACACTTAAATACTGTACCAGGACCACTGCTGTGCTTAGGTCTGTATTCAGTCATTCAGCAT
GTAGATACTAAAAATATACTGTAGTGTTCCTTTAAGGAAGACTGTACAGGGTGTGTTGCAAGATGACATTACCC
AATTTGTGAATTATTTCAACCCAGAAGATACCTTTCACTCTATAAACTTGTCTAGGCAACATGTGGTGTAG
CATTGAGAGATGCACACAAAATGTTACATAAAAGTTCAGACATTCTAATGATAAGTGAACCTGAAAAA
AACCCACATCTCAATTTTGTAAAGATAAAGAAAAATAATTTAAAAACAAAAAATGGCATTCACTGGGTA
CAAAGCC

13737.1&2

CAATATTTAATATAAATCTTTGAAACAAGTTCAGAKGAAATAAAATCAAAGTTTGCAAAAACGTGAAGATTA
ACTTAATTGTCAAATATTCCTCATTGCCCAAATCAGTATTTTTTTTATTTCTATGCAAAAGTATGCCCTTCAA
CTGCTTAAATGATATATGATATGATACACAAACAGTTTTTCAAATAGTAAAGCCAGTCATCTTGCAATTGTAA
AAATAGGTAAAAGATTATAAGACACCTTACACACACACACACACACACACACACGTGTGCACCGCCAATGAC
AAAAACAATTTGGCCTCTCTAAATAAGAATGAAGACCTTAATTGCTGCCAGGAGGGAACACTGTGTCA
CCCTCCCTACAATCCAGGTAGTTTCTTTAATCCAATAGCAAATCTGGGCATATTTGAGAGGAGTGATTCTGA
CAGCCACSGTTGAAATCCTGTGGGGAACCATTCATGTCCACCCACTGGTGCCCTGAAAAATGCCAATAATTTT
TCGCTCCCACTTCTGCTGCTGTCTCTTCCACATCCTCACATAGACCCAGACCCGCTGGCCCTGGCTGGGCAT
CGCATTGCTGGTAGAGCAAGTCATAGGTCTCGTCTTTGACGTCACAGAAGCGATACACCAAAATTGCCTGGTCG
TCATTGTCATAACCAAG

도면10

13738.1

TTTGACTTTAGTAGGGGTCTGAACTATTTATTTTACTTTGCCMGTATATTTARACCYTATATATCTTTCTTA
TGCCATCTTATCTTCTAATGBCAAGGGAACAGWTGCTAAMCTGGCTTCTGCATTWATCACATTTAAAAATGGCTT
TCTTGGAAAAATCTTCTTGATATGAATAAAGGATCTTTTAVAGCCATCATTTAAAGCMGGNTTCTCTCAACACG
AGTCTGCTASGGGGGGKAGCTGTGAACTCTGGCTGAAGGCTTTCCATACACACTGCAATGACMTGGTTCT
GACCAGBGAGTTA

13738.2

AGAGAAGCCCCATAAATGCAATCAGTGTGGGAAGGCTTCAGTCAGAGCTCAAGCCTTTTCTCCATCATCGGG
TTCATACTGGAGAGAAAACCTATGTATGTAATGAATGCCGCAGAGCCTTTGGTTTTAACTCTCATCTTACTGAA
CACGTAAGGATTACACAGGAGAAAAACCTATGTTTGAATGAGTGCGGCAAGCCTTTGTCGGAGTCCAC
TCTTGTTCAGCATCGAAGAGTTCACACTGGGGAGAAGCCCTACCACTGCGTTGAATGTGGGAAAGCTTTGAGCC
AGAGCTCCAGCTCACCTACATCAGCCGAGTTCACACTGGAGAGAAGCCCTATGACTGTGGTGACTGTGGGAA
GGCCTTCAGCCGGAGGTCAACCCTCATTGAGCATCAGAAAGTTCACAGCGGAGAGACTCGTAAGTGCAGAAAA
ATGGTCCAGCCTTTGTTTCATGGCTCCAGCCTCACAGCAGATGGACAGATTTCCACTGGAGAGAAGCAGGCAGA
ACCTTTAACCATGGTGCAATCTCATTCTGCGCTGGACAGTTC

13739.1&2

GAGACAGGGTCTCACTTTGTCAACCCAGGCTGGAATGCAGTGGTGCGATCTTACGTAGCTCACTGCAGCCGTGAC
CTCCTGGACTCAAAACATTTCTCTGCCTCAGCCCTGCAAGTAGCTGGGACTGTGGGTGCATGCCACCATGCCTG
GGTAACTTTTGTAGTTTTTGTAAAGATGGGGTTTTGCCATGTTGCACATGCTGGTCTTGAACCTCTGAGCTCAA
ACGATCTGCCACCTCGGCCTCCAGAATGTTGGGATTACAGGGGTAAACCACACGCTGGCCCCATTAGGGT
ATTTCTAGCATCCACTTGCTCACTGAGATTAAATCATAAGAGATGATAAGCACTGGAAGAAAAAATTTTACTA
GGCTTTGGATATTTTTTCTTTTTCAGCTTTATACAGAGGATTGGATCTTTAGTTTTCTTTAACTGATAATA
AAACATTGAAAGGAAATAAGTTTACCTGAGATTACAGAGATAACCGGCATCACTCCCTTGCTCAATTCAGTC
TTTACCACATCAATTATTTTCAAGGTGCAGGATAAAGGCCTTTAGTCTGCTTTCCGACTTTTTCTTCCACTTT
TTTGTAAACCTGTTGCCTGACAAATGGAATTGACAGCGTATGCCATGACTATTCATTTGTCAGGCATACGCTG
TCAATTTTTCCACCAATCCCTTGCTCTCTTTGGAGAGATCTTCTTATCAGCTAGTCTTTGGCAAAAGTAATT
GCAACTTCTTCTAGGTATTCTATTGTCCGTTCCACTGGTGGAAACCCCTGGGACCAGGACTAAAACCTCCAG

13741.1

ATCTCATATATATATTTCTTCTGACTTTATTTGCTTGCTTCTGNCACGCATTTAAAAATACAGAGACCAAA
ATAGAGCGGCTTTCTGGTGGAACGCATGGCAGTCACAGGACAAAATACAAAACCTAGGGGGCTCTGTCTTCTCAT
ACATCATAACAATTTTCAAGTATTTTTTATGTACAAAGAGCTACTCTATCTGAAAAAAATTTAAAAATAAAT
GAGACAAGATAGTTTATGTCATCTAGGAAGAAAGAATGGGAAGAAAGAACGGGGCAGTTGGGTACAGATTCCTG
TCCCCTGTTCCAGGGACCACTACCTTCTGCCACTGAGTTCCCCACAGCCTCACCCATCATGTACAGGGCA
AGTGCCAGGGTAGGTGGGGACCACTGGAGACAGGAACCAACATACATTTGGCCTGGAAGATAAGGAGAAAGT
CTCAGAAACACACTGGTGGGAAGCAATCCACNCGCCGTGCCCCANGAGCTTCCACCTGCTGCTGGCTCCCTG
GGTGGCTTTGGGAACAGCTTGGGCAGGCCCTTTTGGGTGGGGNCCAACCTGGGCCCTTTGGGCCGTGTGGAAAG

도면1P

13742.1

AAACATTGAGATGGAATGATAGGGTTTCCAGAAATCAGGTCCATATTTAACTAAATGAAAATTATGATTTATA
GCCTTCTCAAATACCTGCCATACCTTGATATCTCAACCAGAGCTAATTTACCTCTTTACAAATTAATAAGCAA
GTAACCTGGATCCACAATTTATAATACCTGTCAATTTTTCTGTATTAAACCTCTATCATAGTTTAAGCCTATTA
GGGTACTTAACTCTTACAAATAAACAGGTTTAAATCACCTCAATAGGCAACTGCCCTTCTGGTTTTCTTCTTT
GACTAAACAATCTGAATGCTTAAGATTTTCCACTTTGGGTGCTAGCAGTACACAGTGTTACACTCTGTATTCCA
GACTTCTTAAATTATAGAAAAAGGAATGTACACTTTTTGTATTCTTTCTGAGCAGGGCCGGGAGGCAACATCAT
CTACCATGGTAGGGACTTGATGCATGGACTACTTTA

14351.1

ACTCTGTGCCCAGGCTGGAGCCABTGGMCGATCTCGACTCCCTGCAAGCTMCGCCTCACAGGWTATGCCA
TTCTCTGTCTCAGCATCTGGAGTAGCTGGGACTACAGCGCCAGCCACCATGCCAGCTAATTTTT

14351.2

ACCTTAAAGACATAGGAGAATTTATACTGGGAGAGAAAGCTTACAAATGTAAGGTTTCTGACAAGACTTGGGAG
TGATTCACACCTGGAACAACATACTGGACTTCACACTGGABAGAAACCTTACAAGTGAATGAGTGTGGCAAAG
CCTTTGGCAAGCAGTCAACACTTATTCACCATCAGGCAATTCA

14354.2

AGTCAGGATCATGATGGCTCAGTTTCCACAGCGATGAATGGAGGGCCAAATATGTGGGCTATTACATCTGAAG
AACGTACTAAGCATGATAAACAGTTTGATAACCTCAAACCTTCAGGAGGTTACATAACAGGTGATCAAGCCGT
ACTTTTTCTACAGTCAGGCTGCGGGCCCCGGTTTTAGCTGAAATATGGGCTTATCAGATCTGAACAAGGA
TGGGAAGATGGACCAGCAAGAGTTCTCTATAGCTATGAACTCATCAAGTTAAAGTTGCAGGGCCAACAGCTGC
CTGTAGTCTCCTCCTATCATGAAACAACCCCTATGTTCTCTCCACTAATCTCTGCTCGTTTTGGGATGGGA
AGCATGCCAATCTGTCCATTCATCAGCCATTGCCCTCAGTTGCACCTATAGCAACACCCCTTGCTCTTCTGCTAC
TTCAGGGACCAGTATTCTCCCTAATGATGCCTGCT

14354.1

CTTTCGATTTCTTCAATTTGTCACGTTTGATTTTATGAAGTTGTTCAAGGGCTAACTGCTGTGTTATATAGCT
TTCTCTGAGTTCCITCAGCTGATTGTTAAATGAATCCATTTCTGAGAGCTTAGATGCAGTTTCTTTTTCAAGAG
CATCTAATTGTTCTTTAAGTCTTTGGCATAATTCTCCTTTTCTGATGACTTCTATGAAGTAAACTGATCCCT
GAATCAGGTGTGTTACTGAGCTGCATGTTTTAATCTTTCGTTTAAAGCTGCTTCTCAGGGACCAGATAGAT
AAGCTTATTTGATATTCTTAAGCTCTTGGTGAAGTTGTTGATTTCCATAATTTCCAGGTCACACTGGTTAT
CCCAAACCTCT

도면1Q

16431.1.2

GTGGAGGTGAAACGGAGGCAAGAAAGGGGGCTACCTCAGGAGCGAGGGACAAGGGGGCGTGAGGCACCTAGGC
CGCGGCACCCCGGCGACAGGAAGCCGTCTGAACCGGGCTACCGGGTAGGGGAAGGGCCCGCGTAGTCCTCGCA
GGGCCCCAGAGCTGGAGTCGGCTCCACAGCCCCGGGCCGTGGCTTCTCACTTCTGGACCTCCCCGGCGCCCG
GGCCTGAGGACTGGCTCGGCGGAGGAGAAGAGGAAACAGACTTGAGCAGCTCCCCGTTGTCTCGCAACTCCAC
TGCCGAGGAACTCTCATTTCTTCCCTCGCTCCTTACCCCCCACCCTCATGTAGAAAGGTGCTGAAGCGTCCGGA
GGGAAGAAGAACCTGGGCTACCGTCTGGCCTTCCMCCCCCTTCCCGGGCGCTTTGGTGGGCGTGGAGTTGG
GGTTGGGGGGGTGGGTGGGGGTCTTTTTTGGAGTGCTGGGGAATTTTTCCCTTCTTCAGGTCAGGGGAAG
GGAATGCCCAATTCAGAGAGACATGGGGGCAAGAAAGGACGGGAGTGGAGGAGCTTCTGGAACTTTGCAGCCGTC
ATCGGGAGGCGGCGAGCTCTAACAGCAGAGAGCGTCACCGCTTGGTATCGAAGCACAAGCGGCATAAGTCCAAC
ACTCCAAGACATGGGGTTGGTGACCCCGAAGCAGCATCCCTGGGCACAGTTATCAAACCTTTGGTGGAGTAT
GATGATATCAGCTCTGATTCGACACCTTCTCGATGACATGGCCTTCAAAGTACAGCCGAAGGGAGAAGCAGCA
ACGTGCTGGATCAGATCGGAGCGACCGCTGCACAACATCGTCACCACCAGCACAGGCGTTCCCGGGACTTAC
TAAAGCTAAACAGCCG

16432-1

GACATGTTTGCTGCAGGGGACCAGAGACAATGGGATTAGCCAGTGCTCACTGTTCTTTATGCTTCCAGAGAGG
ATGGGGACAGCTCTCAGGTCAGAATCCAGGCTGAGAAGGCCATGCTGGTTGGGGGCCCCGGGAAGCACGGTCCG
GATCCTCCCTGGCATCAGCGTAGACCCGCTGCTCAGGCTTGGGGTACCAAACATCATGCTCTGTACTGTTTGGC
CCCATGCGGTGAGAGGAAACCTAGAAAAAGATTGGTCTGCTAAGGAATCAGCTGCCCTCATCTCCGCAT
CCAATGCTGGTGACACATATTCCTCTCCAGGACACAGACTCGGTGACTCCACACTGGGCTGAGTGGCCTCT
GGAGGCTCGTGGCTAAGGCAGGGCTCCGTAAGGCTGATCGGCTGAAGTGGGTGGGGTGGGGTCTCTGACCT
TCGCTTCCATCCCATACCGCTGTCAATGAGCTCACACTGTGGTCA

16432-2

GATGGCATGGTCGTTGCTAATGTGCCTGCTGGGATGGAGCACTTCCTCCTGTGAGCCAGGGGACCCGCTGTC
CCTGGAGCTTGGGGCAAGGAGGGAAGACTGATACCAGGAAGGTGGGGCTGCAGCCAGGGGCCAGAGTCAGTTCA
GGGAGTGGTCCTCGGCCCTCAAAGCTCCTCGGGGACTGCTCAGGAGTGATGGTGGCTGGAGTTTGCCCAAC
TTCCCTGGCCACCCTGGAAGGTGCTGGCTGCTCCAGGCCCTAGGCTGGGCTGATGGGTTTCTCCAGGACACA
AGTATCATTAAAGCCACCCTCTCCTCAGCTTGTGAGGCCGACATGTGGGACAGGCTGTGCTCACAAACCCCTC
GCCTGCCCTGCCCTCCATCAGGAGGAGCAGTGAACCTTCGGAAGCTCCAGCATCTCAGCAGCCCTCAAAA
GTGCTCCTGGGGCAAGCTCTGGTTCTCCTGACTGGAGGTCATCTGGGCTTGGCTGCTCTCTCTCGC

17184.3

TAAAAAGTGTAACAAAGTTTATTTAGACTTCTTTCATGCCCCAGATCCAGGATGTCTATGTAAACGTTAT
CTTACAAAGAAAGCACAATATTTGGTATAAACTAAGTCAGTGACTTGCTTAAGTGAATAGCGTCCATCCAAAA
GTGGGTTTTAAGGTAAACCTACCTGACGATATTGGCGGGGATCCTGCAGTTTGGACTGCTTGCCGGGTTTTGTCCA
GGGTTCCGGGTCTGTTCTTGGCACTCATGGGGACAGGCATCCTGCTCGTCTGTGGGGCCCCGCTGGAGCCCTTA
CGTGAAGCTGAAGGTATCGACCSTAGGGGGCTCTAGGGCAGTGGGACCTTCATCCGGAACCTAACAAAGGTCGGG
GAGAGGCTCTTGGGCTATGTGGG

도면1R

17184.4

CAAGCGTTCTTTATGGATGTAAATTCAAACAGTCATGCTGAGCCATCCCGGGCTGACAGTCACGTTWAAGACA
CTAGGTCGGGCGCCACAGTGCCACCCCAAGGAGAAGAAGATTGGAAATTTTCCATGAAGATGTACGGAAATCT
GATGTTGAATATGAAAATGGCCCCCAATGGAATTCAAAAGGTTACACAGGGGCTGTAAGACCTAGTGACCC
TCCTAAGTGGGAAAGAGGAATGGAGAATAGTATTTCTGATGCATCAAGAACATCAGAATATAAACTGAGATCA
TAATGAAGGAAAATTCATATCCAATATGAGTTTACTCAGAGACAGTAGAAACTATTCCCAGG

17185.1

TAGGAATAACAAATGTTTATTTCAGAAATGGATAAGTAATACATAATCACCCCTTCATCTCTTAATGCCCTTCCT
CTCCTTCTGCACAGGAGACACAGATGGGTAAACATAGAGGCATGGGAAGTGGAGGAGGACACAGGACTAGCCAC
CACCTTCTCTTCCCGGTCTCCCAAGATGACTGCTTATAGAGTGGAGGAGGCAACAGGTCCTCAATGTACCA
GATGGTCACCTATAGCACCGCTCCAGATGGCCACGTGGTTGCAGCTGGACTCAATGAACTCTGTGACAACCA
GAAGATACCTGCTTTGGGATGAGAGGGAGGATAAAGCCATGACAGGAGGATATTTACCATCCCTACCTAAGCA
CAGTGCAAGCAGTGAGCCCCGGCTCCAGTACCTGAAAAACCAAGGCTACTGNCCTTTGGATGCTCTTTGG
GCCACG

17188.2

AAGCCTCCTGCCCTGGAAATCTGGAGCCCTTGGAGCTGAGCTGGACGGGGCAGGGAGGGGCTGAGAGGCAAGA
CCGTCTCCCTCCTGCTGCAGCTGCTTCCCAGCAGCCACTGCTGGGCACAGCAGAAACGCCAGCAGAGAAAATG
GGAGCCGAGAGTCTTAGCCCTGGAGCTGAGGCTGCCTCTGGGCTGACCCGCTGGCTGTACGTGGCCAGAACTG
GGGTTGGCATCTGGCATCCATTTGAGGCCAGGGTGGAGGAAAGGGAGGCCAACAGAGGAAAACCTATTCTGCT
GTGACAACACAGCCCTTGTCCCACGCAGCCTAAGTGACAGGAGCGTGATGAAGTCAGGCAGCCAGTCGGGGAGG
ACGAGGTAACCTAGCAGCAATGTACCTTGTAGCCTATGCGCTCAATGGCCCGGAGGGGCAGCAACCCCCGCA
CACGTACGCCAACAGCAGTGCTCTGCAGGCACCAAGAGAGCGATGATGACTTGAGCGCCGTGTTT

17190.1

GTTTGGCAGAAGACATGTTTAATAACATTTTCATATTTAAAAATACAGCAACAATTCTCTATCTGTCCACCAT
CTTGCTTGGCCTTCTGCGGCTGAGGCAGACAAAGGAAAGGTAATGAGGTTAGGGCCCCAGGCGGGCTAAGT
GCTATTGGCCTGCTCCTGCTCAAGAGAGCCATAGCCAGCTGGGCACGCCCCCTAGCCCCCTCAGGTTGTGTA
GGCGGCAGCGGTGGTAGAGTTCTTCACTGAGCCGTGGGCTGCAGTCTGCGAGGGAGAACTTCTGCACCAAGCCCT
GGCTCTACGGCCCCGAAAGAGGTGGAGCCCTGAGAACCGGAGGAAAACATCCATCACCTCCAGCCCCCTCAGGGC
TTCTCCTCTTCTGGCCTGCCAGTTACCTGCCAGCCGGGCTCGGGCCGCCAGGTAGTCAGCGTTGTAGAAGC
AGCCCTCCGAGAAAGCCTGCCGCTCAATCTCCCGCTATAGGAGCCCCCGGAGGGGTCAGCACC

도면1S

17190.2

CAAGTTGAACGTGAGCTTGGCAGAGGTGGAGTGTAGATGAAAAACAAAGGTGTGATTATGAAGAGGATGTGAGT
CCTTTGGGTGTAGGAGAGAAAGGCTGTTGAGCTTCTATTTCAAGATACTTTACCTGTGCAAAAAGCACATTTT
CCACCTCCTTCTCATGGCATTGTGTAAAGGTGAGTATGATTCTTATTCATCTGCATTTTAGAGGTGAAGAATA
ACGTACAAGGATTCAGTGATTAGCAAGGACCCCTCACTAAGTGTGATGGAGTTAGGACAGAGCTCAGCTGT
TTGAATCTCAGAGCCAGGCAGCTGGAGCTGGGTAGGATCCTGGAGCTGGCACTAATGTGAGGTGCATTCCTC
CAACCCAGGCTCAGATCCGGAACCTGACCGTGTGACCCCCGAAGGGGAGGCAGGGCTGAGCTGGCCGTTGGG
CTCCCTGCTCCTTTCACACCACACTCTCGCTTTGAGGTGCTGGGCTGGGACTACTTCACAGAGCAGC

17191.2&89.2

TGGCCTGGGCAGGATTGGGAGAGAGGTAGCTACCCGGATGCAGTCTTTGGGATGAAGACTATAGGGTATGACC
CCATCATTTCCCAGAGGTCTCGGCTCCTTTGGTGTTCAGCAGCTGCCCTGGAGGAGATCTGGCTCTCTGT
GATTTCACTACTGTGCACACTCCTCTCTGCCCTCCACGACAGGCTTGCTGAATGACAACACTTTGCCAGTG
CAAGAAGGGGGTGCCTGTGGTGAACGTGTGCCGTGGAGGGATCGTGGACGAAGGCGCCCTGCTCCGGGCTTGC
AGTCTGGCCAGTGTGCCGGGGCTGCACTGGACGTGTTTACGGAAGAGCCGCCACGGGACCGGGCTTGGTGGAC
CATGAGAATGTCACTAGCTGTCCCACCTGGGTGCCAGCACCAAGGAGGCTCAGAGCCGCTGTGGGAGGAAAT
TGCTGTTCACTGCTGGACATGTTGAAGGGGAAATCTCTACGGGGGTTGTGAATGCCAGGCCCTT

도면2A

AGCCAGATGGCTGAGAGCTGCAAGAAGAAGTCAGGATCATGATGGCTCAGTTTCCACAGCGATGAATGGAGGG
CCAAATATATGGGCTATTACATCTGAAGAAGTACTAAGCATGATAAACAGTTTGATAACCTCAAACCTTCAGG
AGGTTACATAACAGGTGATCAAGCCCGTACTTTTTCTACAGTCAGGTCGCCGGCCCGGTTTTAGCTGAAA
TATGGGCTTATCAGATCTGAACAAGGATGGGAAGATGGACAGCAAGAGTTCTCTATAGCTATGAAACTCATC
AAGTTAAAGTTGCAGGGCCAAAGCTGCCTGTAGTCCCTCCTATCATGAAACAACCCCTATGTTCTCTCC
ACTAATCTCTGCTCGTTTTGGGATGGGAAGCATGCCAATCTGTCCATTATCAGCCATTGCCCTCAGTTGCAC
CTATAGCAACACCTTGTCTTCTGCTACTTCAGGGACAGTATTCCTCCCTAATGATGCCGTGCCCTAGTG
CCTTCTGTTAGTACATCCTCATTACCAATGGAAGTGCAGTCTCATTAGCCTTTATCCATTCTTATTCTTC
TTCAACATTGCCCTCATGCATCATCTTACAGCCTGATGATGGGAGGATTTGGTGGTGCTAGTATCCAGAAGGCC
AGTCTCTGATTGATTTAGGATCTAGTAGCTCAACTTCCTCAACTGCTTCCCTCTCAGGGAACTCACCTAAGACA
GGGACCTCAGAGTGGGCAGTTCTCAGCCTTCAAGATTAAGTATCGGCAAAAATTTAATAGTCTAGACAAAGG
CATGAGCGGATACCTCTCAGGTTTTCAAGCTAGAAATGCCCTTCTTCAGTCAAATCTCTCAAACCTCAGCTAG
CTACTATTTGGACTCTGGCTGACATCGATGGTGACGGACAGTTGAAAGCTGAAGAATTTATTCTGGCGATGCAC
CTCACTGACATGGCCAAAGCTGGACAGCCACTACCACTGACGTTGCCCTCCGAGCTTGTCCCTCATCTTTTCAG
AGGGGAAAGCAAGTTGATTCTGTAAATGGAAGTCTGCCCTCATATCAGAAAAACAAAGAAGAGAGCCTCAGA
AGAACTGCCAGTTACTTTTGGAGACAAACGGAAAGCCAACTATGAACGAGGAAACATGGAGCTGGAGAAGCGA
CGCCAAGTGTGATGGAGCAGCAGCAGAGGGAGGCTGAACGCAAGCCAGAAAGAGAAGGAAGAGTGGGAGCG
GAAACAGAGAGAACTGCAAGAGCAAGAATGGAAGAAGCAGCTGGAGTTGGAGAAACGCTTGGAGAAACAGAGAG
AGCTGGAGAGACAGCGGAGGAAGAGAGGAGAAAGGAGATAGAAAGACGAGAGGCAGCAAAACAGGAGCTTGAG
AGACAACGCCGTTTGAATGGGAAGAGTCCGTCGCCAGGAGCTGCTCAGTCAAGAAGACCAGGGAAACAAGAAGA
CATTGTGAGGCTGAGCTCCAGAAAGAAAGTCTCCACCTGGAAGTGAAGCAGTGAATGGAAACATCAGCAGA
TCTCAGGCGAGCTACAAGATGTCCAATCAGAAAGCAACACAAAGACTGAGCTAGAAGTTTTGGATAACAG
TGTGACCTGGAAATATGGAATCAAACTTCAACAAGAGCTTAAGGAATATCAAAATAGCTTATCTATCT
GGTCCCTGAGAAGCAGCTATTAACGAAAGAAATTAACATGCAGCTCAGTAACACACCTGATTACGGGATCA
GTTTACTTCATAAAAAGTCATCAGAAAAGGAAGAATTATGCCAAAGACTTAAAGAACAATTAGATGCTCTTGAA
AAAGAACTGCATCTAAGCTCTCAGAAATGGATTCAATTAACAATCAGCTGAAGGAACTCAGAGAAAGCTATAA
TACACAGCAGTTAGCCCTTGAACAACCTCATAAAATCAACGCTGACAAATTAAGGAAATCGAAAGAAAAGAT
TAGAGCAAAAAAAGAT

도면2B

ATGGCAGTGACATTACCATCATGGGAACACCTTCCCTTTTCTTCAGGATTCTCTGTAGTGAAGAGAGCACC
CAGTGTGGGCTGAAAACATCTGAAAGTAGGGAGAAGAACCTAAATTAATCAGTATCTCAGAGGGCTCTAAGGT
GCCAAGAAGTCTCACTGGACATTTAAGTGCCAAACAAAGGCATCTTTCGGAATCGCCAAGTCAAACCTTTCTAA
CTTCTGTCTCTCTCAGAGACAAGTGAGACTCAAGAGTCTACTGCTTTAGTGGCACTACAGAAAAGCTGGTGTTA
CCCAGAAAACAGGAGCAATTAGAAATGGTTCCAATATTTCAAAGCTCCGCAACAGGATGTGCTTTCTTTCG
CCATTTAGGGTTCTCTCTTCTCTTCTTTTATTAACTACTA

도면2C

ATATCTAGAAGTCTGGAGTGAGCAAAACAGGCAAGAAACAAAAAGAGCCAAAGCAGAGGCTCCAATATGA
ACAAGATAAATCTATCTTCAAAGACATATTAGAAGTTGGGAAAATAATTATGTGAAGTACAGCAAGTGTGTTAA
GAGTGATAAGTAAATGCAGGTGGAGACAAGTGATCCCCAGATCTCAGGGACCTCCCTGCTGTACCTGG
GGAGTGAGAGGACAGGATAGTGATGTTCTTGTCTCTGAATTTTAGTTATATGTGCTGTAATGTTGCTCTGA
GGAAGCCCTGGAAAGTCTATCCCAACATATCCACATCTTATATTCACAAATTAAGCTGTAGTATGATCCCTA
AGACGCTGCTAATTGACTGCCACTTCGCAACTCAGGGGCGGCTGCATTTTAGTAATGGGTCAAATGATTCACTT
TTTATGATGCTTCAAAGGTGCCCTTGGCTTCTCTCCCACTGACAAATGCCAAAGTTGAGAAAAATGATCATA
ATTTTAGCATAAACAGAGCAGTGGCGACACCGATTTTATAAATAAAGTGAACCTCTCTTTTAAACAACAA
ATGCGGGTTTATTTCTCAGATGATGTTTATCCGTGAATGGTCCAGGGAAGGACCTTTCACCTTGACTATATGGC
ATTATGTCATCACAAGCTCTGAGGCTTCTCCTTTCCATCCTGCGTGGACAGCTAAGACCTCAGTTTTTCAATAGC
ATCTAGAGCAGTGGGACTCAGCTGGGGTGAATTCGCCCCCATCTCGGGGGAATGTCTGAAGACAATTTGTT
ACCTCAATGAGGGAGTGGAGGAGGATACAGTGTCTACTACCAACTAGTGGATAAAGGCCAGGATGCTGCTCAAC
CTCTACCATGTACAGGAGCTCTCCCATTAACAATACCAATCCGAAGTGTCAACTGTGTGAGGACTAAGAAA
CCCTGGTTTTGAGTAGAAAAGGGCTTGAAGAAGGGGAGCCAAACAAATCTGTCTGCTTCTCACATTAGTCATT
GGCAATTAAGCATTCTGTCTCTTGGCTGCTGCCCTCAGCACAGAGAGCCAGAACTCTATCGGGCACCAGGATAA
CATCTCTCAGTGAACAGAGTTGACAAGGCTATGGGAAATGCCGTGATGGGATTATCTTCAGCTTGTGAGCTTC
TAAGTTTCTTCCCTTCACTTCACTCCCTGCAAGCCAAAGTTCTGTAAGAGAAATGCCTGAGTTCTAGCTCAGGTTT
TCTTACTCTGAATTTAGATCTCCAGACCTTCTCTGGCCACAATTCAAATTAAGGCAACAAACATATACCTTCCA
TGAGCACACACAGACTTTTGAAGCAAGGACAATGACTGCTTGAATTAAGGCTTGAAGGATGAAGCTTTGAA
GGAAGAAATACTTTGTTCCAGCCCTTCCCACTCTTCATGTGTAAACCACTGCTTCTGGACCTTGA
GCCACGGTGACTGTATTACATGTTGTTATAGAAAAGTATTTAGAGTTCTGATCGTTCAAGAGAATGATTAA
TATACATTTCTCA

도면3

[illegible]

도면4

TCGAGCGGCCGCCGGGAGGTCCTTCAGACTTGGACTGTGTACACATGCCAGGCTTCAGGGCTCCAACCTGC
AGACGGCCTGTTGTGGGACAGTCTCTGTAATCGCGAAAGCAACCATGGAAGACCTGGGGGAAAAACCATGTGTT
TTATCCACCCTGAGATCTTTGAACAACTTCATCTCTCAGCGTGCGGAGGGAGGCTCTGGACTGGATATTCTAC
CTCGGCCGGGACCACGCT

도면5

TAGCGYGGTCGCGGCCGAGGYCTGCTTCTCTGTCCAGCCAGGGCTGTGGGGTCAGGCGGGTGGGTGCAGATG
GCATCCACTCCGGTGGCTTCCCATCTTTCTCTGGCTGAGCAAGTCAGCCTGCAGCCAGAGTACAGAGGGCC
AACACTGGTGTCTTGAACAGGGCTAGGAGGCCCTGAAGGCCCTCTCTGTAGTGTGAACCTCTCGGAGC
CAGGCCACATGTTCTCTCATCCGAGGYTAGYTAGTGTTGAAGTTGAGGGTGAATAGTATTMANGRAGATGG
CTGGCARACCTGCCCGCCGGCCGCTCSAAATCC

도면6

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTGTCCTTCAGGGTCTGCTTATGCCCTTGTTCAAGAACACCAGTGTGAGCTCTCTG
TACTCTGGTTGCAGACTGACCTTGCTCAGGCCTGAGAAGGATGGGGCAGCCACCAGAGTGGATGCTGTCTGCAC
CCATCGTCTGACCCCAAAGCCCTGGACTGGACAGAGAGCGGCTGTAAGTGAAGCTGAGCCAGCTGACCCACG
GCATCACTGAGCTGGGCCCTACACCTGGACAGGGACAGTCTCTATGTCAATGGTTTCACCCATCGGAGCTCT
GTACCCACCACCAGCACCGGGTGGTCAGCGAGGAGCCATTCAACCTGCCCGGGCGGCCGCTCGA

도면7A

TTGGGGNTTMMGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTACCGGGTGGTCAGCGAGGAGCCATTCACTGAACTTACCA
TCAACAACCTGCGGTATGAGGAGAACATGCAGCACCTGGCTCCAGGAAGTTCAACACCACGGAGAGGGTCTT
CAGGGCTGCTCAGGTCCCTGTTCAAGAGCACCACTGTTGGCCCTCTGTACTCTGGCTGCAGACTGACTTTGCT
CAGACTTGAGAAACATGGGGCAGCCACTGGAGTGGACGCCATCTGCACCTCCGCTTGATCCACTGGTCTG
GACTGGACAGAGCGGCTATACTGGAGCTGAGCCAGTCTCTGGCGGNGACNCNCTT

도면7B

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCCAGTCGCAGCATGCTTTCTCTGCCACTGGCACAGTGAGGAAGATCTCTG
CTGTCACTGAGAAGGCTGTATCCACTGAGATGGCAGTCAAAAGTGCAATTTAATACACCTAACGTATCGAACAT
CATAGCTTGGCCAGGTATATCTCATATGTGCTCAGAACACTTACAATAGCTTCAGACCTGCCCGGGCGGCCG
TCGA

도면8

TGTGGTGTGAACCTTCTGGAGNCAGGGTGACCCATGTCTCCCATACTGCAGGTTGGTGATGGTGAAGTTGA
GGGTGAATGGTACCAGGAGAGGGCCAGCAGCCATAATTGTSRGCKGSMGSSGAGGMWGGWGTYYCWGAGGTT
CYRARRTCCACTGTGGAGGTCCAGGAGTGCTGGTGGTGGGCACAGAGSTCYGATGGGTGAAACCATTGACATA
GAGACTGTTCTGTCCAGGGTGTAGGGGCCAGCTCTTYRATGYCATTGGYCAAGTTKGCTYAGCTCCAGTACA
GCCRCTCTCKGYGGMWCCAGSGCTTTTGGGGTCAAGATGATGGATGCAGATGGCATCCACTCCAGTGGCTGCT
CCATCTTCTCGGACCTGAGAGAGGTCACTCTGCAGCCAGAGTACAGAGGGCCAACACTGGTGTCTTTGAATA

도면9

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTCAGGAAGCACATTGGTCTTAGAGCCACTGCCTCCTGGATTCCACCTGTGCTG
CGGACATCTCCAGGGAGTGCAGAAAGGAAGCAGGTCAAACCTGCTCAGATCAGTCAGACTGGCTGTTCTCAGTTT
TCACCTGAGCAAGGTCACTGTGCAGCCAGAGTACAGAGGGCCAACACTGGTGTCTTGAAACAAGGGCTTGAGCA
GACCTGACAGAACCTCTTCGGTGGTGTGAACCTCCTGGAACACAGGGTGTTCATGTTTTCTCATAATGC
AAGGTTGGTGATGG

도면10

[illegible]

도면11

유전자 명칭	Ref1 포도본 1 Ref2 명칭	P1 P2		GRIN ID	포도본 1 값		포도본 2 값		포도본 1 %		포도본 2 %	
421B0181 (C3)	+188 385A 나소 T	591	메이 조제	422X0607	26711	1424	103.3	54	2.0	54		
421B0181 (C3)	+11.5 523 나소 T	556	최수 N	422C0628	13559	1179	85.3	68	3.9	68		
421B0181 (C3)	+11.1 426A 나소 T (mes)	415A	대우택 N	422X0611	14125	1273	67.3	61	5.6	61		
421B0181 (C3)	+103 205A 나소 T	270A	간 N	422X0605	16121	1483	93.1	43	2.3	43		
421B0181 (C3)	+51.1 263A 나소 T	573	유방 N	422H0623	11326	2235	58.2	68	4.4	68		
421B0181 (C3)	+46 389A 나소 T (mes)	272A	수직상 세포	422A0608	6583	1424	24.5	40	2.1	40		
421B0181 (C3)	+44 264A 나소 T	52	핵상 N	422N0629	9865	2245	40.9	64	3.6	64		
421B0181 (C3)	+44 429A 나소 T (h4b)	364A	나소 N	422D0614	8271	638	22.6	60	7.4	60		
421B0181 (C3)	+4.2 261A 나소 T	S10	골격근	422C0621	2281	1949	39.5	68	3.6	68		
421B0181 (C3)	+3.8 5115 나소 T (mes)	CT10	소장	422C0604	3192	607	11.6	60	2.1	60		
421B0181 (C3)	+2.5 265A 나소 T	CT3	신장 N	422C0624	565	1293	19.2	68	4.0	68		
421B0181 (C3)	-2.3 522 나소 T	CT9	신장 N	422C0627	2774	1260	14.3	46	2.7	46		
421B0181 (C3)	+2.2 266A 나소 T	12	귀부 N	422B0601	1774	837	8.4	56	2.1	56		
421B0181 (C3)	+2.1 938A 나소 T (SCID)	9463	CT-5-P (SCID)	422Y0602	6967	3726	41.5	70	9.2	70		
421B0181 (C3)	+1.9 9483 OT1-P (SCID)	CT19	뇌 N	422Q0610	2213	1471	6.2	50	1.9	50		
421B0181 (C3)	+1.6 382A 나소 T	CT12	배 N	422Y0625	1657	1054	9.7	69	2.9	69		
421B0181 (C3)	+1.5 288A 나소 T	CT4	신장 N	422Y0625	848	1293	16.8	66	3.8	66		
421B0181 (C3)	-1.5 525 나소 T	374A	대장	422H0619	3171	2214	4.5	53	1.9	53		
421B0181 (C3)	+1.4 262A 나소 T	S80	RNAc (황상핵)	422A0622	680	544	4.2	75	2.6	75		
421B0181 (C3)	+1.2 386A 나소 T	S7	나소 N	422X0626	592	730	3.7	65	3.5	65		
421B0181 (C3)	-1.2 385A 나소 T	S6	뇌 N	422Y0620	1197	1237	7.8	95	2.4	95		
421B0181 (C3)	-1.0 428A 나소 T	293A	아도 N	422A0612	783	797	4.5	24	1.7	24		
421B0181 (C3)	382A 나소 T (mes)	11	결장 N	422B0609	5470	3682	8.9					

[illegible]

[illegible]

도면14

유형	구분	프로젝트 1	프로젝트 2	ID	프로젝트 1	프로젝트 2	프로젝트 1	프로젝트 2	프로젝트 1	프로젝트 2
구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분
421H0187 (E11)	4202 426A 나소 T (one)	415A 나소 N	422X0611	5441	270	36.3	50	2.3	50	2.3
421H0187 (E11)	4100 523 나소 T (one)	58A 나소 N	422X0628	5318	353	27.1	56	2.3	56	2.3
421H0187 (E11)	457 385A 나소 T	16A 나소 N	422X0614	1382	150	10.1	58	2.5	58	2.5
421H0187 (E11)	444 205A 나소 T	501 비아 주리	422X0607	6387	1668	33.8	45	2.1	45	2.1
421H0187 (E11)	442 265A 나소 T	370A 전 N	422X0606	5485	1285	31.3	30	2.0	30	2.0
421H0187 (E11)	441 382A 나소 T	C715 나소 N	422X0604	1834	438	11.9	48	2.0	48	2.0
421H0187 (E11)	436 265A 나소 T	C719 나소 N	422X0610	389	1239	12.6	48	2.0	48	2.0
421H0187 (E11)	436 265A 나소 T	S70 나소 N	422X0601	3753	1136	17.7	55	2.5	55	2.5
421H0187 (E11)	433 3115 나소 T (one)	C710 나소 N	422X0623	4183	1239	23.0	62	2.1	62	2.1
421H0187 (E11)	421 384A 나소 T (one)	S2 나소 N	422X0604	1585	667	18.3	47	2.1	47	2.1
421H0187 (E11)	421 384A 나소 T (one)	C719 나소 N	422X0608	3435	1590	14.9	69	3.0	69	3.0
421H0187 (E11)	421 384A 나소 T (one)	S60 384A 나소 T	422X0605	2657	1370	13.4	44	1.9	44	1.9
421H0187 (E11)	421 384A 나소 T (one)	C719 나소 N	422X0607	431	685	2.4	51	2.5	51	2.5
421H0187 (E11)	421 384A 나소 T (one)	S60 384A 나소 T	422X0605	410	687	2.4	47	2.0	47	2.0
421H0187 (E11)	421 384A 나소 T (one)	C712 나소 N	422X0601	1622	684	7.9	44	2.2	44	2.2
421H0187 (E11)	421 384A 나소 T (one)	S34A 나소 N	422X0602	1892	1245	10.1	50	2.6	50	2.6
421H0187 (E11)	421 384A 나소 T (one)	C712 나소 N	422X0602	604	908	4.1	62	2.6	62	2.6
421H0187 (E11)	421 384A 나소 T (one)	S34A 나소 N	422X0602	246	323	2.7	78	1.9	78	1.9
421H0187 (E11)	421 384A 나소 T (one)	S7 나소 N	422X0626	382	301	2.9	58	2.3	58	2.3
421H0187 (E11)	421 384A 나소 T (one)	S6 나소 N	422X0620	358	677	4.2	57	6.3	57	6.3
421H0187 (E11)	421 384A 나소 T (one)	9485 C71 5P (SCD)	422X0602	2582	2493	13.1	38	1.7	38	1.7
421H0187 (E11)	421 384A 나소 T (one)	11 나소 N	422X0603	2261	562	12.5	36	2.2	36	2.2
421H0187 (E11)	421 384A 나소 T (one)	S57 나소 N	422X0619	1739	965	9.7	36	2.2	36	2.2
421H0187 (E11)	421 384A 나소 T (one)	C71 나소 N	422X0619	283	845	2.2	44	2.2	44	2.2

도면15A

11721-1

ACGGTTTCAATGGACACTTTTATTGTTTACTTAATGGATCATCAATTTTGTCTCACTACCTACAAATGGAATTT
CATCTTGTTTCCATGCTGAGTAGTGAAACAGTGACAAAGCTAATCATAATAACCTACATCAAAAGAGAATAAG
CTAACACTGCTCACTTTCTTTTAAACAGGCAAAATATAAATATATGCACTCTAXAATGCACAATGGTTTAGTCA
CTAAAAAATCAATGGGATCTTGAAGAATGTATGCAAAATCCAGGGTGCAGTGAAGATGAGCTGAGATGCTGTG
CAACTGTTTAAGGGTTCCTGGCACTGCATCTCTTGGCCACTAGCTGAATCTTGACATGGAAGGTTTATGCTAAT
GCCAAGTGGAGATGCAGAAAATGCTAAGTTGACTTAGGGCTGTGCACAGGAACATAAAGGCAGGAAAGTACTA
AATATTGCTGAGAGCATCCACCCAGGAAGGACTTTACCTTCCAGGAGCTCCAACCTGGCACCACCCCAAGTGC
TCACATGGCTGACTTTATCTCCGTGTTCCATTGGCACAGCAAGTGGCAGTG

11721-2

AAGGCTGGTGGGTTTTTGATCCTGCTGGAGAACCTCCGCTTTTCATGTGGAGGAAGAAGGGAAGGGAAGATGC
TTCTGGGAACAAGGTAAAGCCGAGCCAGCCAAAATAGAAGCTTTCCGAGCTTCACTTTCCAAGCTAGGGGATG
TCTATGTCAATGATGCTTTTGGCACTGCTCACAGAGCCACAGCTCCATGGTAGGAGTCAATCTGCCACAGAAG
GCTGGTGGGTTTTTGATGAAGAAGGAGCTGAACCTACTTTGCAAAAGGCTTGGAGAGCCAGAGCGACCCCTCT
GGCCATCCTGGGCGGAGCTAAAGTTGCAGACAAGATCCAGCTCATCAATAATATGCTGGACAAAGTCAATGAGA
TGATTATTGGTGGTGAATGGCTTTACCTTCCCTTAAGGTGCTCAACAACATGGAGATTGGCACTTCTCTGTTT
GATGAAGAGGGAGCCAAGATTGTCAAAGACCTAATGTCCAAGCTGAGAAGAATGGTGTGAAGATTACCTTGCC
TGTTGACTTTGTCACTGCTGACAAGTTTGATGA

11724-1

TTTGTTCCTTACATTTTCTAAAGAGTTACTTAAATCAGTCAACTGGTCTTTGAGACTCTTAAGTTCTGATTCC
AACTTAGCTAATTCTTCTGAGAACTGTGGTATAGGTGGCGTGTCTTCTAGCTGGGACAAAAGTTCTTTGTT
TTCCCCCTGTAGAGTATACAGACCTTCTGCTGAAGCTGGACCTCTGTCTGGGCTTGGACTCCCAATCTGCT
TGTCATGTTCAAGCCTGGAAATGTTAATCTTTAATCTTCCATATGGATGGACATCTGTCTAAGTTGATCCTTT
AGAACACTGCAATTATCTTCTTGAGTCTAATTTCTTCTTTGCTTTGAATCGCATCACTAAACTTCTCTC
CCATTTCTTAGCTTCACTATCACCTGTGCAGATCATCCTGGAGGGAAGACATGCTCTTAGTAAAGGCTGCAA
GCTGGGTACAGTACTGTCCAAGTTTCTCTGAAGTTGCTGAACCTTCTTGTCTTTCTTGTCAAAGTAACCTGA
ATCTCTCCAATTGTCTCTTCCAAGTGGACTTTTCTCTGCGCAAAGCATCCAG

11724-2

TCATTGCCTGTGATGGCATCTGGAATGTGATGAGCAGCCAGGAAGTTGTAGATTTCAATCAATCAAAGGATTCA
GCATGTGGTGGAAAGCTGTGAGGCAAGAGAAACAAGAACTGTATGGCAAGTTAAGAAGCACAGAGGCAAAACAAGA
AGGAGACAGAAAAGCAGTTGCAGGAAGCTGAGCAAGAAATGGAGGAAATGAAAGAAAAGATGAGAAAGTTTGCT
AAATCTAAACAGCAGAAAATCCTAGAGCTGGAAGAAGAGAATGACCGGCTTAGGGCAGAGGTGCACCTGCAGG
AGATACAGCTAAAGAGTGTATGGAACAATCTTTCTTCCAATGCCAGCATGAAGGAAGAAGTTGAAAGGGTCA
AAATGGAGTATGAAACCTTTCTAAGAAGTTTCAGTCTTAAATGTCTGAGAAAGACTCTCTAAGTGAAGAGGTT
CAAGATTTAAAGCATCAGATAGAAGGTAAATGTATCTAAACAAGCTAACCTAGAGGCCACCGAGAAACATGATAA
CCAAACGAATGTCACTGAAGAGGGAACACAGTCTATACCAGGT

11725-32-1.2

AAGCCAATAATCACCATTATTACTTAATATATGCCAACCACTGTACTTGGCAGTTCACAAATCTCACCGTTA
 CAACAACCCCATGAGGTATTTATTCCTATCTATAGATAGGGAAACACAGCTCAAGTAAGTAGGAAACTGAG
 CCAAGATCATACAGAAATACGAAGTGGCAAAACTAGAAGGAAAGACTGACACTGCTATCTGCTGGCCTCCAGTGT
 CTGGGCTCTTTTCACTGGGTCAATGCTCCAGCGCTGAGTCTGCTGCTGATACCATGCCCTCATGTTT
 TCTTCTCTGGTGTTCACTGTCATCTTCAAGAACTCAACTCATCTGACGACCACTATTCTTCTCTCTT
 TCTGAAATACTTTTAATAATTCTTCATGAGGGGGAAAAAGATGCCTGTTGGTAGTTTTGTTGTTAAAGCTG
 CTCATTGGGACTTTAAACAATTGTTTCATCTTGACATCTGTAAACAGCTGTGTTTGTCTAGAAAGATCAC
 TCTCCCTCTCTTTAGCATGGCTTCAACCTCTCAATTCTTTCTTTCTTTTCAACACAATCTCAAGTCT
 TCAAACTGTGATGCAAGAGAGGCTCTTTCAAGTTATGTTGTCTCATCTCTGAACTGTGCTTTTAAAGATTC
 ATTTCTCTTGAAGATCTGTAAACCATCTCGTATGTGGTAGGTCTTTCTCTTCTCTTCCAAACAGCGCT
 TCATGGTATTCATCTGTTCTCTTTCTCTTTTAAAGTTCAAGAGCTTCAGAAC

11726-1&2

CAAGCTTTTTTTTTTTTTTAAAAAGTGTTAGCATTAAATGTTTATTGTGTCACGCAGATGGCAACTGGGTTTATG
TCTTCATATTTTATATTTTGTAAATTAAAAAATACAAAGTTTAAATAGCCAAATGGCTGGTTATATTTTCAG
AAAAACATGATTAGACTAATTCATTAAATGGTGGCTTCAAGCTTTTCCCTATTGGCTCCAGAAAAATCACCACCT
TTTGTCCCTTTCTAAAAAAGTCGAATGTGTGCATGCTTTGACTCAGACTCTGAAAGCAACACTCTGCAGCTGA
TCCACATCTACTTCAAGGAATATCACGTTGGAATACTTTTCAGAGAGCGGAATGAGAAAGGCTTGATCATTTT
GCAAGGCCACACCAAGTGGCTGAGAAGTCAACTACTACAAGTTTATCACCTGCAGCGTCCAAGGCTTCTGAA
AAGCAGTCTTGCTCTCGATCTGCTTCAACATCTTGGCTGCTGGAGTCTGACGAGCGGGCTGTAAAGACCGATGGA
AATGGATCCAAAGCACCACCAAGCAAGCTTCAAGACTCGCTGCTTGGCTGGAATTCGGATCCGATATCGCCATGGC
CT

11727-1&2

AAGTGTGACGATTAATGTTTATTGTGACGCAGATGGCAACTGGGTTTATGCTTCATATTTATATTTTTGTA
 AATTAATAAAATTCACAGTTTAAATAGCCAAATGGCTGGTTATATTTTCAGAAAACGATTAGACTAATTCAT
 TAATGTGGCTTCACAGCTTTCTCATTATGGCTGCAGAAAATCACCCACCTTTGTCCCTCTTAAAGAACTGG
 AAGTGGTGCATGCATTTGACTTCCACTCTGAAGACAGACTCTGCAGCATCCACATCTACTTCAAGGAATAC
 CACGTTGGAATACTTTTCAGAGAGGAATGAAAGAAAGGCTTGATCATTTTGAAGGCCACACCACGTGGCTG
 AGAAGTCAACTACTACAAGTTATCACTGCAGCGTCCAAAGCTTCTCTGAAAAGCAGCTTGTCTCTGATCTGC
 TTACCATCTTTGGCTGCTGGAGTCTGACGACGCGCTGTAAAGGACGATGGAAATGGATCCAAGCACCAACAG
 AGCTTCAAGACTGCTGCTTTGGCATGATTCGGATCCGA

도면15C

11728.1.40.19.19

TACAAACTTTATTGAAACGCACACGGGCACACACAAACACCCCTGTGGATAGGGAAAAGCACCTGGCCACAG
GGTCCACTGAAACGGGGAGGGGATGGCAGCTTGTAAATGTGGCTTTTGCCACAACCCCTTCTGACAGGGAAGGC
CTTAGATTGAGGCCACCTCCCATGGTATGGGAGCTCAGAATGGGGTCCAGGGAGAATTGGTTAGGGGA
GGTGCTAGGGAGGCATGAGCAGAGGGCACCTCCGAGTGGGGTCCGAGGGCTGCAGAGTCTTCAGTACTGTCC
CTCACAGCAGCTGTCTCAAGGCTGGGTCCCTCAAAGGGGCGTCCAGCGCGGGGCTCCCTGCGCAAAACATTG
GTACCCCTGGCTGCGCAGCGGAAGCCAGCAGGACAGCAGTGGCGCCGATCAGCACAAACAGACGCCCTGGCGGTA
GGGACAGCAGGCCAGCCCTGTGCGTTGTCTCGGCAGCAGGTCTGGTTATCATGGCAGAAGTGTCTTCCACA
CTTCACGTCTTCACACCCACGTGAXGGCTACXGGCCAGGAAG

11728.2.40.19.19

CCCGTGGGTGCCATCCACGGAGTTGTTACCTGATCTTTGGAAGCAGGATCGCCGCTGCACTGCAGTGGAAGC
CCCGTGGGCAGCAGTGATGGCCATCCCGCATGCCACGGCCTCTGGGAAGGGGAGCAACTGGAAGTCCCTGAG
ACGGTAAAGATGACAGGAGTGGCCGGCAGAGCAGTGGGCATCAACCTGGCAGGGGCCACCCAGATGCCGTCTCAG
TGTGTGGGCCATTTGTCCAGAAGGGGACGGCAGCAGTGTAGCTGGCTCTCCGGGTCCAGGCAGCAGGCCA
CAGGGCAGAACTGACCATCTGGGCACCGCTTCCAGCCACAGCCCTGCTGTTAAGGCCACCCAGCTCACCAGG
GTCCACATGGTCTGCTGCGTCCGACTCCGCGGTCTTGGGCCCTGATGGTTCTACCTGCTGTGAGCTGCCAG
TGGGAAGTATGGCTGCTGCCAATGCCAACGCCACCTGCTGCTCCGATCACCTGCACTGCTGCCCAAGACACT
GTGTGTGACCTGATCCAGAGTAAGTGCCTCTCCAAGGAGAAG

11730-1

GAATCACCTTTCTGGTTTAGCTAGTACTTTGTACAGAACAATGAGGTTTCCACAGCGGAGTCTCCCTGGGCTC
TGTTTGGCTCTCGGTAAGGCAGGCCTACACCTTTTCTCTCTCTATGGAGAGGGGAATATGCATTAAAGTGAA
AAGTCACCTTCCAAAGTGAGAAAGGGATTGATTGCTGCTTCAGGACTGTGGAATTATTTGGAATGTTTACA
AATGGTTGCTACAAACAACAAAAAGGTAATTACAAAATGTGTACATCACACATGCTTTTAAAGACATTAT
GCATTGTGCTCACATTCCCTTAAATGTTGTTTCCAAAGGTGCTCAGCCTCTAGCCAGCTGGATTCTCCGGGA
GAGGCAGAGACAGTTTGGCGAAAAAGACAGGGAAGGAGGGGTGGTGAAGGAGAAAGCAGCCTTCCAGTTA
AAGATCAGCCCTCAGTTAAAGGTCAGCTTCCGCAAGCTGCGCTCAXGCGGAGTCTGGGTCAGAGGGAGGAGCA
GCAGCAGGGTGGGACTGGGGCGT

11730-2

AACCGGAGCGCAGCAGTAGCTGGGTGGGCACCATGGCTGGGATCACACCATCGAGGCGGTGAAGCGCAAGAT
CCAGGTTCTGCAGCAGCAGGCAGATGATGCAGAGGAGCGAGCTGAGCGCCTCCAGCGAGAAGTTGAGGGAGAA
GGCGGGCCCGGGAACAGGCTGAGGCTGAGGTGGCTCCTTGAACCGTAGGATCCAGCTGGTTGAAGAAGAGCTG
GACCGTGCTCAGGAGCGCCTGGCCACTGCCCTGCAAAAGCTGGAAGAAGCTGAAAAGCTGCTGATGAGAGTGA
GAGAGGTATGAAGTTATTGAAACCGGGCTTAAAGATGAAGAAAAGATGGAATCCAGGAAATCCAACCTCA
AAGAAGCTAAGCACATTGCAGAAGAGGCAGATAGGAAGTATGAAGAGGTGGCTCGTAAGTTGGTGATCATTGAA
GGAGACTTGGAAACGCACAGAGGAACGAGCTGAGCTGGCAGAGTCCCGTTGCCGAGAGATGGATGAGCAGATTAG
ACTGATGGACCAGAACCTGAAGTGTCTGAGTGC

도면15D

11732.1contig

GAGAACTTGGCCTTTATTGTGGGCCAGGAGGGCACAAAGGTCAGGAGGCCAAGGGAGGGATCTGGTTTTCTG
GATAGCCAGGTATAGCATGGGTATCAGTAGGAATCCGCTGTAGCTGCACAGGCCCTCACTTGCAGTTCGG
GGAGAACACCTGCACTGCATGGCGTTGATGACCTCGTGGTACACGACAGGCCATTGGTGCAGTCAAGGGCAC
GCGCATGGGCTCCGTCCTCGAGGGCAGGCAGCAGGAGCATTGCTCCTGCACATCCTCGATGTCAATGGAGTACA
CAGCTTTGCTGGCACACTTTCCCTGGCAGTAATGAATGTCCACTTCTCTTGGGACTTACAATCTCCCACTTTG
ATGTAAGTGCACCTTGGCTGTGATGTCTTTGCAATCAGGCTCCTCACATGTGTACAGCAGGTGCCTGGAATTTT
CACGATTTTGCCTCCTTCAGCCAGACACTTGTGTTCAATGGTGGGAGCCCGTGACCTCTTCTCCACAGA
TGTAAGTCTCTCT

11732.2contig

GCCTGGACCTTGGCCGATCAGTGCCACACAGTGACTTGCTTGGCAAATGGCCAGACCTTGCTGCAGAGTCATCG
TGTAATTTGTGACCATGGACCCCGGCTTCATGTGCCAACAGCCAGTCTCCTGTTGGGGTGGAGGAGACGTGTG
GCTGCCGCTGGACCTGCCCTTGTGTGTCACGGGCAGTTCCTGCGCACATCGTCACTTGGAGGGCAGAAT
TTCAAGCTTACTGGTAGCTGCTCCTATGTCATCTTTCAAAACAAGGAGCAGGACCTGGAGGTGCTCTCCACAA
TGGGGCTGCAGCCCGGGGCAAAACAAGCTGCATGAAGTCCATTGAGATTAAGCATGCTGGGCTCTGCTG
AGCTGCACAGTAACATGGAGATGGCAGTGGATGGGAGACTGGTCTTGGCCGACGTTGGTGAAGCATGGAA
GTGAGCATCTACGGCGCTATCATGTATGAAGTCAGGTTTACCCATCTTGGCCACATCCTCACATACACCGCCXC
AAACAACGAGTT

11735-1-2

AGATCAACCTCTGCTGGTCAGGAGGAATGCCTTCCTTGTCTTGGATCTTTGCTTTGACGTTCTCGATAGTRWCA
aCTKKRYTSRAMSKMAAGKGYRATGRWMTTKSYWGRASYKTMWMSGRARAYTTaGaCAYCCCMCTCWgAG
aCGSAGKACCARGTGCAgAgGTGGACTCTTTCTGGATGTTGTAGTCAGACAGGGTGCGTCCATCTTCCAGCTGT
TTCCAGCAAGATCAACCTCTGCTGATCAGGAGGGATGCCCTTCTTATCTTGGATCTTTGCTTTGACATTCTC
GATGGTGTCACTGGGCTCCACCTCGAGGGTGATGGTCTTACAGTCAGGGTCTTACGAAGATYTGATCCAC
CTCTGAGACGGAGCACCAGGTGCAGGGTRGACTCTTTCTGGATGTTGTAGTCAGACAGGGTGCGYCCATCTTCC
AGCTGcTTTCCSaGCAAAGATCAACCTCTGCTGGTCAGGAGGRATGCCCTTCTTGTCTGATCTTTGCTTTGA
CRTTCTCRATGGTGTCACTCGGCTCCACTTCGAGAGTGATGGTCTTACCAGTCAGGGTCTTACGAAGATCTGC
ATCCACCTCTAA

11740.2.contig

AAGTCACAACAGACAAAGATTATTACCAGCTGCAAGCTATATTAGAAGCTGAACGAAGAGACAGAGGTATGA
TTCTGAGATGATTGGAGACCTTCAAGCTCGAATTACATCTTTACAAGAGGAGGTGAAGCATCTCAAAACATAATC
TCGAAAAAGTGGAAGGAGAAAGAAAAGAGGCTCAAGACATGCTTAATCACTCAGAAAAGGAAAAGAAATTTA
GAGATAGATTTAACTACAACTTAAATCATTACAACAACGGTTAGAACAAGAGGTAATGAACACAAAGTAAC
CAAAGCTCGTTTAACTGACAAACATCAATCTATTGAAGAGGCAAGTCTGTGGCAATGTGTGAGATGGAAGAAA
AGCTGAAAGAAAGAGAAGCTCGAGAGAAGGCTGAAATCGGGTTGTTGATGATTGAGAAACAGTGTTCATG
CTAGACGTTGATCTGAAGCAATCTCAGCAGAACTAGAACATTTGACTGGAATAAAGAAAGGATGGAGGATGA
AGTTAAGAATCTA

도면15E

11765.2&64.2.contig

CGCCTCCACCATGTCCATCAGGGTGACCCAGAAGTCCTACAAGGTGTCCACCTCTGGCCCCGGGCTTCAGCA
GCCGCTCCTACACGAGTGGGCCCCGTTCCCGCATCAGCTCCTCGAGCTTCTCCGAGTGGGCAGCAGCACTTT
CGCGGTGGCTGGCGGGCGGCTATGGTGGGGCCAGCGCATGGGAGGCATCACCAGTACGGTCAACCAAGAG
CCTGCTGAGCCCTTGTCTGGAGGTGGACCCCAACATCCAGGCCGTGCGCACCCAGGAGAAGGAGCAGATCA
AGACCCTCAACAACAAGTTTGCCTCCTCATAGACAAGGTACGGTTCTTGGAGCAGCAGAACAAGATGCTGGAG
ACCAAGTGGAGCCTCCTGCAGCAGCAGAAGACGGCTCGAAGCAACATGGACAACATGTTCCGAGAGCTACATCAA
CARCCTTAGGCGGCAGCTGGAGACTCTGGGCCAGGAGAAGCTGAAGCTGGAGGCGGAGCTTGGCAACATGCAGG
GGCTGGTGGAGGACTTCAAGAACAGTATGAGGATGAGATCAATAAGCGTACAGAGATGGAGAACGAATTTGTC
CTCATCAAGAAGGATGTGGATGAAGCTTACATGAACAAGGTAGAGCTGGAGTCTCGCTGGAAGGGCTGACCGA
CGAGATCAACTTCTCAGGCAGCTGTATGAAGAGGAGATCCGGGAGCTGCAGTCCAGATCTCGGACACATCTG
TGGTGTCTGTCATGGACAACAGCCGCTCCCTGGACATGGACAGCATATTGCTGAGGTCAAGGCACAGTACGAG
GATATTGCCAACCGCAGCCGGGCTGAGGCTGAGAGCATGTACCAGGTCAAGTATGAGGAGCTGCAGAGCCTGGC
TGGGAAGCACGGGGATGACCTGCGGCGCACAAAGACTGAGATCTCTGAGATGAACCCGGAACATCAGCCCGGCT
XCAGGCTGAGATTGAGGGCTCAAGGCCAGAXGGCTTXCCTGGAXGCCGCCAT

11767.2.contig

CCCGGAGCCAGCCAACGAGCGGAAAAATGGCAGACAATTTTTCGCTCCATGATGCGTTATCTGGGTCTGGAACC
CAAACCTCAAGGATGGCTGGCGCATGGGGGAACAGCCTGCTGGGGCAGGGGGCTACCCAGGGGCTTCTAT
CCTGGGGCTACCCCGGCAGGCACCCCAAGGGCTTATCTGGACAGGCACCTCCAGGCGCTACCTGGAGC
ACCTGGAGCTTATCCCGGAGCACCTGCACCTGGAGTCTACCCAGGGCCACCCAGCGGGCTTGGGGCTACCCAT
CTTCTGGACAGCCAAGTGCCACCGGAGCTACCTGCCACTGGCCCTATGGCGCCCTGCTGGGCCACTGATT
GTGCTTATAACCTGCCTTTGCCTGGGGGAGTGGTGCCTCGCATGCTGATAACAATTCTGGGCACGGTGAAGCC
CAATGCAACAGAATTGCTTTAGATTTCCAAAGAGGGAATGATGTTGCCTTCACTTTAACCCAGCTTCAATG
AGAACACAGGAGTGATTTGGTTGCAATACAAAGCTGGATAA

11768-1&2

GGGAATGCAACAACCTTTATTGAAAGGAAAGTGCAATGAAATTTGTTGAAACCTTAAAGGGGAACTTAGACAC
CCCCCTCRAgCGMAGKACCARGTGCAAgGTGGACTCTTTCTGGATGTTGTAGTCAGACAGGGTRCGWCCATC
TTCCAGCTGTTTYCCRGCAAGATCAACCTCTGCTGATCAGGAGGRATGCCCTTCTTATCTTGGATCTTTGCC
TGACATTCTCGATGGTGTCACTGGGCTCCACCTCGAGGGTGATGGTCTTACCAGTCAGGGTCTTACGAAAGATY
TGATCCACCTCTGAGACGGAGCACCAGGTGCAGGGTRGACTCTTTCTGGATGTTGTAGTCAGACAGGGTGCG
YCATCTTCCAGCTGcTTTCCaGCAAGATCAACCTCTGCTGGTCAGGAGGRATGCCCTTCTTGTCTYTGATC
TTTGCTTTGACRTTCTCAATGGTGTCACTCGGCTCCACTTCGAGAGTGATGGTCTTACCAGTCAGGGTCTTAC
GAAGATCTGCATCCACCTCTAAGACGGAGCACCAGGTGCAGGGTGGACTCTTTCTGGATGgTTGTAGTCAGAC
AGGGTGCCTCATCTTCCAGCTGTTTCCAGCAAGATCAACCT

도면15F

11768-1&2-11735-1&2

AGGTTGATCTTTGCTGGGAAACAGCTGGAAGATGGACGCACCTGTCTGACTACAACATCCAGAAAGAGTCCA
CCCTGCACCTGGTGCTCCGTCTTAGAGGTGGGATGCAGATCTTCGTGAAGACCCTGACTGGTAAGACCATCACT
CTCGAAGTGGAGCCGAGTGACACCATGAGAAYGTCAARGCAAAGATCCARGACAAGGAAGGCATYCCTCCTGA
CCAGCAGAGGTTGATCTTTGCTSGGAAAGCAGCTGGAAGATGGRCGCACCTGTCTGACTACAACATCCAGAAA
GAGTCYACCCTGCACCTGGTGCTCCGTCTCAGAGGTGGGATGCARATCTTCGTGAAGACCCTGACTGGTAAGAC
CATCACCTCGAGGTGGAGCCAGTGACACCATCGAGAATGTCAAGGCAAAGATCCAAGATAAGGAAGGCATCC
CTCCTGATCAGCAGAGGTTGATCTTTGCTGGGAAACAGCTGGAAGATGGACGCACCTGTCTGACTACAACATC
CAGAAAGAGTCCACCTYTGCACYTGGTMCBCTCTYAGAGGKGGRTGcaaaTCTWMGTKWagaCaCtCaCTK
KYAAGRYYaTcAMCMWtgAKKTCgAKYSCASTKWCaCTWTCRAKAAMGTyrWwGCAWagaTCCMAGACAAGGAA
GGCATTCCTCCTGACCAGCAGAGGTTGATCT

11769.1.contig

ATGGAGTCTCACTCTGTGACACAGGCTGGAGCGCTGTGGTGCGATATCGGCTCACTGCAGTCTCCACTTCCTGG
GTTCAAGCGATCCTCCTGCCTCAGCCTCCCGAGTAGCTGGGACTACAGGAGGCGTCAACATATTTTGTATT
TTTAGTAGAGACATGGTTTCGCCATGTTGGCTGGGCTGGTCTCGAACTCCTGACCTCAAGTGATCTGTCTGGC
CTCCCAAAGTGTTGGGATTACAGGCGAAAGCCAACGCTCCCGGCCAGGGAACAACCTTAGAATGAAGGAATAT
GCAAAAGAACATCACATCAAGGATCAATTAATTACCATCTATTAATTAATATATATGTGGGTAATTATGACTATTT
CCCAAGCATTCTACGTTGACTGCTTGAGAAGATGTTGTCTGCATGGTGGAGAGTGGAGAAGGCCAGGATTC
TTAGGTT

11769.2.contig

AGCGCGGTCTTCGGCGCGAGAAAGCTGAAGGTGATGTGGCCGCCCTCAACCGACGCATCCAGCTCGTTGAGGA
GGAGTTGGACAGGGCTCAGGAACGACTGGCCACGGCCCTGCAGAAGCTGGAGGAGGCAGAAAAGCTGCAGATG
AGAGTGAGAGAGGAATGAAGGTGATAGAAAACCGGCCATGAAGGATGAGGAGAAGATGGAGATTCAGGAGATG
CAGCTCAAAGAGGCCAAGCACATTGCGGAAGAGGCTGACCGCAATACGAGGAGGTAGCTCGTAAGCTGGTCAT
CCTGGAGGGTGAGCTGGAGAGGGCAGAGGAGCGTGCGGAGGTGTCTGAACATAAATGTGGTGACCTGGAAGAAG
AACTCAAGAATGTTACTAACAATCTGAAATCTCTGGAGGCTGCATCTGAAAAGTATTCTGAAAAGGAGGACAAA
TATGAAGAAGAAATTAACTTCTGTCTGACAACTGAAAGAGGCTGAGACCCGTGCTGAATTTGAGAGAGAAC
GGTTGCAAAACTGGAAGACAATTGATGACCTGGAAGAGAACTTGCCACG

11770.1.contig

GTGCACAGGTCCCATTTATTGTAGAAAATAATAAATTACAGTGATGAATAGCTCTTCTTAAATTACAAAACA
GAAACCACAAAGAAGGAAGAGGAAAAACCCAGGACTTCCAAGGGTGAAGCTGTCCCCTCCTCCCTGCCACCCT
CCCAGGCTCATTAGTGCTCTTGAAGGGGCAGAGGACTCAGAGGGGATCAGTCTCCAGGGGCCCTGGGCTGAAG
CGGGTGAGGCAGAGAGTCTGAGGCCACAGAGCTGGGCAACCTGAGCCGCTCTCTGGCCCCCTCCCCACCAC
TGCCCAAACCTGTTTACAGCACCTTCGCCCTCCCTCTAAACCCGTCCATCCACTCTGCACTTCCAGGCAAG
TGGGTGGGCCAGGCCTCAGCCATACTCTGGGCGCGGGTTTCGGTGAGCAAGGCACAGTCCAGAGGTGATATC
AAGGCCT

도면15G

11770.2.contig

GCAAGGAACCTGGTCTGCTCACACTTGCTGGCTTGCGCATCAGGACTGGCTTTATCTCCTGACTCACGGTGCAAA
GGTGCACTCTGCGAACGTTAAGTCCGTCCCAGCGCTTGGAATCCTACGGCCCCACAGCCGGATCCCCTCAGC
CTTCCAGGTCTCAACTCCCGTGGACGCTGAACAATGGCTCCATGGGGCTACAGGTAATGGGCATCGCGTGG
CCGTCTGGGCTGGCTGGCCGTCATGCTGTGCTGCGCGCTGCCATGTGGCGCGTGACGGCTTCATCGGCAGC
AACATTGTCACCTCGCAGACCATCTGGGAGGGCTATGGATGAACGCTGGTGGCAGAGCACCGGCCAGATGCA
GTGCAAGGTGTACGACTCGCTGCTGGCACTGCCGACGGACCTGCAGGCGGCCCGCGCCCTCGTCATCATCA

11773.1.contig

TGCAAAAGGGACACAGGGGTTCAAAAATAAAATTTCTCTTCCCCCTCCCCAACCTGTACCCAGCTCCCGA
CCACAACCCCTTCTTCCCCGGGGAAGCAAGAAGGAGCAGGTGTGGCATCTGCAGCTGGGAAGAGAGAGGCC
GGGGAGGTGCCGAGCTCGGTGCTGGTCTCTTTCCAATATAAATACXGTGTGCAGAACTGGAAAACTCCAGC
ACCCACCACCCAAGCACTCTCCGTTTTCTGCCGGTGTGGAGAGGGCGGGGGGCAGGGGCCAGGCACCGG
CTGGCTGCGGTCTACTGCATCCGTGGGTGTGACCCCGCGAGCCTCTGCTGCTATTGTAGAAGAGATGACA
CTCGGGGTCCCCCGGATGGTGGGGCTCCCTGGATCAGCTTCCCGTGTGGGGTTACACACCCAGCACTCC
CACGCTGCCCGTTCAGAGACATCTTGCACTGTTTGAGGTTGTACAGGCCATGCTTGTACAGTTG

11778.1.contig

GGGTTGGAGGGACTGGTTCTTTATTTCAAAAAGACACTTGTCAATATTCAGTATCAAAACAGTTGCACTATTGA
TTTCTCTTTCTCCCAATCGGCCCCAAAGAGACCACATAAAAGGAGAGTACATTTTAAGCCAATAAGCTGCAGGA
TGTACACCTAACAGACCTCTAGAAACCTTACCAGAAAATGGGACTGGGTAGGGAAGGAACTTAAAGATCA
ACAACTGCCAGCCACGGACTGCAGAGGCTGTACAGCCAGATGGGTGGCCAGGGTGCCACAAACCCAAAGC
AAAGTTTCAAAAATATAAAATTTAAAAAGTTTGTACATAAGCTATTCAAGATTTCTCCAGCACTGACTGAT
ACAAAGCACAAATTGAGATGGCACTTCTAGAGACAGCAGCTTCAAACCCAGAAAAGGGTGATGAGATGAGTTTCA
CATGGCTAAATCAGTGGCAAAAACACAGTCTTCTTTCTTTCTTTTCAAGGAGGCGAGAAAGCAATTAAGTG
GTCACCTCAACATAAGGGGGACATGATCCATTCTGTAAGCAGTTGTGAAGGG

11778-2&30-2

CAGGAACCGGAGCGCGAGCAGTAGCTGGGTGGGCACCATGGCTGGGATCACCACCATCGAGGCGGTGAAGCGCA
AGATCCAGGTTCTGCAGCAGCAGGAGATGATGCAGAGGAGCGAGCTGAGCGCCTCCAGCGAGAAAGTTGAGGGA
GAAAGGCGGGCCCGGGAACAGGCTGAGGCTGAGGTGGCTCCTTGAACCGTAGGATCCAGCTGGTTGAAGAAGA
GCTGGACCGTGCTCAGGAGCGCCTGGCCACTGCCCTGCAAAAGCTGGAAGAAGCTGAAAAGCTGCTGATGAGA
GTGAGAGAGGTATGAAGTTATTGAAAACCGGGCTTAAAGATGAAGAAAAGATGGAACCTCAGGAAATCCAA
CTCAAGAAGCTAAGCACATTGCAGAAGAGGCAGATAGGAAGTATGAAGAGGTGGCTCGTAAGTTGGTGATCAT
TGAAGGAGACTTGGAAACGCACAGAGGAACGAGCTGAGCTGGCAGAGTCCCGTTGCCGAGAGATGGATGAGCAGA
TTAGACTGATGGACCAGAACCTGAAGTGTCTGAGTGC

도면15H

11782.1.contig

ATCTACGTCATCAATCAGGCTGGAGACACCATGTTCAATCGAGCTAAGCTGCTCAATATTGGCTTTCAAGAGGC
CTGAAGGACTATGATTACAACGCTTTGTGTTTCAGTGATGTGGACCTCATTCCGATGGACGACCGTAATGCCT
ACAGGTGTTTTTCGAGCCACGGCACATTTCTGTTGCAATGGACAAGTTCGGGTTTAGCCTGCCATATGTTTCAG
TATTTTGGAGGTGCTCTGCTCTCAGTAAACAACAGTTTCTTGCCATCAATGGATTCCCTAATAATTATTGGGG
TTGGGGAGGAGAAGATGACGACATTTTAAACAGATTAGTTTATAAAGGCATGCTATATCACGTCCAATGCTG
TAGTAGGGAGGTGTGCAATGATCGGCATTCAAGAGACAAGAAAAATGAGCCCAATCCTCAGAGGTTTGACCGG
ATCGCACATACAAAGGAAACGATGCGCTTCGATGGTTTGAACCTACCTACAAGGTGTTGGATGTCAGAGA
TACCCGTTATATACCCAATCAC

11782.2.contig

CTAGACCTCTAATTAAGGACACAATCATGCTGGAGAATGAACAGTCTGACCCGAGGGCCACAGCAATTTTA
GGGAAGGAGGCAAGAGGTGAGAAGGAAAGGAAGGAAGGAGAACAATAAGAACTGGAGACGTTGG
GTGGGTGAGGAGTGTGGTGGAGGCTCGGAGAGATGGTAAACAACCTGACTGCTATGAGTTTCAACCCATA
GTCTAGGGCCATGAGGGCGTCAGTTCTTGGTGGCTGAGGGTCTTCCACCCAGCCACCTGGGGGAGTGGAGTG
GGGAGTTCTGCCAGGTAAGCAGATGTTGCTCCCAAGTTCTGACCCAGATGTCTGGCAGGATAACGCTGACCT
GTTCCCTCAACAAGGACCTGAAAGTAATTTTGCTCTTTAC

11783-1 & 2

CCGAATTCAGCGTCAACGATCCYTCCCTTACCATCAATCAATTGGCCACCAATGGTACTGAACCTACGAGTA
CACCGACTACGGCGGACTAATCTTCAACTCCTACATACCTCCCCATTATTCCTAGAACCAGGCGACCTGCGA
CTCCTTGACGTTGACAATCGAGTAGTACTCCCGATTGAAGCCCCATTTCGTATAATAATTACATCACAAGCGT
CTTGCACTCATGAGCTGTCCCACTTAGGCTTAAAAACAGATGCAATTCCCGGACGTCTAAGCCAAACCACTT
TCACCGCTACACGACCGGGGTATACTACGGTCAATGCTCTGAAATCTGTGGAGCAAAACACAGTTTCATGCC
ATCGTCTAGAAATTAATCCCTAAAAATCTTTGAAATAGGGCCGTAATTTACCCTATAGCACCCCTCTACCC
CCTCTAG

11786.1.contig

GCTCTTCACACTTTTATTGTTAATTCTTTCACATGGCAGATACAGAGCTGTCGTCTTGAAGACCACCACTGAC
CAGGAAATGCCACTTTTACAAAATCATCCCCCTTTTCATGATTGGAACAGTTTTCCTGACCGTCTGGGAGCGT
TGAAGGGTGACCAGCACATTTGCACATGCAAAAAAGGAGTGACCCCAAGGCCTCAACCACACTTCCAGAGCTC
ACCATGGGCTGCAGGTGACTTGCAGGTTTGGGGTTCGTGAGCTTTCCTTGCTGCTGCGGTGGGAGGCCCTCA
AGAACTGAGAGGCCGGGTATGCTTCATGAGTGTTAACATTTACGGGACAAAAGCGCATCATTAGGATAAGGAA
CAGCCACAGCACTTCATGCTTGTGAGGGTTAGCTGTAGGAGCGGGTGAAGGATTCAGTTTATGAAAATTTAA
AGCAAAACACGGTTTTTAGCTGGGTGGGAAACAGGAAAACGTGATGTGCGCCAATGACCACCATTTTTCTGCC
CATGTGAAGGTCCCATGAAACC

도면15I

11786.2.contig

CAAGCGCTTGGCGTTTGGACCCAGTTCAGTGAGGTTCTTGGGTTTTGTGCCTTTGGGGATTTTGGTTTGACCCA
GGGGTCAGCCTTAGGAAGGTCTTCAGGAGGAGGCCGAGTTCCCTTCAGTACCACCCCTCTCTCCCACTTTCC
CTCTCCCGGCAACATCTCTGGGAATCAACAGCATATTGACACGTTGGAGCCGAGCCTGAACATGCCCTCGGCC
CCAGCACATGGAAAACCCCTTCTTGCCTAAGGTGTCTGAGTTTCTGGCTCTTGAGGCATTTCCAGACTTGAA
ATTCTCATCAGTCCATTGCTCTTGAGTCTTTCAGAGAACCTCAGATCAGGTGCACCTGGGAGAAAGACTTTGT
CCCCACTTACAGATCTATCTCTCCCTTGGGAAGGCGAGGAATGGGACGGTGTATGGAGGGGAAGGGATCTC
CTGCGCCCTTCATTGCCACACTTGGTGGGACCATGAACATCTTAGTGTCTGAGCTTCTCAAATTACTGCAATA
GGA

13691.1&2

AGCGTCAAAATCAGAATGGAAAAGACTCAAAACCATCATCAACACCAAGATCAAAGGACAAGRATCCTTCAAGA
AACAGGAAAAAACTCCTAAAAACACCAAAAGGACCTAGTTCTGTAGAAGACATTAAAGCAAAAATGCAAGCAAGT
ATAGAAAAAGGTGGTTCTCTTCCCAAAGTGAAGCCAAATTCATCAATTATGTGAAGAATTGCTTCGGGATGAC
TGACCAAGAGGCTATTCAAGATCTCTGGCAGTGGAGGAAGTCTTTTAAGAAAATAGTTTAAACAATTTGTTAA
AAAATTTTCGCTCTTATTTCTTTCTGTAACAGTTGATATCTGGCTGTCCTTTTATAATGCAGAGTGAGAACT
TTCCCTACCGTGTGATAAATGTTGCCAGGTTCTATTGCCAAGAATGTGTTGTCCTCAAAATGCCTGTTAGTT
TTTAAAGATGGAACTCCACCCCTTTGCTTGGTTTTAAGTATGTATGGAATGTTATGATAGGACATAGTAGAGCG
GTGGTCAGACATGGAATGGTGGGSMGACAAAAATATACATGTGAAATAA

13692.1&2

TCCGAATTCACAGCGAATTATGGACAAACGATTCTTTTAGAGGATTACTTTTTCAATTTTCGGTTTTAGTAAT
CTAGGCTTTGCCTGTAAAGAATACAAGATGGATTTTAAATACTGTTTGTGGAATGTGTTTAAAGATTGATTC
TAGAACCTTTGTATATTTGATAGTATTTCTAACTTTCTTTTACTGTTTGCAGTTAATGTTTATGTTCTGCTG
TATGCAATCGTTATATGACAGTTCTTTAATTTTTTAGATTTTCTGGATGTATAGTTTAAACAACAAAAG
TCTATTTAAACTGTAGCAGTAGTTTACAGTTCTAGCAAGAGGAAAGTTGTGGGGTTAACTTTGTATTTTCT
TTCTTATAGAGGCTTCTAAAAAGGTATTTTATATGTTCTTTTAAACAAATATTGTGTACAACCTTTAAACAT
CAATGTTTGGATCAAAACAAGACCCAGCTTATTTTCTGC

13693.2

TGTGGTGGCGCGGGCTGAGGTGGAGGCCAGGACTCTGACCCTGCCCTGCCTTCAGCAAGGCCCGGCGAGCG
CCGGCCACTACGAAGTCCGTTGGGTTGAAAAATATAGGCCAGTAAAGCTGAATGAAATTGTCGGGAATGAAGAC
ACCGTGAGCAGGCTAGAGGTCTTTGCAAGGGAAGGAAATGTGCCAATCATCATTGCGGGCCCTCCAGGAAC
CGGCAAGACCACAAGCATTCTGTGCTTGGCCCGGGCCCTGCTGGGCCAGCACTCAAAGATGCCATGTTGGAAC
TCAATGCTTCAAATGACAGGGGCATTGACGTTGTGAGGAATAAAATTTAAATGTTTGTCTCAACAAAAAGTCACT
CTTCCCAAGGCCGACATAAGATCATCATTCTGGATGAAGCAGACAGCATGACCGACGGAGCCAGCAAGCCTT
GAGGAGAACCATGGAATCTACTCTAAACCACTCGTTGCGCCTTGCTTGTATGCTTCGGATAAGATCATCGA
GCC

도면15J

13696.1-13744.1

CTTTGCAAAGCTTTTATTTTCATGTCGCGSCATGGAATCCACCTGCACATGGCATCTTAGCTGTGAAGGAGAAA
GCAGTGCACGAGAAGGAATGAGTGGGCGGAACCAACGGCCTCCACAAGCTGCCTTCCAGCAGCCTGCCAAGGCC
ATGGCAGAGAGAGACTGCAAAACAAACACAAGCAACAGAGTCTTTCACAGCTGGAGTCTGAAAGCTCATAGTG
GCATGTGTGAATCTGACAAAATTTAAAGTGTGCATAGTCCATTACATGCATAAAACACTAATAAATCCTGTT
TACACGTGACTGCAGCAGGCAGGTCCAGTCCACCACTGCCCTCCTGCCACATCACATCAAGTGCCATGGTTTA
GAGGGTTTTTCATATGTAATTCCTTTTATTCTGTAAAAGGTAACAAATATACAGAAACAAACTTCCCTTTTTTA
AAACTAATGTTACAAATCTGTATTATCACTTGGATATAAATAGTATATAAGCTGATC

13700.1

CAAGGGATATATGTTGAGGGTACRGRGTGACACTGAACAGATCACAAGCAGAGAAACATTAGTTCTCTCCCT
CCCCAGCGTCTCCTTCGTCTCCCTGGTTTTCCGATGTCCACAGAGTGAGATTGTCCCTAAGTAAGTGCATGATC
AGAGTGCTGKCTTTATAAGACTCTTCATTGAGGTATCCAATTCAGCAATTTGCTTCATCAAAATGCCGTTTTTG
CAGGCTACAGGCCTTTTCAGGAGAGTTAGAAATCTCATAGTAAAGACTGAGAAATTTAGTGCCAGACCAAGAC
GAATTGGGTGTGTAGGCTGCATTNCTTTCTTACTAATTTCAAATGCTTCCCTGGTAAGCCTGCTGGGAGTTCGAC
ACAAGTGGTTTTGTTTGTGCTCCAGATGCCACTTCAGAAAGATACCTAAATAATCTCCTTTTCATTTTCAAAGT
AGAACAC

13700.2

TCCGGAGCCGGGGTAGTCGCCGCCGCCGCCGGTGCAGCCACTGCAGGCACCGCTGCCGCCCTGAGTAGT
GGGCTTAGGAAGGAAGAGGTCTCTCGCTCGGAGCTTCGCTCGGAAGGGTCTTTGTTCCCTGCAGCCCTCCAC
GGGAATGACAATGGATAAAAGTGAGCTGGTACAGAAAGCCAAACTCGCTGAGCAGGCTGAGCGATATGATGATA
TGGCTGCAGCCATGAAGGCAGTACAGAACAGGGCATGAACTCTCAACGAAGAGAGAAATCTGCTCTCTGTT
GCCTACAGAATGTGGTAAGGCCGCCGCCGCTCTTCTGGCGTGTCTCTCCAGCATTGAGCAGAAACAGAG
AGGAATGAGAAGAAGCAGCAGATGGGCAAGAGTACCGTGAGAAGATAGAGGCAGAACTGCAGGACATCTGCAA
TGATGTTCTGGAGCTTGTGGACAAATATCTTATTCCAATGCTACACAACCCAGAAA

13701.1

AAAAAGCAGCARGTTCAACACAAAATAGAAATCTCAAATGTAGGATAGAACAAAACCAAGTGTGTGAGGGGGGA
AGCAACAGCAAAAGGAAGAAATGAGATGTTGCAAAAAGATGGAGGAGGGTTCCCTCTCCTCTGGGACTGAC
TCAAACACTGATGTGGCAGTATACACATTCCAGAGTCAGGGGTGTTTCTTTTGGGAGTAAGAAAAGGT
GGGGATTAGAGAGCGTTTCTGGAGGCTTAGGGACCAAGGCTGGTCTCTTCCCCCTCCCAACCCCTTGATC
CCTTTCTCTGATCAGGGGAAGGAGCTCGAATGAGGGAGGTAGAGTTGGAAGGGAAAGGATTCCACTTGACAG
AATGGGACAGACTCCTTCCCA

도면15K

13701.2

TGGCAATAGCACAGCCATCCAGGAGCTCTTCARGCGCATCTCGGAGCAGTTCACTGCCATGTTCCGCCGGAAGG
CCTTCTCCACTGGTACACAGGCGAGGGCATGGACGAGATGGAGTTCAACGAGGCTGAGAGCAACATGAACGAC
CTCGTCTCTGAGTATCAAGCAGTACCAGGATGCCACCGCAGAAGAGGAGGAGGATTTCCGTGAGGAGGCCGAAG
AGGAGGCCTAAGGCAGAGCCCCATCACCTCAGGCTTCTCAGTTCCCTTAGCCGTCTTACTCAACTGCCCCTTT
CCTCTCCCTCAGAAATTTGTGTTTGCTGCCCTCTATCTGTTTTTTGTTTTTCTTCTGGGGGGTCTAGAACAGT
GCCTGGCACATAGTAGGCGCTCAATAAATACTTGGTTGNTGAATGTCTCCT

13702.2

AGCTGGCGCTAGGGCTCGGTTGTGAAATACAGCGTRGTGAGCCCTTGCGCTCAGTGTAGAAACCCAGCCTGTA
AGGTCGGTCTTCGTCCATCTGCTTTTTCTGAAATACACTAAGAGCAGGCCAAAACTGTAACTCAAGGAAAC
ATAAAGCTTGGAGTGCCTTAATTTTAACCAAGTTTCAATAAAACGGTTTACTACCT

13704.2-13740.2

GGAGATGAAGATGAGGAAGCTGAGTCAGCTACGGGCARGCGGGCAGCTGAAGATGATGAGGATGACGATGTCTGA
TACCAAGAAGCAGAAGACCGACGAGGATGACTAGACAGCAAAAAAGGAAAAGTTAAA

13706.1

GATGAAAATTAATACTTAAATTAATCAAAAGGCACTACGATACCACTAAACCTACTGCCTCAGTGGCAGTA
KGCTAAKGAAGATCAAGCTACAGSACATYATCTAATATGAATGTTAGCAATTACATAKARGAAGCATGTTTGC
TTTCCAGAAGACTATGGNACAATGGTCATTWGGGCCAAGAGGATATTTGGCCNGGAAAGGATCAAGATAGATN
AANGTAAAG

13706.2

GAGTAGCAACGCAAAGCGCTTGGTATTGAGTCTGTGGSGACTTCGGTTCGGTCTCTGCAGCAGCCGTGATCG
CTTAGTGGAGTGCTTAGGGTAGTTGGCCAGGATGCCGAATATCAAAATCTTCAGCAGGCAGCTCCACCAGGAC
TTATCTCASAATTTGCTGACCGCTGGGCCTGGAGCTAGGCAAGGTGGTGACTAAGAAATTCAGCAACCAGGA
GACCTGTGTGGAATTTGGTAAAGTGTACCGTGGAGAGGATGTCTACATTGTTTCAGAGTGGNTGTGGCGAAATC
AATGACAATTTAATGGAGCTTTTGATCATGATTAATGCCTGCAAGATTGCTTCAGCCAGCCGGGTTACTGCAGT
CATCCCATGCTTCCCTTATGCCCCGGCAGGATAAGAAAGATNAGAGCCGGGCCGCAATCTCAGCCAAGCTTGG
TGCAAAATATGCTATCTGTAGCAGTGCAGATCATATTATCACCATGGACCTACATGCTTCTCAAATTCANGGCTT
TTT

도면15L

13707.3

ATGCAAAAGGGGACACAGGGGGTTCAAAAATAAAATTTCTCTTCCCCCTCCCCAAACCTGTACCCAGCTCCC
CGACCAACACCCCTTCTCTCCCCGGGGAAGCAAGAAGGAGCAGGTGTGGCATCTGCAGCTGGGAAGAGAGAG
GCCGGGAGGTGCCGAGCTCGGTGCTGGTCTCTTTCCAAATATAAATACGTGTGTCAAGTGGAAAAATCCTCC
AGCACCCACCCCAAGCACTCTCCGTTTTCTGCCGGTGTGGAGAGGGGCGNGGGCAGGGGCGCCAGGCAC
CGCTGGCTGCGGTCTACTGCATCCGCTGGGTGTGCACCCGCGA

13710.2

AGGTTGGAGAAGGTGCAGGTGCAGATTGTCCAGGSKCAGCCACAGGGTCAAGCCCAACAGGCCAGAGTGG
CACTGGACAGACCATGCAGGTGATGCAGCAGATCATCACTAACACAGGAGAGATCCAGCAGATCCCGGTGCAGC
TGAATGCCGGCCAGCTGCAGTATATCCGCTTAGCCAGCCTGTATCAGGCACTCAAGTTGTGCAGGGACAGATC
CAGACACTTGGCACCATTGCTCAACAGATTACACAGACAGAGGTCCAGCAAGGACAGCAGCAGTTCAAGCCAGT
TCACAAGATGGACAGCAGCTCTACCAGATCCAGCAAGTCACCATGCCGTGCGGGCCANGACCTCGCCAGCCCATG
TTTATCCAGTCAAGCCAACAGCCCTTCNACGGGCAGGCCCCCAGGTGACCGGCGACTGAAGGGCCTGAGCTG
GCAAGGCCAANGACACCCAAACACAATTTTGGCATACAGCCCCAGGCAATGGGCACAGCCTTTCTTCCAGAG
GAC

13710-1

TGAGATTTATTGCATTTTCATGCAGCTTGAAGTCCATGCAAAGGAGACTAGCACAGTTTTTAATGCATTTAAAAA
ATAAAAGGGAGGTGGGCAGCAACACACAAAGTCTAGTTTTCTGGGTCCCTGGGAGAAAAGAGTGTGGCAATG
AATCCACCCACTCTCCACAGGAATAAATCTGTCTTAAATGCAAAGAATGTTTCCATGGCCTCTGGATGCAA
ATACACAGAGCTCTGGGGTCAGAGCAAGGGATGGGAGAGGACCACGAGTGAAAAAGCAGCTACACACATTAC
CTAATTCCATCTGAGGGCAAGAACAACGTGGCAAGTCTTGGGGTAGCAGCTGTT

13711.1

TCCAGACATGCTCCTGTCTAGGCGGGGAGCAGGAACCAGACCTGCTATGGGAAGCAGAAAGAGTTAAGGGAAG
GTTTCCTTTTCATTCTGTTCTTCTCTTTTGCTTTTGAACAGTTTTTAAATATACTAATAGCTAAGTCATTTGC
CAGCCAGGTCCCGGTGAACAGTAGAGAACAAGGAGCTTGCTAAGAAATTAATTTTGCTGTTTTTCACCCCATTC
AACAGAGCTGCCCTGTTCCCTGATGGAGTTCCATTCTGCCAGGGCACGGCTGAGTAACAGCAAGCCATTCAAG
AAAGGCGGGTGTGAATCACTGCCACCCCATGGACAGACCCCTCACTCTTCTTTAGCCGACGCTACTTA
ATAATATATTTATACTTTGAAATTATGATAACCGATTTTCCCATGCGGCATCCTAAGGGCACTTGCCAGCTC
TTATCCGGACAGTCAAGCACTGTTGTTGGACAACAGATAAAGGAAAAGAAAAAGAAAAACAACCGCAACTTC
TGT

도면15M

13711.2

TGAGACGGACCACTGGCCTGGTCCCCCTCATKTGCTGTCGTAGGACCTGACATGAAACGCAGATCTAGTGCCA
GAGAGGAAGATGATGAGGAACCTTCTGAGACGTCGGCAGCTTCAAGAAGAGCAATTAATGAAGCTTAACCTCAGGC
CTGGGACAGTTGATCTTGAAGAAGAGATGAGAGAGAGCCGGGAAAGGTCATCTCTGTTAGCCAGTCGCTA
CGATTCTCCCATCAACTCAGCTTCACATATTCCATCATCTAAACTGCATCTCTCCCTGGCTATGGAAGAAATG
GGCTTCACCGGCTGTTTCTACCGACTTCGCTCAGTATAACAGCTATGGGGATGTCAGCGGGGAGTGCGAGAT
TACCAGACACTTCCAGATGGCCACATGCCCTGCAATGAGAATGGACCGAGGAGTGCTATGCCCAACATGTTGGA
ACCAAAGATATTTCCATATGAAATGCTCATGGTGACCAACAGAGGGCCGAAACCAATCTCAGAGAGGTGGACA
GAA

13713.1&2

TCACTTTATTTTTCTTGATAAAAAACCTATGTTGTAGCCACAGCTGGAGCCTGAGTCCGCTGCACGGAGACTC
TGGTGTGGGTCTTGACGAGGTGGTCAGTGAACCTCCTGATAGGGAGACTTGGTGAATACAGTCTCCTTCCAGAG
TCGGGGGTGAGTAGCTGATGGTCTTAGAAATGGCATCAAAGGTGGCCTTGGCGAAGTTGCCAGGGTGGCAGT
GCAGCCCCGGGCTGAGGTGTAGCAGTCATCGATACCAGCCATCATGAG

13715.4

CTGGAATATAGACCCGTGATCGACAAAACCTTTGAACGAGGCTGACTGTGCCACCGTCCCGCCAGCCATTGCTC
CTACTGATGAGACAAGATGTGGTGATGACAGAATCAGCTTTTGTATTATGTATAATAGCTCATGCATGTGTCC
ATGTCATAACTGTCTTCATACGCTTCTGCACCTCTGGGGAAGAAGGAGTACATTGAAGGGAGATTGGCACCTAGT
GGCTGGGAGCTTGCCAGGAACCCAGTGGCCAGGGAGCGTGGCACTTACCTTTGTCCCTTGCTTCATTCTTGTGA
GATGATAAACTGGGCACAGCTCTTAATAAAATATAAATGAACA

13717.1&2

TGAATGGGAGGAGCTGACCCAGGAAATGGAGCTTGNGGAGACCAGGCTGCAGGGGATGGAACCTTCCAGAAG
TGGGCATCTGTGGTGGTGCTCTTGGGAAGGAGCAGAAGTACACATGCCATGTGGAACATGAGGGGCTGCCTGA
GCCCTCACCTGAGATGGGGCAAGGAGGAGCCTCCTTCATCCACCAAGACTAACACAGTAATCATTGCTGTTC
CGGTTGTCTTGGAGCTGTGGTCATCCTTGGAGCTGTGATGGCTTTTGTGATGAAGAGGAGGAGAAACACAGGT
GGAAAAGGAGGGGACTATGCTCTGGCTCCAGGCTCCAGAGCTCTGATATGTCTCTCCAGATTGTAAAGTGTG
AAGACAGCTGCCGTGGTGTGGACTTGGTGACAGACAATGTCTTCACACATCTCCTGTGACATCCAGAGACCTCAG
TTCTCTTTAGTCAAGTGTCTGATGTTCCCTGTGAGTCTGCGGGCTCAAAGTGAAGAACTGTGGAGCCAGTCCA
CCCTGCACACCAGGACCTATCCCTGCACTGCCCTGTGTTCCCTTCCACAGCCAACCTTGCTGCTCCAGCCAA
ACATTGGTGGACATCTGCAGCCTGTGAGTCCATGCTACCTGACCTTCAACTCCTCACTTCCACACTGAGAAT
AATAATTTGAATGTGGTGGCTGGAGAGATGGCTCAGCGCTGACTGCTCTTCCAAAGTCTGAGTTCAAATCC
CAGCAACCATGTTGGCTCACAACCATCTGTAATGGGATCTAATACCCTCTTCTGCAGTGTCTGAAGACASCT
ACAGTGTACTTACATATAATAATAATAAG

도면15N

13719.1&2

GGCCGGGCGCGCGGCCCGCCACACGCACGCCGGGCGTGCCAGTTTATAAAGGGAGAGAGCAAGCAGCGAGT
CTTGAAGCTCTGTTTGGTGCTTTGGATCCATTTCCATCGGTCCCTTACAGCCGCTCGTCAGACTCCAGCAGCCAA
GATGGTGAAGCAGATCGAGAGCAAGACTGCTTTTCAGGAAGCCTTGGACGCTGCAGGTGATAAACTTGTAGTAG
TTGACTTCTCAGCCACGTGGTGTGGGCTTGCAAAATGATCAAGCCTTTCTTTCATTCCCTCTCTGAAAAGTAT
TCCAACGTGATATTCTTGAAGTAGATGTGGATGACTGTCAGGATGTTGCTTCAGAGTGTGAAGTCAAATGCAT
GCCAACATTCCAGTTTTTAAAGAGGGACAAAAGGTGGGTGAATTTCTGGAGCCAATAAGGAAAAGCTTGAAG
CCACCATTAAATGAATTAGTCTAATCATGTTTCTGAAAATATAACCAGCCATTGGCTATTTAAACCTTGAATT
TTTTTAATTACAAAATATAAAATATGAAGACATAAACCCMGTTGCCATCTGCGTGACATAAACATTAAATG
CTAACACTT

13721.1

TCACATAAGAAATTTAAGCAAGTTACRCTATCTTAAAAACACAACGAATGCATTTTAAATAGAGAAACCTTCC
CTCCCTCCACCTCCCTCCCCACCTCCTCATGAATTAAGAATCTAAGAGAAGAAGTAACCATAAACCAAGTT
TTGTGGAATCCATCATCGAGAGTGCTTACATGGTGATTAGGTAAATATTGCTTCTTACAAAATTTCTATTTTA
AAAAAATTATAACCTTGATTGCTTATTACAAAAAATTCAGTACAAAAGTTCAATATATTGAAAATGCTTTT
CCCCTCCCTCACAGCACCCTTTATATATAGCAGAGAATAATGAAGAGATTGCTAGTCTAGATGGGGCAATCTT
CAAAATTACACCAAGACGCACAGTGTTTATTACCTCCCTTCTCATAAG

13721.2

GGAAAGGATTCAAGAAATTAGAGGACTTGCTTGCTRRAGAAAAAGACAACCTCTCGTCGCATGCTGACAGACAAAG
AGAGAGAGATGGCGGAAATAAGGGATCAAATGCAGCAACAGCTGAATGACTATGAACAGCTTCTTGATGTAAAG
TTAGCCCTGGACATGGAATCAGTGCTTACAGGAACTCTTAGAAGGCGAAGAAGAGAGTTGAAGCTGTCTCC
AAGCCCTTCTTCCCGTGTGACAGTATCCCGAGCATCCTCAAGTCGTAGTGACCGTACAACCTAGAGGAAAGCGG
AAGAGGGTTGATGTGGAAGAATCAGAGGCGAAGTAGTAGTGTTAGCATCTCTCATTCCGCCTCAACCACTGGAA
ATGTTTGCATCGAAGAAATTGATGTTGATGGGAAATTTATCCCGCTTGAAGAACACTTCTGAACAGGATCAACC
AATGGGAAGGCTTGGGAGATGATCAGAAAAATTGGAGACACATCAGTCAGTTATAAATATACCTCAA

13723.1

CATGGGTTTACCAGGTTGGCCAGGCTGCTCTTGAACCTCTGACCTCAGGTGATCCACCCGCTCGGCCTCCCA
AAGTGCTGGGATTACAGGCGTGAGCCACCACGCCCGGCCCAAGCTGTTTCTTTTGTCTTTAGCGTAAAGCT
CTCCTGCCATGCAATATCTACATAACTGACGTGACTGCCAGCAAGCTCAGTCACTCCGTGGTCTTTTCTCTTT
CCAGTCTTCTCTCTCTTCAAGTTCTGCCTCAGTGAAGCTGCAGGTCCCAGTTAAGTGATCAGGTGAGGG
TTCTTTGAACCTGGTTCTATCAGTCGAATTAATCCTTCATGATGG

도면150

13723.2

GATGTGTTGGACCTCTGTGTCAAAAAACCTCACAAAGAATCCCCTGCTCATTACAGAAGAAGATGCATTTA
AAATATGGGTTATTTTCAACTTTTATCTGAGGACAAGTATCCATTAAATTATTGTGTCAGAAGAGATTGAATAC
CTGCTTAAGAAGCTTACAGAAGCTATGGGAGGAGTTGGCAGCAAGAACAATTTGAACATTATAAAATCAACTT
TGATGACAGTAAAAATGGCCTTTCTGCATGGGAACCTTATTGAGCTTATTGGAAATGGACAGTTTAGCAAAGGCA
TGGACCGGCAGACTGTGTCTATGGCAATTAATGAAGTCTTAAATGAACCTTATATTAGATGTGTTAAAGCAGGGT
TACATGATGAAAAAGGGCCACAGACGGAAAACTGGACTGAAAGATGGTTTGTACTAAAACCAACATAATTC
TACTATGTGAGTGAGGATCTGAAGGATAAGAAAGGAGACATTCTCTGGATGAAAATTGCTGTGTAGAAGTCC
TTGCCTGACAAAAGATGGAAGAAATGCCTTTT

13725.1

GACTGGTTCTTTATTTCAAAAAGACACTTGTCAATATTCAGTRTCAAAACAGTTGCACTATTGATTTCTCTTTC
TCCCAATCGGCCCAAAGAGACCACATAAAAGGAGGTACATTTTAAGCCAATAAGCTGCAGGATGTACACCTA
ACAGACCTCCTAGAAACCTTACAGAAAATGGGGACTGGGTAGGGAAGGAACTTAAAGATCAACAAACTGCC
AGCCACGGACTGCAGAGGCTGTACAGCCAGATGGGGTGGCCAGGGTCCACAAACCCAAAGCAAGTTTCAA
AATAATATAAAATTTAAAAGTTTTGTACATAAGCTATTCAAGATTTCTCCAGCACTGACTGATACAAAGCACA
ATTGAGATGGCACTTCTAGAGACAGCAGCTTCAAAACCCAGAAAAGGGTGATGAGATGAAGTTTACATGGCTAA
ATCAGTGGCAAAAACACAGTCTTCTTTCTTTCTTTCAAGGANGCAGGAAAGCAATTAAGTGGTCACCTTA
ACATAAGGGGGAC

13725.2

TGGGTGGGCACCATGGCTGGGATCACCACCATCGAGGCGGTGAAGCGCAAGATCCAGGTTCTGCAGCAGCAGGC
AGATGATGCAGAGGAGCGAGCTGAGCGCTCCAGCGAGAAGTTGAGGGAGAAAGCGGGCCCGGGAACAGGCTG
AGGCTGAGGTGGCTCCTTGAACCGTAGGATCCAGCTGGTTGAAGAAGAGCTGGACCGTCTCAGGAGCGCCTG
GCCACTGCCCTGCAAAAGCTGGAAGAAGCTGAAAAAGCTGCTGATGAGAGTGAGAGAGGTATGAAGGTTATTGA
AAACCGGGCCTTAAAAGATGAAGAAAAGATGGAACCTCCAGGAAATCCAACCTCAAAGAAGCTAAGCACATTGCAG
AAGAGGCAGATAGGAAGTATGAAGAGGTGGCTCGTAAGTTGGTGATCATTGAAGGAGACTTGAACCGCACAGA
AGGAACGAGCTTGAGCTTGGCAAAAGTCCGTTGCCAGAGATGGGATGAACCAGATTAGACTGATGGACCANA
ACC

13726.1&2

AGGGGNGCGGGTGCGTGGGCCACTGGGTGACCGACTTAGCCTGGCCAGACTCTCAGCACCTGGAAGCGCCCCG
AGAGTGACAGCGTGAGGCTGGGAGGGAGGACTTGGCTTGAGCTTGTTAAACTCTGCTCTGAGCCTCCTTGTCGC
CTGCATTTAGATGGCTCCCGCAAAGAAGGGTGGCGAGAAGAAAAAGGGCCGTTCTGCCATCAACGAAGTGGTAA
CCCGAGAATACACCATCAACATTACAGCGCATCCATGGAGTGGGCTTCAAGAAGCGTGCACCTCGGGCACTC
AAAGAGATTCGGAAATTTGCCATGAAGGAGATGGGAACCTCCAGATGTGCGCATTGACACCAGGCTCAACAAAGC
TGTCTGGGCCAAAGGAATAAGGAATGTCCATACCGAATCCGGTGTGCGGCTGTCCAGAAAAAGTAATGAGGAT
GAAGATTCACCAATAAGCTATATACTTTGGTTACCTATGTACCTGTTACCACTTTCAAAAAATCTACAGACAGT
CAATGTGGATGAGAACTAATCGTGTATCGTCAGATCAAATAAGTTATAAAAT

도면15P

13727.1

TCGGGAGCCACACTTGGCCCTCTTCCTCTCCAAAGSGCCAGAACCTCCTTCTCTTTGGAGAATGGGGAGGCCTC
TTGGAGACACAGAGGGTTTACCTTGGATGACCTCTAGAGAAATTGCCAAGAAGCCACCTTCTGGTCCCAAC
CTGCAGACCCACAGCAGTCAGTTGGTCAGGCCCTGCTGTAGAAGGTCACTTGGCTCCATTGCCTGCTTCCAAC
CAATGGGCAGGAGAGAAGGCCTTTATTTCTCGCCACCCATTCTCCTGTACCAGCACCTCCGTTTTTCAGTCAG
TGTGTCCAGCAACGGTACCGTTTACACAGTCACCTCAGACACACCATTTACCTCCCTTGCCAAGCTGTTAGC
CTTAGAGTGATTGCAGTGAACACTGTTTACACACCGTGAATCCATTCCCATCAGTCCATTCCAGTTGGCACCAG
CCTGAACCATTTGGTACCTGGTGTTAACTGGAGTCCTGTTACAAGGTGGAGTCGGGGCTTGCTGACTTCTCTT
CATTTGAGGGCAC

13727.2

ACCTAGACAGAAGGTGGGTGAGGGAGGACTGGTAGGAGGCTGAGGCAATTCCTTGGTAGTTTGTCTGAAACCC
TACTGGAGAAGTCAGCATGAGGCACCTACTGAGAGAAGTGCCAGAACTGCTGACTGCATCTGTTAAGAGTTA
ACAGTAAAGAGGTAGAAGTGTGTTCTGAATCAGAGTGAAGCGTCTCAAGGGTCCACAGTGGAGGTCCCTGA
GCTACCTCCCTTCCGTGAGTGGGAAGAGTGAAGCCCATGAAGAACTGAGATGAAGCAAGGATGGGGTTCTTGGG
CTCCAGGCAGGGCTGTGCTCTCTGCAGCAGGGAGCCACGAGTCAGAAGAAAAGAACTAATCATTGTTGCA
AGAAACCTTGCCCGGATACTAGCGGAAAACCTGGAGGCGGNGGTGGGGGCACAGGAAAGTGAAGTGATTGATG
GAGAGCAGAGAAGCCTATGCACAGTGCCGAGTCCACTTGTAAGTG

13728.1&2

TTCAAGCAATTGTAACAAGTATATGTAGATTAGAGTGAGCAAAATCATATACAATTTTCATTTCCAGTTGCTAT
TTTCCAAATTGTTCTGTAATGTGTTAAATTAATAAAATTAACAAAGCCAAAAATTATATTTATGACAAGA
AAGCCATCCCTACATTAATCTTACTTTTCCACTCACCAGGCCATCTCCTTCTCTTTTCCCTAACTATGCCATT
AAAACCTGTTCTACTGGGCCGGCGGTGTGCTCATGCCGTGTAATCCAGCATTTTGGGAGGCCAAGGCAGGCGGA
TCATGAGGTCAAGAGATTGAGACCATCTGGCCAACATGGTGAAACCCCGCTCGACTAAGAAATACAAAAATTA
GCTGGGCATGGTGGCGCATGCCGTGATGCTCAGCTACTCGGGAGGCTGAGGCAGAAAGTGGCTTGAACCCGGG
AGGCAGAGGATGCAGTGAGCCCGATCGCGCCACTGCACCTAGCCTGGGCGACAGACTGAGACTCTGCTC

13731.1&2

TGTGCCAGTCTACAGGCCTATCAGCAGCGACTCCTTCAGCAACAGATGGGGTCCCTGTTTCAGCCCAACCCCAT
GAGCCCCCAGCAGCATATGCTCCCAAATCAGGCCAGTCCCCACACCTACAAGGCCAGCAGATCCCTAATTCTC
TCTCCAATCAAGTGCGCTCTCCCAGCCTGTCCCTTCTCCACGGCCACAGTCCCAGCCCCCCTCCAGTCTCT
TCCCCAAGGATGCAGCCTCAGCCTTCTCCACACCAGTTTCCCACAGACAAGTCCCACATCTGGACTGGT
AGTTGCCCAGGCCAACCCATGGAACAAGGGCATTTTGCCAGCC

도면15Q

13734.1&2

TGTA AAAACTTGT TTTTAA TTTTGTATATAAATAAGGTGGTCCATGCCACGGGGGCTGTAGGAAATCCAAGCA
GACCAGCTGGGGTGGGGGATGTAGCCTACCTCGGGGACTGTCTGTCTCAAACGGGCTGAGAAGGCCCGTC
AGGGGCCAGGTCCACAGAGAGGCTGGGATACTCCCAACCGAGGGGAGACTGGGAGTGGGAGCCCC
CATCGTGCCCGAGGTTGGCCACAGGCTGAAGGAGGGGCTGAGGCACCGCAGCTGCAACCCAGGGCTGCA
GTCCACTAATTTTTACAGAATAAAAGGAACATGGGGATGGGAAAAAGCACCAGGTGAGGAGGGCCGAGG
GCCCCAGATCCAGGAGGGCCAGGACTCAGGATGCCAGCACCCTAGCAGCTCCACAGCTCCTGGCAGG
AGGCCGCCACGGATTGGCACAGGCCGCTGCTGGCCATCAGCCACATTTGGAGAACTTGTCCGACAGAGGTCA
GCTCGAGGAGCTCCTCGTGGGCACACACTGTACGAACACAGATCTCCTTGTTAATGACGTACACACGGCGGAG
GCTCGGGGACAGGGCACGGGAGGTCTCAGCCCCACTT

13736.2

ATGGCTGCTGGATTTAGGTGGTAATAGGGGCTGTGGCCATAAATCTGAAGCCTTGAGAACCTTGGGTCTGGAG
AGCCATGAAGAGGGAAGGAAAGAGGGCAAGTCTGAACCTAACCAATGACCTGATGGATTGCTCGACCAAGAC
ACAGAAAGTGAAGTCTGTGTCTGTGCATTTCCACAGACTGGAGTTTTTGGTGCTGAATAGAGCCAGTTGCTAAA
AAATTTGGGGTTTGGTGAAGAAATCTGATTGTGTGTATTCAATGTGTGATTTAAAAATAAACAGCAACAA
CAATAAAACCCTGACTGGCTGTTTTTCCCTGTATTTTACAACATTTTTGACCTCTGAAAAATTATTAT
ACTTCACCTAAATGGAAGACTGCTGTGTGTGTGGAATTTTGTAAATTTTAAATTTATTTTATCTCTCCTT
TTTATTTTGCCTGCAGAAATCCGTTGAGAGACTAATAAGCTTAATATTTAATTGATTTGTTAATATGTATATA
AAT

13744.2-13696.2

GGCATGCGAGCGCACTCGCGGACGCAAGGGCGGGGAGCACAGGAGCACTGCAGGCGCCGGGTTGGGACA
GCGTCTTCGCTGCTGCTGGATAGTCGTGTTTTCGGGGATCGAGGATACTCACCAGAAACGAAATGCCGAAAC
CAATCAATGTCCGAGTTACCACCATGGATGCAGAGCTGGAGTTTGCAATCCAGCCAATACAACCTGAAAAACAG
CTTTTTGATCAGGTGGTAAAGACTATCGGCCTCCGGGAAGTGTGGTACTTTGGCCTCCACTATGTGGATAATAA
AGGATTTCTACCTGGCTGAAGCTGGATAAGAAGGTGCTGCCAGGAGGTGAGGAAGGAGAAATCCCTCCAGT
TCAAGTTCCGGGCCAAAGTTCTACCTGAAGATGTGGCTGAGGAGCTCATCCAGGACATCACCAGAACTTTT
CTTCCTTCAAGTGAAGGAAGGAATCCTTAGCGATGAGATCTACTGCCCCCTTGARACTGCCGTGCTCTTGGG
TCCTACGCTTGTGCATGCCAAGTTTGGGGACTACCACCAAGAAG

13746.1&2-13720.1&2

GAAGGAGTCGGGATACTCAGCATTGATGCACCCCAATTTCAAAGCGGCATTCTTCGGCAGGTCTCTGGGACAAT
CTCTAGGGTCACTACCTGGAACTCGTTAGGGTACAACGAATGCTGAAAGGAAAGAACCTGCAGAACCGGA
CAGAAATTCACCCGGCGATCAGCTGATTGATCTCGGTGACACAGAGTCATGGCTAAAGATGACGAGGACGTT
GTCAATTCCTGGGCTTTTGAAGTGAGTCCAGCAGCAGTCTGAGGTATTCGGGCCGGTTATGCACCTGGACCA
CCAGCACAGCTCCCGGGGGGCCAGGTGCCAGCCTTATCTACATTCCTCAGGGTCTGATCAAAGTTCAAGTGG
TACACCAGGGACCGGTACCGCAGCGTCAGGTTGTCCGCTCGGGCTGGGGACCGCCGGGACAGGGAAGCCGCC
GACACGTTGGAGACCTGCGGATGCCACAGCCACAGAGGGGTGGTCCCCACCGCGGCCGCCGCCACCCCGCGC
GGGTTCCGGCTCCAGCAACGTTGGGGCAGGGCCTCGTTCTTCTTTGTGCCCCATTGCTGCTCCAGAGGACGA
AGCCGACGGCGGCCACACGAGCGTCAGGATTAGCACCTTCCGTTTGTAGATGCGGAACCTCATGGTCTCCAGG
GCCGGGAGCGCAGCTACAGCTCGAGCGTCGGCGCCGCCGCTAGGAGCCGCGCTCGGCTTCGTCTCGTCTCTCT
CCATTCAGCACACGGGTCCCGGAAAAAGCTCAGCCSGGTCCCAACCGCACCTAGCTTCGTACCTGCGCCT
CGCTTG

도면15R

14347.1

CAGATTTTTATTGTCAGTCGTCAGTGGGGCCGTTTCTTGCTGCTTATTGTCTGCTAGCCTGCTCTTCCAGCTG
CATGGCCAGGCGCAAGGCCTTGATGACATCTCGCAGGGCTGAGAAATGCTTGGCTTGGCTGGGCCAGAGCAGATT
CCGCTTTGTTCAAAAGGTCCTCAGGTCATAGTCTGGCTGCTCGGTCTATCTCAGAGAGCTCAAGCCAGTCTGGT
CCTTGCTGTATGATCTCCTTGAGCTCTTCCATAGCCTTCTCCTCCAGCTCCCTGATCTGAGTCATGGCTTCGTT
AAAGCTGGACATCTGGGAAGACAGTTCCTCCTCTTCTTGGATAAATTGCCTGGAATCAGCGCCCCGTTAGAGC
AGGCTTCCATCTCTTCTGTTTCCATTTGAATCAACTGCTCTCCACTGGGCCCACTGTGGGGGCTCAGCTCCTTG
ACCTGCTGCATATCTTAAGGGTGTAAAGGATATTCACAGGAGCTTATGCCTGGT

14347.2

CTCCTCTTGGTACATGAACCAAGTTGAAAGTGGACTTAACAAAGTATCTGGAGAACCAAGCATTCTGCTTTGA
CTTTGCATTTGATGAACAGCTTCGAATGAAGTTGTCTACAGGTTACAGCAAGGCCACTGGTACAGACAATCT
TTGAAGGTGGAAAAGCAACTGTTTTCATATGGCCAGACAGGAAGTGGCAAGACACATACTATGGGGGGAGAC
CTCTCTGGGAAAGCCAGAATGCATCCAAAGGGATCTATGCCATGGCCTTCGGGACGTCTTCTTGAAGAAT
CAACCTTGCTACCGGAAGTTGGGCTGGAAGTCTATGTGACATTCTTCGAGATCTACAATGGGAAGCTGTTTGA
CCTGCTCAACAAGAAAGGCCAAGCTTGCGCGTCTGGAAGACGGCAAGCAACAGGTGCAAGTGGTGGGGGCTTG
AGGAACATCTGGNTAATCTGCTTGATGATGGCANTCAAGATGATCGACATGGGCAGCGCTGCAGA

14348.2&14350.1&2

TCCCGAATTCAAGCGACAAATTGGAWAGTGAATGGAAGATGCCTATCATGAACATCAGGCAAAATCTTTGCGC
CAAGATCTGATGAGACGACAGGAAGAAATTAGACGCATGGAAGAACTTCACAATCAAGAAATGCAGAAACGTAA
AGAAATGCAATTGAGGCAAGAGGAGGAACGACGTAGAAGAGAGGAAGAGATGATGATTTCGTCACGTGAGATGG
AAGAACAAATGAGGCGCCAAAGAGAGGAAAGTTACAGCCGAATGGGCTACATGGATCCACGGGAAAGAGACATG
CGAATGGGTGGCGGAGGAGCAATGAACATGGGAGATCCCTATGGTTACAGGAGGCCAGAAATTTCCACCTCTAGG
AGGTGGTGGTGGCATAGGTTATGAAGCTAATCCTGGCGTTCCACCAGCAACCATGAGTGGTTCATGATGGGAA
GTGACATGCGTACTGAGCGCTTTGGGCAGGGAGGTGCGGGGCTGTGGGTGGACAGGGTCTAGAGGAATGGGG
CCTGGAATCCAGCAGGATATGGTAGAGGGAGAGAAGAGTACGAAGGC

14349.1&2

TTGCTGAAGACCCTGACTGGTAAGACCATCACTCTCGAAGTGGAGCCGAGTGACACCATGAGAATGTCAAGG
CAAGATCCAAGACAAGGAAGGCATCCCTCCTGACCAGCAKAGGTTGATCTTTGCTGGGAAACAGCTGGAAGAT
GGAGGCACCTGTCTGACTACAACATCCAGAAAGAGTCCACCTGCACCTGGTGTCTCGTCTCAGAGGTGGGAT
GCAATCTTCGTGAAGACCCTGACTGGTAAGACCATCACCTCGAGGTGGAGGCCAGTGACACCATCGAGAATG
TCAAGGCAAGATCCAAGATAAGGAAGGCATCCCTCCTGATCAGCAGAGGTTGATCTTTGCTGGGAAACAGCTG
GAAGATGGACGCACCTGTCTGACTACAACATCCAGAAAGAGTCCACTCTGCACCTTGGTCTGCGCTTGAGGGG
GGGTGCTAAGTTTCCCCTTTAAGGTTTCAACAAATTCATTGCACCTTCTTTCAATAAAGTTGTTGCATTG

도면15S

14352.1&2

GCGCGGGTGCGTGGGCCACTGGGTGACCGACTTAGCCTGGCCAGACTCTCAGCACCTGGAAGCGCCCGAGAGT
GACAGCGTGAGGCTGGGAGGGAGGACTTGGCTTGAGCTTGTTAAACTCTGCTCTGAGCCTCCTTGTGCGCTGCA
TTTAGATGGCTCCCGCAAAGAAGGGTGGCGAGAAGAAAAGGGCCGTTCTGCCATCAACGAAGTGGTAACCCGA
GAATACACCATCAACATTCACAAGCGCATCCATGGAGTGGGCTTCAAGAAGCGTGACCTCGGGCACTCAAAGA
GATTCGGAAATTTGCCATGAAGGAGATGGGAACTCCAGATGTGCGCATTGACACCAGGCTCAACAAGCTGTCT
GGGCCAAAGGAATAAGGAATGTGCCATACCGAATCCGTGTGCGGCTGTCCAGAAAACGTAATGAGGATGAAGAT
TCACCAAATAAGCTATATACTTTGGTTACCTATGTACCTGTTACCACTTTCAAAAATCTACAGACAGTCAATGT
GGATGAGAACTAATCGCTGATCGT

14353.1

AATCTTTATTTAAATCAACAACTCATCTTCTCAAGCCCAGACCATGGTAGGCAGCCCTCCCTCTCCATCC
CCTCACCCACCCCTTAGCCACAGTGAAGGGAATGGAAAATGAGAAGCCACGAGGGCCCTGCCAGGGAAAGGCT
GCCCCAGATGTGTGGTGAGCACAGTCAGTGCAGCTGTGGCTGGGGCAGCAGCTGCCACAGGCTCCTCCTATAA
ATTAAGTTCTGCGACCCACAGCTGTGGGAGAAGCATACTTGTAGAAGCAAGGCCAGTCCAGCATCAGAAGGCAG
AGGCAGCATCAGTGACTCCAGCCATGGAATGAACGGAGGACACAGAGCTCAGAGACAGAACAGGCCAGGGGGA
AGAAGGAGAGACAGAATAGGCCAGGGCATGGCAGTGAGGGA

14353.2

TGATGAATCTGGGTGGGCTGGCAGTAGCCGAGATGATGGGCTCTTCTCTGGGGATCCCACTGGTTCCCTAAG
AAATCCAAGGAGAATCCTCGGAACCTTCTGGGATAACCAGCTGCAAGAGGGCAAGAACGTGATCGGGTTACAGAT
GGGCACCAACCCGCGGGCGTCTCANGCAGGCATGACTGGCTACGGGATGCCACGCCAGATCCTCTGATCCCAAC
CCAGGCCCTTGCCCTGCCCTCCACGAATGGTTAATATATATGTAGATATATATTTAGCAGTGACATTCACAG
AGAGCCCCAGAGCTCTCAAGCTCCTTTCTGTACAGGGTGGGGGTTCAAGCCTGTCTGTACCTCTGAAGTGCC
TGCTGGCATCCTCTCCCCATGCTTACTAATACATTCCCTTCCCATAGCC

17182.1&2

AGCGGAGCTCCCTCCCTGGTGGCTACAACCCACACAGCCAGGCTCAGGCATCGAGCAGAACTCCAGCGACTG
GGTAACCACTGACATTACAGGTGAAGGTGCGGGACACCTACCTGGATACACAGGTGGTGGGACAGACAGGTGTCA
TCCGCAGTGTACGCGGGGGCATGTGCTCTGTGTACCTGAAGGACAGTGAGAAGGTTGTCAGCATTTCCAGTGAG
CACCTGGAGCCTATACCCCCACCAAGAACAACAAGGTGAAAGTGATCCTGGGCGAGGATCGGGAAGCCACGGG
CGTCTACTGAGCATTGATGGTGAGGATGGCATTGTCCGTATGGACCTTGATGAGCAGCTCAAGATCCTCAACC
TCCGCTTCTGGGGAAGCTCCTGGAAGCCTGAAGCAGGCAGGGCCGGTGGACTTCGTGGATGAAGAGTGATCC
TCCTTCTTCCCTGGCCCTTGGCTGTGACACAAGATCCTCCTGCAGGGCTAGGCGGATTGTTCTGGATTTCCTT
TTGTTTTCTTTTAGGTTTCCATCTTTTCCCTCCCTGGTGCTCATTGGAATCTGAGTAGAGTCTGGGGGAGGG
TCCCCACCTTCTGTACCTCCTCCACAGCTTGCTTTTGTGTACCGTCTTCAATAAAAAAGAGCTGTTTGG
CTA

도면15T

17183.2

GGTTCACAGCACTGCTGCTTGTGTGTTGCCGGCCAGGAATCCAGGCTCACAAGGCTATCTTAGCAGCTCGTTCTCCGGTTTTTAGTGCCATGTTTGAACATGAAATGGAGGAGAGCAAAAAGAATCGAGTTGAAATCAATGATGTGGAGCCTGAAGTTTTTAAGGAAATGATGTGCTTCATTTACACGGGGAAGGCTCCAAACCTCGACAAAATGGCTGATGATTTGCTGGCAGCTGCTGACAAGTATGCCCTGGAGCGCTTAAAGGTCATGTGTGAGGATGCCCTCTGCAGTAACTGTCCGTGGAGAACGCTGCAGAAATTCATCCTGGCCGACCTCCACAGTGCAGATCAGTTGAAAACCTCAGGCAGTGGATTCATCAACTATCATGCTTCGGATGTCTTGGAGACCTCTTGGG

17186.1&2

TCGTAGCCATTTTTCTGCTTCTTTGGAGAATGACGCCACACTGACTGCTCATTGTCTGTTGGTTCATGCCAATTGGTGAATAGAACCTCATCCGGTAGTGGAGCCGGAGGGACATCTTGTCATCAACGGTGATGGTGGCATTTGGAGCATACCAGAGCTTTGGTGTCTCGCCATACAGGGCAAGAGGTTGTGACAAAGAGGAGAGATACGGCATGCCCTGTGCAGCCCTGATGCACAGTTCTCTGCTGTGTACTCTCCACTGCCAGCCGGAGGGGCTCCCTGTCCGACAGATGAAGATCACTTCACCCCTGGCTTG

17187.1&2

TGGCACACTGCTCTTAAGAACTATGAWGATCTGAGATTTTTTGTGTATGTTTTGACTCTTTGAGTGGTAA TCATATGTGTCTTTATAGATGTACATACCTCCTTGCACAAATGGAGGGGAATTCATTTTCATCACTGGGAGTGT CCTTAGTGTATAAAAACCATGCTGGTATATGGCTTCAAGTTGTAAAAATGAAAGTGACTTTAAAAGAAAATAGG GGATGGTCCAGGATCTCCACTGATAAGACTGTTTTAAGTAACTTAAGGACCTTTGGGTCTACAAGTATATGTG AAAAAATGAGACTTACTGGGTGAGGAAATTCATTGTTTTAAGATGGTCGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTG TTGTGTTGTGTTTTGTTTTTAAGGGAGGGAATTTATTATTTACCGTTGCTTGAAATTACTGKGTAAATATATG TYTGATAATGATTTGCTYTTTGVMCTAAATTAGGVCTGTATAAGTWCARATGCMTCCTGGGKGTGTATY TTCCMAGATATTGATGATAMCCCTTAAATTTGTAACCYGCCTTTTTCCCTTTGCTYTCMATTAAAGTCTATTCM AAAG

17191.1&89.1

GGGGGTAGGCTCTTTATTAGACGGTTATTGCTGTACTACAGGGTCAGAGTGCAGTGTAAAGCAGTGTGAGAGGCC CGCGTTTCAGCCCAAGAATGTGGATTTCTCTCCCTATTGATCACAGTGGGTGGGTTTCTTCAGAAAAGCCCCAG AGGCAGGGACCAAGTGAGCTCCAAGGTTAGAAGTGGAAGTGGAAAGGCTTCAGTCACATGCTGCTTCCACGCTTCC AGGCTGGGCAGCAAGGAGGAGATGCCCATGACGTGCCAGGTCTCCCATCTGACACCAGTGAAGTCTGGTAGGA CAGCAGCCGCACGCTGCTCTGCCAGGAGGCCAATCATGGTAGGCAGCATTGCAGGGTCAGAGGTCTGAGTCC GGAATAGGAGCAGGGGCAGGTCCCTGCGGAGAGGCACCTTGGGCTGAAGACAGCTCCATTGAGCCCCTGCAGT ACAGGYGTAGTGCCTTGGACCAAGCCACAGCCTGGTAAGGGGCGCCTGCCAGGGCCACGGCCAGGAGGCA

도면15U

17192.182

TAATTTCTTAGTCGTTTGGAAATCCTTAAGCATGCAAAAGCTTTGAACAGAAGGGTTCACAAAGGAACCAGGGTT
 GTCTTATGGCATCCAGTTAAGCCAGAGCTGGGAATGCCTCTGGGTATCCACATCAGGAGCAGAAAGCACTTGAC
 TTGTGGTCTGCTGCCACGGTTTGGGCGCCACCACGCCACGTCCACCTCGTCCTCCCTGCCGCCACGTCC
 TGGGCGGCAAGGTCTCCAAATTTGATCTCCAGCTGAGACGTTATATCATTTGCTGGCTCCGGAAATGATGGT
 CCATAACCGAATCTTCAGCATGAGCCTCTTCACTCTTTGATTTATGAAGAACAAATCCCTTCTTCCACTGCCCA
 TCAGCACCTTCATTTGGTTTTCGGATATTAATTTCTACTTTGCCCGGTCTTATTTGAATAGCCTTCCACTC
 ATCCAAAGTCATCTCTTTTGGACCTCCTCTTTTACCTCTTCAACTTCATTCTCCTTATTTTCAGTGTCTGCCA
 CTGGATGATGTTCTTCACTTCAGGTGTTTCTCAGTCACATTTGATTGATCCAAGTCAGTTAATTCGTCTTTG
 ACAGTTCCCGAGTTGTGAGATCCGCTACCTCCACGTTTGTCTCGTCTTCAAGCCAGATCTATCACTTCCACT
 ATGCCATCAAAATTCAGGTTTGCACGAGAAATCAAATCCATCTCCTCGGCCATTCCACGTCCACGGCCCTC
 GACCTCTTCCAAGACCACACGACCTCGAATAGGTCGGTCAATAATCGGTCTATCAACTGAAATTCGCTCTCT
 TCACCTTTTCTCAAGTGGCTTTTCAATCTTCTGTTACGAGGTGGTCGCTTTCTGGTCTTCTATCAATTAT
 TTTCCCTTCACTGAAGTTGTTGATCAGGTCTTCTTCAACTCGTGC

17193

AAGCGGATGGACCTGAGTCAGCCGAATCCTAGCCCTTCCCTTGGGCTGCTGTGGTGCTGACATCAGTGACA
 GACGGAAGCAGCAGACCATCAAGGCTACGGGAGGCCCGGGGCGCTTGCGAAGATGAAGTTTGGCTGCCCTCTCT
 TCCGGCAGCCTTATGCTGGCTTTGTCTTAAATGGAATCAAGACTGTGGAGACGCGCTGGCGTCTCTGCTGAGC
 AGCCAGCGGAACGTGACCATCGCGTCCACATTGCTCACAGGGACTGGGAAGGCGATGCTGTGCGGAGCTGCT
 GGTGGAGAGACTCGGGATGACTCCTGCTCAGATTGAGGCTTGTCTCAGGAAAGGGGAAAAGTTTGGTGGAGGAG
 TGATAGCGGGACTCGTTGACATTGGGGAACTTTGCAATGCCCGAAGACTTAACTCCCGATGAGGTTGTGGAA
 CTAGAAAATCAAGCTGCACTGACCAACCTGAAGCAGAAGTACCTGACTGTGATTTCAAACCCAGGTGGTACT
 GGAGCCATACCTAGGAAAGGAGGCAAGGATGTATTCAGGTAGACATCCAGAGCACCTGATCCCTTTGGGGC
 ATGAAGTGTGACAAGTGTGGCTCCTGAAAGGAATGTTCCRGAGAAACCAGCTAAATCATGGCACCTTCAATTT
 GCCATCGTGACGCAGACCTGTATAAATTAGGTTAAAGATGAATTTCACTGCTTTGGAGAGTCCACCCACTAA
 GCACTGTGCATGTAACAGGTTCTTTGCTCAGATGAAGGAAGTAGGGGTGGGGCTTTCTTGTGTGATGCCT
 CCTTAGGCACACAGGCAATGTCTCAAGTACTTTGACCTTAGGGTAGAAGGCAAGCTGCCAGTAAATGTCTCAG
 CATTGCTGCTAATTTTGGTCTGCTAGTTTCTGGATTGTACAAATAAATGTGTTGTAGATGA

도면15V

16443.1.edit

TCGAGCGGCCGCCGGGAGGTGTCGGAGTCCAGCACGGGAGGCGTGGTCTTGTAAGTTGTTCTCGGGTGCCCA
TTGCTCTCCCACTCCACGGCGATGTCGCTGGGATAGAAGCCTTTGACCAGGCAGGTCAGGCTGACCTGGTTCTT
GGTCATCTCCTCCCGGATGGGGCAGGGGTACACCTGTGGTTCTCGGGGCTGCCCTTTGGCTTTGGAGATGG
TTTTCTCGATGGGGGCTGGGAGGGCTTTGTTGGAGACCTTGCACTTGTAAGTCTTGGCATTCAACCAAGTCTTGG
TGCANGACGGTGAGGACGCTNACCACACGGTACGNGCTGGTGTACTGCTCCTCCCGGGCTTTGTCTTGGCATT
ATGCACCTCCACGCCGTCCACGTACCAATTGAACCTGACCTCAGGGTCTTCGTGGCTCACGTCCACCACCAAGC
ATGTAACCTCAAACTCGGNCGGCAGCACGC

16443.2.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCTGAGGTTACATGCGTGGTGGAGTGAAGCACGAAGACCTGAGGTCAAGT
TCAACTGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGCATAATGCCAAGACAAAGCCGGGGAGGAGCAGTACAACAGCAGC
TACCGTGTGGTCAGCGTCTCACCCTGTCACACAGGACTGGCTGAATGGCAAGGAGTACAAGTGAAGTCTC
CAACAAAGCCCTCCAGCCCCATCGAGAAAACCATCTCAAAGCCAAAGGGCAGCCCGAGAACCACAGGTGT
ACACCCTGCCCATCCCGGAGGAGATGACCAAGAACAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGTCAAAGGCTTCTAT
CCGAGCGACATCGCCCGTGGAGTGGGAGAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAACTACAAGACCACGCCTCCCGTGC
TGGACTCCGACACCTGCCGGGCGGCCGCTCGA

16444.2.edit

AGCGTGGTTNCGGCCGAGGTCCCAACCAAGGCTGCANCTGGATGCCATCAAAGTCTTCTGCAACATGGAGACT
GGTGAGACCTGCGTGTACCCCACTCAGCCAGTGTGGCCAGAGAACTGGTACATCAGCAAGAACCCCAAGGA
CAAGAGGCATGTCTGGTTCGGCGAGAGCATGACCGATGGATTCCAGTTCGAGTATGGCGGCCAGGGCTCCGACC
CTGCCGATGTGGACCTGCCCGGCGGNCGCTCGA

16445.1.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCAAGAACCCGCCGACCTGCCGTGACCTCAAGATGTGCCACTCTGACTGGAA
GAGTGGAGAGTACTGGATTGACCCCAACCAAGGCTGCAACCTGGATGCCATCAAAGTCTTCTGCAACATGGAGA
CTGGTGAGACCTGCGTGTACCCCACTCAGCCAGTGTGGCCAGAGAACTGGTACATCAGCAAGAACCCCAAG
GACAAGAGGCATGTCTGGTTCGGCGAGAGCATGACCGATGGATTCCAGTTCGAGTATGGCGGCCAGGGCTCCGA
CCCTGCCGATGTGGACCTGCCCGGCGGCCGCTCGA

도면15W

16445.2.edit

TCGAGCGGTCGCCCGGGCAGGTCCACATCGGCAGGGTCGGAGCCCTGGCCGCCATACTCGAACTGGAATCCATC
GGNCATGCTCTCGCCGAACCAGACATGCCTCTTGNCTTGGGGTTCTTGCTGATGTACCAGNTCTTCTGGGCCA
CACTGGGCTGAGTGGGTACACGCAGGTCTCACCANTCTCCATGTTGCANAAGACTTTGATGGCATCCAGGTTG
CAGCCTTGGTTGGGGTCAATCCAGTACTCTCCACTCTTCCAGACAGAGTGGCACATCTTGAGGTCACGGCAGGT
GCGGGCGGGTTCTTGACCTCGGTCGGACACGCT

16446.1.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTCTCTCAGAGCGGTAGCTGTTCTTATTGCCCGGCAGCCTCCATAGATNAA
GTTATTGCANGAGTTCTCTCCACGTCAAAGTACCAGCGTGGGAAGGATGCACGGCAAGGCCAGTACTGCGT
TGGCGGTGCAGTATTCTTCATAGTTGAACATATCGCTGGAGTGGACTTCAGAATCTGCTTCTGGGAGCACTT
GGGACAGAGGAATCCGCTGCATTCTGCTGGTGGACCTCGGCCGCGACACGCT

16446.2.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCCACCAGCAGGAATGCAGCGGATTCTCTGTCCCAAGTGCTCCAGAAGGCAGG
ATTCTGAAGACCACTCCAGCGATATGTTCAACTATGAAGAATACTGCACCGCCAACGCAGTCACTGGGCCTTG
CGTGCACTCTTCCACGCTGGTACTTTGACGTGGAGAGGAACCTGCAATAACTTCATCTATGGAGGCTGCCG
GGGCAATAAGAACAGTACCGCTCTGAGGAGGACCTGCCCGGGCGGCCGCTCGA

16447.1.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTCCACATCGGCAGGGTCGGAGCCCTGGCCGCCATACTCGAACTGGAATCCATC
GGTCATGCTCTCGCCGAACCAGACATGCCTCTTGTCTTGGGGTTCTTGCTGATGTACCAGTTCTTCTGGGCCA
CACTGGGCTGAGTGGGTACACGCAGGTCTCACCAGTCTCCATGTTGCAGAAGACTTTGATGGCATCCAGGTTG
CAGCCTTGGTTGGGGTCAATCCAGTACTCTCCACTCTTCCAGCCAGAATGGCACATCTTGAGGTCACGGCANGT
GCGGGCGGGTTCTTGACCTCGGCCGCGACACGCT

도면15X

16447.2.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCAAGAAACCCGCCGCACCTGCCGTGACCTCAAGATGTGCCACTCTGGCTGGA
AGAGTGGAGAGTACTGGATTGACCCCAACCAAGGCTGCAACCTGGATGCCATCAAAGTCTTCTGCAACATGGAG
ACTGGTGAGACCTGCGGTGACCCCACTCAGCCAGTGTGCCCAGAAGAACTGGTACATCAGCAAGAACCCCAA
GGACAAGAGGCATGTCTGGCTCGGCCGAGAGCATGACCGATGGATTCCAGTTCGAGTATGGCGGCCAGGGCTCCG
ACCTGCCGATGTGGACCTGCCCGGCCGCCGCTCGA

16449.1.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCTGTGAGAGTGGCACTGGTAGAAGNTCCAGGAACCTGAACCTGAAGGGTTCT
TCATCAGTGCCAACAGGATGACATGAAATGATGTACTCAGAAGTGTCTGNAATGGGGCCCATGANATGGTTGN
CTGAGAGAGAGCTTCTTGCTCCTACATTCCGGCGGTATGGTCTTGGCCTATGCCCTATGGGGGTGGCCGTTGNGG
GCGGTGNGGTCCGCCTAAAACCATGTTCTCAAAGATCATTGTGCCCCAACCTGGGTTGCTGACCANAAGTG
CCAGGAAGCTGAATACCATTTCCAGTGTATACCCAGGGTGGGTGACGAAAGGGGTCTTTTGAACCTGTGGAAGG
AACATCCAAGATCTCTGNTCCATGAAGATTGGGGTGTGGAAGGGTTACCAAGTTGGGAAGCTCGCTGTCTTTT
CCTTCCAATCANGGGCTCGCTCTTCTGAATATTCTTCAGGGCAATGACATAAATTGTATATTGGTTCCCGGTT
CCAGGCCAG

16450.1.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTCCACCACACCAATTCTTGCTGGTATCATGGCAGCCGCCACGTGCCAGGAT
TACCGGCTACATCATCAAGTATGAGAAGCCTGGGTCTCTCCAGAGAAGTGGTCCCTCGGCCCGGCCCTGGTG
TCACAGAGGCTACTATTACTGGCCTGGAACCGGGAACCGAATATACAATTTATGTCAATTGCCCTGAAGAATAAT
CAGAAGAGCGAGCCCTGATTGGAAGGAAAAAGACAGACGAGCTTCCCCAAGTGAACCTTCCACACCCCAA
TCTTCATGGACCAGAGATCTTGGATGTTCTTCCACAGTTCAAAAGACCCCTTTCGTACCCACCCCTGGGTATG
ACACTGGAATGGTATTTCAGCTTCTGGCACTTCTGGTCAGCAACCCAGTGTGGGCAAGAAATGATCTTTGAN
GAACATGGNTTTAGGCGGACCACACCGGCCACAACGGGCACCCCATAGGCATAGGCCAAGAACATACCCGNC
GAATGTAGGACAAGAAGCTCTNTCTCANACAANCATCTCATGGGCCCATTCANGACACTTCTGAGTACATCA
NTTCATGGCATCCTGGTGGCACTGATAAAAACCTTACAGTTA

16450.2.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCTGTGAGAGTGGCACTGGTAGAAGTTCAGGAACCTGAACCTGAAGGGTTCT
TCATCAGTGCCAACAGGATGACATGAAATGATGTACTCAGAAGTGTCTGGAATGGGGCCCATGAGATGGTTGT
CTGAGAGAGAGCTTCTTGCTCCTACATTCCGGCGGTATGGTCTTGGCCTATGCCCTATGGGGGTGGCCGTTGTGG
GCGGTGTGGTCCGCCTAAAACCATGTTCTCAAAGATCATTGTGCCCCAACCTGGGTTGCTGACCAGAAGTG
CCAGGAAGCTGAATACCATTTCCAGTGTATACCCAGGGTGGGTGACGAAAGGGGTCTTTTGAACCTGTGGAAGG
AACATCCAAGATCTCTGGTCCATGAAGATTGGGGTGTGGAAGGGTTACCAAGTTGGGAAGCTCGCTGTCTTTT
TCTTCCAATCANGGGCTCGCTCTTCTGATTATTCTTCAGGGCAATGACATAAATTGTATATTGGNTCCCGG
TNCAGCCAATAATAAACCCTCTGTGACACCANGGCCGGGCCGAAGGANCACT

도면15Y

16451.1.edit

AGCGTGGTCGGGCGCGAGGTCTCACCAGAGGTACACCTACAACATCATAGTGGAGGCACTGAAAGACCAGCA
GAGGCATAAGGTTTCGGGAAGAGGTTGTTACCGTGGGCAACTCTGTCAACGAAGGCTTGAACCAACCTACGGATG
ACTCGTGCTTTGACCCCTACACAGTTTCCATTATGCCGTTGGAGATGAGTGGGAACGAATGTCTGAATCAGGC
TTTAAACTGTTGTGCCAGTGCTTANGCTTTGGAAGTGGTCATTTAGATGTGATTATCTAGATGGTGCCATGA
CAATGGTGTGAACATAAGATTGGAGAGAAGTGGACCGTCAGGGAGAAAATGGACCTGCCCGGGCGCGGCTC
GA

16451.2.edit

TCGAGCGGCGCGCGGGCAGGTCCATTTCTCCCTGACGGTCCCACTTCTCTCCAATCTTGTAGTTCACACCAT
TGTCTGGCACCATCTAGATGAATCACATCTGAAATGACCACTTCCAAGCCTAAGCACTGGCACAACAGTTTA
AAGCCTGATTGAGACATTCGTTCCCACTCATCTCCAACGGCATAATGGGAACTGTGTAGGGGTCAAAGCACGA
GTCATCCGTAGGTTGGTTCAAGCCTTCGNTGACAGAGTTGCCACGGTAACAACCTCTTCCCGAACCTTATGCC
TCTGCTGGTCTTTCAGTGCCTCCACTATGATGTTGTAGGTGGTACCTCTGGTGAGGACCTCGGCCGCGACCAAG
CT

16452.1.edit

AGCGTGGCGCGCGCGAGGTCCATTGGCTGGAACGGCATCAACTGGAAGCCAGTGATCGTCTCAGCCTTGGTT
CTCCAGCTAATGGTGATGGNGGTCTCAGTAGCATCTGTACACGAGCCCTTCTTGGTGGGCTGACATTCTCCAG
AGTGGTGACAACACCTGAGCTGGTCTGCTTGTCAAAGTGTCTTAAGAGCATAGACACTCACCTCATATTTGG
CGNCCACCATAAGTCCTGATACAACCACGGAATGACCTGTCAGGAAC

16452.2.edit

TCGAGCGGCGCGCGGGCAGGTCTCAGACCGGTTCTGAGTACACAGTCAGTGTGGTTGCCCTTGACAGATGAT
ATGGAGAGCCAGCCCTGATTGGAACCCAGTCCACAGCTATTCTGCACCAACTGACCTGAAGTTCACCTCAGGT
CACACCCACAAGCCTGAGCGCCAGTGGACACCAACCAATGTTGAGCTCACTGGATATCGAGTGGGGTGACCC
CCAAGGAGAAGACCGGACCAATGAAAGAAATCAACCTTGCTCCTGACAGCTCATCCGTGGTTGTATCAGGACTT
ATGGCGGCCACCAATATGAAGTGAGTGTCTATGCTCTTAAGGACACTTTGACAAGCAGACCAGCTCAGGGTGT
TGTCACCACTCTGGAGAATGTCAGCCCAACCAAGAAGGGCTCGTGTGACAGATGCTACTGAGACCAACCATCACA
TTAGCTGGAGAACCAAGACTGAGACGATCACTGGCTTCCAAGTTGATGCCGTTCCAGCCAATGGACCTCGGCCG
CGACCACGCTT

도면152

16453.1.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCTGGCCGAAGTCCAGTGTACAGGGAAGATGTACATGTTATAGNTCTTCTCGAA
GTCCCGGGCCAGCAGCTCCACGGGTGGTCTCCTGCCTCCAGGCGCTTCTCATTCTCATGGATCTTCTTACCC
GCAGCTTCTGCTTCTCAGTCAGAAGGTTGTTGTCTCATCCCTCTCATACAGGGTGACCAGGACGTTCTTGAGC
CAGTCCCGCATGCGCAGGGGAATTGGTCCAGTCCAGTCCAGGCAAGGGGGATGATTTGCAAGGCCCGAT
GTAGTCCAAGTGGAGCTTGTGGCCCTTCTTGGTGGCCCTCCAAGGTGCACTTTGTGGCAAGAAGTGGCAGGAAG
AGTCGAAGGTCTTGTGTCATTGCTGCACACCTTCTCAAAGTCCGCAATGGGGGCTGGGCAGACCTGCCCGGGC
GGCCGCTCGA

16453.2.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTCTGCCAGCCCCATTGGCGAGTTTGAGAAGNGTGCAGCAATGACAACAAG
ACCTTCGACTTCTCCTGCCACTTCTTGGCACAAAGTGCACCTGGAGGGCACCAAGAAGGGCCACAAGCTCCA
CCTGGACTACATCGGGCCTTGCAAATACATCCCCCTTGCCTGGAATCTGAGCTGACCGAATTCCCCCTGCGCA
TGGGGGACTGGCTCAAGAACGTCTGGTCACCTGTATGAGAGGGATGAGGACAACAACCTTCTGACTGAGAAG
CANAAGCTGCGGTGAAGAAATCCATGAGAATGANAAGCGCTGNAGGCANGAGACCACCCGTGGAGCTGCT
GGCCCGGACTTCGAGAAGAACTATAACATGTACATCTTCCCTGTACACTGGCAGTTCGGCCAGACCTCGGCCG
CGACCACGCT

16454.1.edit

AGCGTGGNTGCGGACGACGCCACAAAGCCATTGTATGTAGTTTTANTTCAGCTGCAANAATACCNCAGCAT
CCACCTTACTAACCAGCATATGCAGACA

16454.2.edit

TCGAGCGGTGCGCCGGGCAGGTCTGGGCGGATAGCACCGGCATATTTTGAATGGATGAGGTCTGGCACCTG
AGCAGCCAGCGAGGACTTGGTCTTAGTTGAGCAATTTGGCTAGGAGGATAGTATGCAGCACGGTTCTGAGTCT
GTGGGATAGCTGCCATGAAGNAACCTGAAGGAGCGCTGGCTGGTANGGTTGATTACAGGGCTGGGAACGCT
CGTACACTTGCCATTCTCTGCATATACTGGNTAGTGAGGCGAGCCTGGCGCTCTTCTTTCGCTGAGCTAAAGC
TACATACAATGGCTTTGNGGACCTCGGCCGCGACACGCTT

도면15AA

16455.1.edit

TCGAGCGGCGCGCGGGCAGGTCCATTTCTCCCTGACGGTCCCACTTCTCTCCAATCTTGTAGTTCACACCAT
TGTGATGACACCATCTAGATGAATCACATCTGAAATGACCACCTTCCAAAGCCTAAGCACTGGCACAACAGTTTA
AAGCCTGATTCAGACATTTCGTTCCCACTCATCTCCAACGGCATAATGGGAACTGTGTAGGGGTCAAAGCACGA
GTCATCCGTAGGTTGGTTCAAGCCTTCGTTGACAGAAGTTGCCACGGTAACAACCTCTTCCGAACCTTATGC
CTCTGCTGGTCTTCAAGTGCCTCCACTATGATGTTGTAGGTGGCACCTCTGGTGAGGACCTCGGCCGCGACCA
CGCT

16455.2.edit

AGCGTGGTTTGCGGCCGAGGTCTCACCANAGGTGCCACCTACAACATCATAGTGGAGGCACTGAAAGACCAGC
AGAGGCATAAGGTTTCGGGAAGAGGTTGTTACCGTGGGCAACTCTGTCAACGAAGGCTTGAACCAACCTACGGAT
GACTCGTGCTTTGACCCCTACACAGNTTCCATTATGCCGTTGGAGATGAGTGGGAACGAATGCTGAATCAGG
CTTTAACTGTTGTGCCAGTGCTTANGCTTTGGAAGTGGTCATTTGAGATGTGATTCATCTANATGGTGTGATG
ACAATGGTGNGAACTACAAGATTGGAGAGAAGTGNACCGTCAGGGGANAAAATGGACCTGCCCGGGCGGCNCG
CTCGA

16456.1.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCTGGCTTCTGCTCANGTGATTATCCTGAACCATCCAGGCCAAATAAGCGCCGG
CTATGCCCTGNATTGGATTGCCACACGGCTCACATTGCATGCAAGTTTGCTGAGCTGAAGGAAAAGATTGATC

16456.2.edit

TCGAGCGGCGCGCGGGCAGGTCCAATTGAAACAAACAGTTCTGAGACCGTTCTTCCACCACTGATTAAGAGTG
GGGNGCGGGTATTAGGGATAATATTCATTTAGCCTTCTGAGCTTTCTGGGCAGACTTGGTGACCTTGCCAGCT
CCAGCAGCCTTCTGGTCCACTGCTTTGATGACACCCACCGCAACTGTCTGTCTCATATCACGAACAGCAAAGCG
ACCCAAAGGTGGATAGTCTGAGAAGCTCTCAACACACATGGGCTTGCCAGGAACCATATCAACAATGGGCAGCA
TCACCAGACTTCAAGAATTTAAGGGCCATCTTCCAGCTTTTACCAGAACGGGATCAATCTTTTCTTTCAGCT
CAGCAAACCTGCATGCAATGTGAGCCG

도면15BB

16459.1.edit

TCGAGCGGCCGCCGGGCAGGTCCAGAGGGCTGTGCTGAAGTTTGCTGCTGCCACTGGAGCCACTCCAATTGCT
GGCCGCTTCACTCCTGGAACTTCACTAACCAGATCCAGGCAGCCTTCCGGGAGCCACGGCTTCTTGTTGNTAC
TGACCCAGGGCTGACCACCAGCCTCTCACGGAGGCATCTTATGTTAACCTACCTACCATTGCGCTGTGTAACA
CAGATTCTCCTCTGCGCTATGTGGACATTGCCATCCCATGCAACAACAAGGGAGCTCACTCAGNNGGGTTTGAT
GTGGTGGATGCTGGCTCGGGAAGTTCTGCGCATGCGTGGCACCATTCCCGTGAACACCCATGGGANGNATGC
CTGATCTGGACTTCTACAGAGATCCTGAAGAGATTGAAAAAGAAGAACAGGCTGNTTGCTGANAAGCAAGTGA
CCAAGGANGAAATTCANGGGTGAAANGGACTGCTCCCGCTCCTGAATCACTGCTACTCAACCTGANGNTGCA
GACTGGTCTTGAAGNGNACANGGGCCTCTGGGCCTATTTAAGCANCTTCGGTCGGAACACGNT

16459.2.edit

AGCGTGNGTCGCGGCCGAGGTGCTGAATAGGCACAGAGGGCACCTGTACACCTTCAGACCAGTCTGCAACCTCA
GGCTGAGTAGCAGTGAACCTCAGGAGCGGGAGCAGTCCATTACCCCTGAAATTCCTCCTTGNGACTGCCTTCTC
AGCAGCAGCCTGCTCTTCTTTTCAATCTCTCAGGATCTCTGTAGAAGTACAGATCAGGCATGACCTCCCATG
GGTGTTCACGGGAAATGGTGCCACGCATGCGCAGAATTCCTCGAGCCAGCATCCACCACATCAAAACCACTGAG
TGAGCTCCCTTGTGTGTCATGGGATGGGCAATGCCACATAGCGCAGAGGAGAATCTGTGTTACACAGCGCAA
TGGTAGGTAGGTTAACATAAGATGCCTCCCGGAGAAGCTGGTGGTCAGCCCTGGGGTCAAGTAACCAAGAAG
CCGTGGCTCCCGAAGGCTGCCTGGATCTGGTTAGTGAAGNNTCCAGGAGTGAAGCGGCCAACAAATTGGAGTGG
CTTCAGTGGCAAGCAGCAAACTTCAGCACAAAGCCCTCTGGACCTGCCCGGCGCCGCTCGA

16460.1.edit

TCGAGCGGCCGCCGGGCAGGTCCATTTTCTCCCTGACGGNCCACTTCTCTCCAATCTTGTAGTTCACACCAT
TGTGATGCGACCATCTAGATGAATCACATCTGAAATGACCACTTCCAAGCCTAAGCACTGGCACAACAGTTTA
AAGCCTGATTGAGACATTCGTTCCCACTCATCTCCAACGGCATAATGGGAAACTGTGTAGGGGTCAAAGCAGCA
GTCATCCGTAGGTTGGTTCAAGCCTTCGTTGACAGAGTTGCCACGGTAACAACCTCNTCCCGAACCTTATGC
CTCTGCTGGGCTTTCAGNGCCTCCACTATGATGNTGTAGGGGGGCACCTCTGGNGANGACCTCGGCCGCGACCA
CGCT

16460.2.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCCCTCACCAGAGGTGCCACCTACAACATCATAGTGGAGGCACTGAAAGACCAGCA
GAGGCATAAGGCTCGGGAAGAGGTTGTTACCGTGGGCAACTCTGTCAACGAAGGCTTGAACCACTACGGATG
ACTCGTGCTTTGACCCCTACACAGTTTCCATTATGCCGTTGGAGATGAGTGGGAACGAATGCTGAAATCAGGC
TTTAAACTGTTGTGCCAGTGCTTANGCTTTGGAAGTGGGTCAATTCAGATGTGATTATCTAGATGGTGCCATG
ACAATGGNGNGAACTACAAGATTGGAGAGAAGTGGNACCGNACAGGAGAAAAATGGACCTGCCCGGGCGGCCGCT
CGA

도면1500

16461.1.edit

AGCGTGGTCGGGCGGAGGTCCACATCGGCAGGGTCGGAGCCCTGGCCGCCATACTCGAACTGGAATCCATCGG
TCATGCTCTCGCCGAACAGACATGCCCTTTGTCCTTGGGGTTCTTGCTGATGTACCAGTTCTTCTGGGCCACA
CTGGGCTGAGTGGGTACACGAGGTCTCACCAGTCTCCATGTTGCAGAAGACTTTGATGGCATCCAGGNTGCA
ACCTTGGTTGGGTCAATCCAGTACTCTCCACTCTTCCAGCCAGAGTGGCACATCTTGAGGTACAGGCAGGTGC
GGNCGGGGNTTTTGGCGCTGCCCTCTGGNCTTCGNTGTNCTCNATCTGCTGGCTCA

16461.2.edit

TCGAGCGGCGCCCGGGCAGGTCTCGGGTCGCACTGGTGATGCTGGTCTGTTGGTCCCCCGGCCCTCCTGG
ACCTCCTGGCCCCCTGGTCTCCAGCGCTGGTTTCGACTTCAGCTTCCTGCCCCAGCCACCTCAAGAGAAGG
CTCACGATGGTGGCGCTACTACCGGGCTGATGATGCCAATGTGGTTCTGACCGTGACCTCGAGGTGGACACC
ACCTCAAGAGCCTGAGCCAGCAGATCGAGAACATCCGAGGCCAGAGGGCAGNCGAAGAACCCCGCCGCGAC
CTGCCGTGACCTCAAGATGTGCCACTCTGACTGGAAGAGTGGAGAGTACTGGATTGACCCCAACCAAGCTGCAA
CCTGGATGCCATCAAAGTCTTCTGCAACATGGAGACTGGTGAGACCTGCGTGTACCCCACTCAGCCAGTGTGG
CCCAAAAGAACTGGTACATCAGCAAGAACCCCAAGGACAAGAAGCATGTCTGGTTGCGCGAGAACATGACCGAT
GGATTCCAGTTCGAGTATGGCGGGCAGGGCTCCGACCCTGCCGATGGGGACCTTGGCCGGAACACGCT

16463.1.edit

AGCGTGGNNGCGGCCAGGTATAAATATCCAGNCCATATCCTCCCTCCACACGCTGANAGATGAAGCTGTNCAA
AGATCTCAGGGTGGANAAACCAT

16463.2.edit

TCGAGCGGCGCCCGGGCAGGTCTTCAGACTTGGACTGTGTCACTGCCAGGCTTCCAGGGCTCCAACCTGC
AGACGGCCTGTTGTGGGACAGTCTCTGTAATCGCGAAAGCAACCATGGAAGACCTGGGGGAAAACCATGGTT
TTATCCACCCTGAGATCTTTGAACAACCTCATCTCTCAGCGTGCGGAGGGAGGCTCTGGACTGGATATTTCTAC
CTCGGCCGCGACCACGCT

도면15DD

16464.1.edit

CGAGCGGGCGACCGGGCAGGTNCAGACTCCAATCCANANAACCATCAAGCCAGATGTCAGAAGCTACACCATCA
CAGGTTTACAACCAGGCACTGACTACAAGANCTACCTGCACACCTTGAATGACAATGCTCGGAGCTCCCTGTG
GTCATCGACGCCCTCACTGCCATTGATGCACCATCAACCTGCGTTTCTGGCCACCACCCCAATTCTTGCT
GGTATCATGGCAGCCGCCACGTGCCAGGATTACCGGTACATCATCNAGTATGANAAGCCTGGGCTCTCCCGAG
AGAAGNGGTCCCTCGGCCCGCCCTGNTGTCCANAGGNTACTATTACTGNGCCNGCAACCGGCAACCGATATC
NATTTTGNCATTGGCCTTCAACAATAATTA

16464.2.edit

AGCGTGGTTCGCGGCCGANGTCTGTGAGAGTGGCACTGGTAGAAGTTCAGGAACCTGAACTGTAAGGGTTC
TTCATCAGNGCCAACAGGATGACATGAAATGATGTACTCAGAAGTGTCTGGAATGGGGCCCATGAGATGGTTG
TCTGAGAGAGAGCTTCTTGNCTGTCTTTTCTTCCAATCAGGGGCTCGCTCTTCTGATTATTCTTCAGGGCA
ATGACATAAATTGTATATTGGGTCCCGGNTCCAGGCCAGTAATAGTANCCTCTGTGACACCAGGGCGGNGCCG
AGGGACCACTTCTCTGGGAGGAGACCCAGGCTTCTCATACTTGATGATGTAACCGGTAATCCTGGCACGTGGCG
GCTGCCATGATACCAAGGAATTGGGGTGTGGTGGCCAGGAACGCAGGTTGGATGGNGCATCAATGGCAGT
GGAGGCCGTGATGACCACAGGGGGAGCTCCGACATTGTCAATCAAGGTG

16465.1.edit

AGCGTGGNCGCGGCCGAGGTGCAGCGCGGGCTGTGCCACCTTCTGCTCTCTGCCAACGATAAGGAGGGTNCCT
GCCCCCAGGAGAACATTAACNTNTCCAGCTCGGCTCTGCCGG

16465.2.edit

TCGAGCGGCGGCCCGGGCAGGTTTTTTTTGCTGAAAGTGGNTACTTTATTGGNTGGGAAAGGGAGAAGCTGTGG
TCAGCCCAAGAGGGAATACAGAGNCCGAAAAAGGGGAGGGCAGGTGGGCTGGAACCAGACGCAGGGCCAGGCA
GAAACTTTCTCTCCTCACTGCTCAGCCTGGTGGTGGCTGGAGCTCANAAATTGGGAGTGACACAGGACACCTTC
CCACAGCCATTGGGCGGCATTTCATCTGGCCAGGACACTGGCTGTCCACCTGGCACTGGTCCCGACAGAAGCC
CGAGCTGGGGAAAGTTAATGTTACCTGGGGGCAGGAACCTCCTTATCATTGNGCAGAGAGCAGAAGGTGGCA
CAGCCCGCGCTGCACCTCGGCCGCGACACGCT

16466.2.edit

TCGAGCGGCGGCCCGGGCAGGTCCACCATAAGTCTGTATACAACCACGGATGAGCTGTGAGGAGCAAGGTTGAT
TTCTTTTATTGGTCCGGNCTTCTCCTTGGGGNCAACCGCACTCGATATCCAGTGAGCTGAACATTGGGTGGCG
TCCACTGGGCGCTCAGGCT

16467.2.edit

TCGAGCGGTTGCGCCGGGCAGGTCCACCACACCAATTCTTGCTGGTATCATGGCAGCCGCCACGTGCCAGGA
TTACCGGCTACATCATCAAGTATGAGAAGCCTGGGTCTCCTCCAGAGAAGCGGTCCCTCGGCCCGCCCTGGT
GTCACAGAGGCTACTATTACTGGCCTGGAACCGGGAACCGAATATACAATTTATGTCATTGNCCTGAAGAATAA
TCANNAANAGCGANCCCTGATTGGAAGGA

도면 15EE

01_16469.edit

[illegible]

02_16469.edit

TCGAGCGGNCGCCCGGGCAGGTCTGCCAACCAAGATTGGCCCCGCCGCATCCACACAGTCCGTGTGCGGGG
AGGTAACAAGAAATACCGTGCCCTGAGTGTGGACGTGGGGAAATTTCTCCTGGGGCTCAGAGTGTGTATCTGTA
TCAACAGGATCATCGATGTGTCTGATGCATCTAATAACGACGTGGTCTCGTACCAAGACCTGGTGAAGAAAT
TGCAATCGTGCTCATCGACGACACCGTACCGACAGTGGTAGCAGTCCCCTACTAGCGCTGCCCTGGGCGCAAA
GAAGGGAGCCAAGCTGACTCTTGAGGAAGAAGAGATTTTAAACAAAAACGATCTAANAAAAAAAACAAAT

03_16470.edit

AGCGTGGTCGCGGGCCGAGGTGAATGGTATTGAGCTTCCTGGCACTTCTGGTCAGCAACCCAGTGTGGGCAAC
AAATGATCTTTGAGGAACATGGTTTTAGGCGGACCAACCCGCCACAACGGCCACCCCATAGGCATAGGCCA
AGACCAATCCCGGAATGTAGGACAAGAAGCTCTCTCTCAGACAACCATCTCATGGGCCCCATTCCAGGACAC
TCTTGATAGCTCATTTTCATGTCATCTCTTGTGGCACTGATGAAGAACCCTTACAGTTCAGGGTCTCTGGAACCT
CTACCAAGTGCCACTCTGACAGGAACTGCCCGGGCGGCGCTCGA

04_16470.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTCTGTGAGAGTGGCACTGGTAGAAGTTCAGGAACCCCTGAAGTGTAAAGGTT
CTTCATCAGTGCCCAACAGGATGACATGAAATGATGTACTCAGAAGTGTCTCGAAATGGGGCCCATGAGATGGTT
GTCTGAGAGAGAGCTTCTTGTCTACATTGGCGGGATATGGCTTGGCCCTATGCCTATATGGGGGTGGCCGTTGT
GGGCGGAGTGTGGTCTGCCTTAACCAACCATGTTCTCAAGAATCAITTTGTGCCCAACACTGGGTGCTGACCAAG
TGCCGAGGATGATAATACCATTTCACTCGGCCGCGACCACGCTA

05_16471.edit

TCGACGCGCCGCCCGGGGAGGTCTCCCTTCTTGGCGCCAGGGGCGAGCGCATAGTGGGACTCGTACCACGTGCG
GTACGGTGTGCTGTGCGATGAGCACGATGCAATTCTTACCAGGGGTCTTGGTACGAACCAAGCTCGTTATTAGATG
CATTGTAGACAACATCGATGATCATCTTGTGTTTACGAGTACAACACTGTGAGCCCAGGAGAAATCCCCACGTCC
AACCTCAGGGCAGCGATTTCTTGTACTCTCCCGCAGCCGAGTGTGGATGCGCGGGGGGCGAAGTGACT
CTCGGAGGAAGAAGATTTTAAACAAAAAAGCATCTAAAAAATTTCAGAAGAAATATGATGAAGGAGAAAAAGAA
TGCCAAAATCAGCAGTCTCCTGGAGGAGCAGTTCACGAGGGCAAGCTTCTTGCCTGCATCGCTCTAAGGCCGG
GACAGTGTGACCGAGCAGATGGCTATGTGCTAGAGGGCAAGAAGTGGAGTCTATCTTAAGAAAATCAGGGCC
CAGAATGGTNGTCTTCAACTAATCCAAGGGGAGTTTCAGACCAAGTGCAATCAGCAAAAACATTGATACTGNT
GGCCAAATTTATTTGGTGCAGGGCTTGCAACANTANGANNGGCTGGGTCTTGGGGCTTGGATTGGNACAAGCTTTG
CGACGCTTTTCTTTGGTTTGGCCAAAACCTTTTNGTGAAGANGANACCTNNGGCGGACCCCTTAACCGATTCC
ACNCCNGGNGCGTGTGANGNCCNCCCTTG

도면15FF

06_16471.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCTGCTGCTTCAGCGAAGGGTTTCTGGCATAACCAATGATAAGGCTGCCAAAGAC
TGTTCCAATACCAGCACCAGAACCAGCCACTCCTACTGTTGCAGCACCTGCACCAATAAATTTGGCAGCAGTAT
CAATGTCTCTGCTGATTGCACTGGTCTGAAACTCCCTTTGGATTAGCTGAGACACACCAATCTGGGCCCTGATT
TTCCTAAGATAGAACTCCAACCTTTGCCCTCTAGCACATAGCCATCTGCTCGGTACACTGTCCCGCCTTGA
AGCGATGCACGCAAGAAGCTTGCCCTGCTGGAACGCTCCTCCAGGAGACTGTGATTTTGGCATTCTTTTCC
TTTCATCATATTTCTTCTGAATTTTTTAGATCGTTTTTGTTTAAATCTCTTCTCCTCAGGAGTCAGCTTG
GCCCCGCGCATCCACACAGTCCGTGTGCGGGGAGGTAACAAGAAATACCGTCCCTGAGGTTGGACGTGGGG
AATTTCTCCTGGGGCTCAGAGTGGTGTACTCGTAAACAAGGATCATCGATGGTGNCTACAATGCATCTAATAA
CGAGCTGGGTGGGACCCAAAGAACCTGGNGAANAATGSATCGNCTCATCGACAGGACACCGTACCCGACAGGG
GNACGANTCCACTATGCGCTTGCCCTGGGCCGCAANAAAGGAAAACGCCCCGGCGGCCNTCGAAAGCCCAA
TTNTGGAAAAATCCATCACACTGGNGGCCNGTCGAGCATGCATNTANAGGGGCCATTCCCCCTNANN

07_16472.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTCCCAACCAAGGCTGCAACCTGGATGCCATCAAAGTCTTCTGCAACATGGAG
ACTGGTGAGACCTGCGTGTACCCCACTCAGCCAGTGTGGCCGAGAAGAACTGGTACATCAGCAAGAACCCCAA
GGACAAGAGGCATGTCTGGTTCGGCGAGAGCATGACCGATGGATTCCAGTTCGAGTATGGCGGCCAGGGCTCCG
ACCCTGCCGATGTGACCTCGGCCGCCACACGCT

08_16472.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCCACATCGGCAGGGTCGGAGCCCTGGCCGCCATACTCGAACTGGAATCCATCGG
TCATGCTCTCGCCGAACCAGACATGCCTCTTGTCTTGGGGTTCTTGCTGATGTACCAGTTCTTCTGGGCCACA
CTGGGCTGAGTGGGTACACGCAGGTCTCACCAGTCTCCATGTTGCAGAAGACTTTGATGGCATCCAGGTTGCA
GCCTTGCTTGGGGACCTGCCCGGGCGGCCGCTCGA

09_16473.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTCCACCACACCAATTCTTGCTGGTATCATGGCAGCCGCCACGTGCCAGGAT
TACCGGTACATCATCAAGTATGAGAAGCCTGGGTCTCTCCAGAGAAGTGGTCCCTCGGCCCGCCCTGGTG
TCACAGAGGCTACTATTACTGGCCTGGAACCGGGAACCGAATATACAATTTATGTATTGCCCTGAAGAATAAT
CAGAAGAGCGAGCCCTGATTGGAAGGAAAAAGACAGACGAGCTTCCCCAACTGGTAACCTTCCACACCCCAA
TCTTCATGGACCAGAGATCTTGGATGTTCTTCCACAGTTCAAAAGACCCCTTTCGTCAACCACCTGGGTATG
AACTGGAAATGGTATTGAGCTTCTGGCACTTCTGGTCAGCAACCCAGTGTGGGCAACAAATGATCTTTGAG
GAACATGGNTTTAGGCGGACCACACGCCCAACAGGCCACCCCATAGGCATAGGCCAAGACCATACCCGCC
GAATGTAGGACAGAAGCTNTNTNACANACCATNTNATGGGCCCATTCAGGACACTTCTGAGTACATCAT
TTATGNCATCTGTGGCACTTGATGAAAACCTTACAGTTCAGGGTTCTGGAACCTTTACCAGGCCNTTACAGG
ACTNNGCCGGACNCCTTAAGCCNATTNCACCTGGGGCGTTCTANGGTCCCACTCGNNCACTGGNGAAAATGGC
TACTGTN

도면15GG

11_16474.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCCACTAGAGGTCTGTGTGCCATTGCCAGGCAGAGTCTCTGCGTTACAACTCC
TAGGAGGGCTTGCTGTGCGGAGGGCCTGCTATGGTGTGCTGCGGTTTCATCATGGAGAGTGGGGCCAAAGGCTGC
GAGGTTGTGGTGTCTGNGAACTCCNAGGACANGAGGGCTAAATTCATGAAGTTTGTGGATGGCCTGATGATC
CACAATCGGAGACCTGTGTTAACTACTACCGTCTNACCNCTGCTGTNCNCCCCNTTCTGCTNAANACATNGG
GNTNNTNCTTGNCNTCCTTGGGTNGAANATNNAATNGCCTNCCNTTCTNANCNCTACTNGNTCCANANTTGG
CCTTTAAANAATCCNCCTTGCTTNNNCACTGTTCAANTNTTNTNNTCGTAAACCTATNANTTNNATTANATNN
TNNNNNNCTCACCCCTCCTCATTNANGCNATANGCTNNNAANTCCTTNANNCTCCNCCCNNTNCNCTCCT
ACTNANTNCTTCTNCCCATTACNNAGCTCTTTCNTTTAANATAATGNNGCCNNGCTCTNCATNTCTACNATNT
GNNNAATNCCCCNCCCNANCGNNTTTTGACCTNNNAACCTCCTTCTCTCTCCCTNCNAAATTNCNNAN
TTCCNCTTCCNNTTTTGGGNTNNTCCCATNCTTTCCANNCTTCANTCTANCNCNCTNCAACTTATTTTCTCT
NTCATCCCTTNTTCTTACANNCCCCNTTCTACTCNCNNTTNCATTANATTTGAAACTNCCACNCTANTT
NCCTCNCCTACNNTTTTATTTTNCGNTCNCCTACNTAATANTTTAATNANTNTCN

12_16474.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTCTGCCAAGGAGACCTGTTATGCTGTGGGACTGGCTGGGGCATGGCAGGCG
GCTCTGGCTTCCACCCTTCTGTTCTGAGATGGGGTGGTGGGCAGTATCTCATCTTTGGGTTCACAAATGCTC
ACGTGGTCAGGCAGGGGCTTCTTAGGGCAATCTTACCAGTTGGGTCCAGGGCAGCATGATCTTCACCTTGAT
GCCAGCACACCTGTCTGAGCAACAGTGGCGCACAGCAGTGTCAACGTAGTAAGTTAACAGGGTCTCCGCT
GTGGATCATCAGGCCATCCACAACTTCATGGATTTAGCCCTCTGTCTCGGAGTTTCCAGACACCACAACCT
CGCAGCCTTGGCCCCACTCTCCATGATGAACCGCAGCACACCATAGCAGGCCCTCGGCACAAGCAAGCCTCC
TAAGAATTTGTAAACGCANANACTCTGCTGGCAATGGCACACAACTCTAGTGGACCTCGGNCGCGACCACGC

13_16475.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTCTGGTCCAGGATAGCCTGCGAGTCCTCCTACTGCTACTCCAGACTTGACATC
ATATGAATCATACTGGGGAGAATAGTTCTGAGGACCAGTAGGGCATGATTCACAGATTCAGGGGGGCCAGGAG
AACCAGGGGACCTGGTTGTCTGGAATACCAGGGTCACCATTTCTCCAGGAATACCAGGAGGGCCTGGATCT
CCCTTGGGGCCTTGAGGTCTTGACCATTAGGAGGGCGAGTAGGAGCAGTTGGAGGCTGTGGGCAAACTGCACA
ACATTCTCCAAATGGAATTTCTGGGTTGGGGCAGTCTAATTTCTTGATCCGTACATATTATGTATCGCAGAGA
ACGGATCCTGAGTCACAGACACATATTTGGCATGGTTCTGGCTTCCAGACATCTCTATCCGNCATAGGACTGAC
CAAGATGGGAACATCCTCCTTCAACAAGCTTCTGTTGTGCCAAAAATAATAGTGGGATGAAGCAGACCGAGAA
GTANCCAGCTCCCTTTTTCACAAAGCNCATCATGTCTAAATATCAGACATGAGACTTCTTTGGGCAAAAAA
GGAGAAAAAGAAAAAGCAGTTCAAAGTANCCNCCATCAAGTTGGTTCTTGGCCNTTCAGCACCCGGGCCCGGT
TATAAACACCTNGGCCCGGACCCCTT

도면15HH

14_16475.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTGTTTTATGACGGGCCCGGTGCTGAAGGGCAGGGAACAACCTTGATGGTGCTACTT
TGAACGTGCTTTTCTTTTCTCCTTTTGCACAAAGAGTCTCATGTCTGATATTTAGACATGATGAGCTTTGTGCA
AAAGGGGAGCTGGCTACTTCTCGCTCTGCTTCATCCCACTATTATTTGGCACAAACAGGAAGCTGTTGAAGGAC
GATGTTCCCATCTTGGTCAGTCTATGCGGATAGAGATGTCTGGAAGCCAGAACCATGCCAAATATGTGCTGT
GACTCAGGATCCGTTCTCTGCGATGACATAATATGTGACGATCAAGAATTAGACTGCCCAACCCAGAAATTC
ATTTGGAGAATGTTGTGCACTTTGCCACAGCCTCCAACCTGCTCCTACTCGCCCTCCTAATGGTCAAGGACCTC
AAGGCCCCAAGGGAGATCCAGGCCCTCCTGGTATTCTGGGAGAAATGGTGACCTGGTATTCCAGGACAACCA
GGTCCCCCTGGTTCTCCTGGCCCCCTGGAATCNGGNGAATCATGCCCTACTGGTCTCAAACCTATTCTCCAN
ATGATTATATGATGTCAAGTCTGGGATAGCNAGTANGGANGGACTCGCAGGCTATTCTGGACCANACCTGCC
GGGGGGCGTTGAAAGCCCGAATCTGCANANNTNCNTTCACTGCGCGCCGTCGAGCTGCTTTAAAGGGCCA
TTCNCCTTTAGNGNGGGGANTACAATTACTNGCGCGCTTTANANCNGNGNCTGGGAAAT

15_16476.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCCACATCGGCAGGTCGGAGCCCTGGCCGCCATACTCGAACTGGAATCCATCG
TCATGCTCTCGCCGAACAGACATGCCTCTTGTCTTGGGGTCTTGTGATGTACCACTTCTTCTGGGCCACA
CTGGGCTGAGTGGGTACACGAGGTCTCACCAGTCTCCATGTTGCAGAAGACTTTGATGGCATCCAGGTTGCA
GCCTTGGTTGGGTCAATCCAGTACTCTCCACTCTTCCAGTCAGAGTGGCACATCTTGAGGTACGGCAGGTGC
GGGCGGGTCTTGGCGCTGCCCTCTGGGCTCCGGATGTTCTCGATCTGCTGGCTCAGGCTCTTGAGGGTGGT
TCCACCTCGAGTCAAGGTACGAACCAATTGGCATCATCAGCCCGGTAGTAGCGGCCACCATCGTGAGCCTT
CTCTTGANGTGGCTGGGCGAGAACTGAAGTCGAACCCAGCGCTGGGAGGACCAGGGGGACCAANAGTCCAGE
AAGGGCCCCGGGGGACCAACAGGACCAGCATCACCAGTGCAGCCCGGAGAACCTGCCCGCCGNCCTCG
AA

16_16476.edit

TCGAGCGNCCGCCGGGCAGGTCTCGCGGTGCACTGGTGATGCTGGTCCTGTTGGTCCCCCGGGCCCTCTG
ACCTCCTGGTCCCCCTGGTCTCCAGCGCTGGTTTCGACTTCAGCTTCTGCCCCAGCCACCTCAAGAGAAGE
CTCACGATGGTGGCCGTACTACCGGGCTGATGATGCCAATGTGGTTCTGTGACCGTGACCTCGAGGTGGACACC
ACCTCAAGAGCCTGAGCCAGCAGATCGAGAACATCCGGAGCCAGAGGGCAGCCGAAGAACCCTCGCCGAC
CTGCGGTGACCTCAAGATGTGCACTCTGACTGGAAGAGTGGAGAGTACTGGATTGACCCCAACCAAGGCTGCA
ACCTGGATGCCATCAAAGTCTTCTGCAACATGGAGACTGGTGAGACCTGCGTGTACCCCACTCAGCCCACTGTG
GCCAGAAGAACTGGTACATCAGCAAGAACCCTCAAGGACAAGAGGCATGTCTGGTTCGGCGAGAGCATGACCGA
TGGATTCCAGTTCGAGTATGGCGGCCAGGGCTCCACCTGCCGATGTGGACCTCCGGCCGGACACCTT

도면15II

17_16477.edit

TNAGCGGGCCGCCGGGCAGGNTGNNAACGCTGGTCCTGCTGGTCCTCCTGGCAAGGCTGGTGAAGATGGTCAC
CCTGGAAAACCCGGACGACCTGGTGAGAGAGGAGTTGTTGGACCACAGGGTGCTCGTGGTTTCCCTGGAACTCC
TGGACTTCCTGGCTTCAAAGGCATTAGGGGACACAATGGTCTGGATGGATTGAAGGGACAGCCCGGTGCTCCTG
GTGTGAAGGGTGAACCTGGTGCCCTGGTGAAAATGGAATCCAGGTCAAACAGGAGCCCGTGGGCTTCCTGGT
GAGAGAGGACCGTGTGGTGCCCTGGCCANACCTCGSCCGGACACGCTAAGCCCGAATTCAGCACACT
GGNGCCCGTTACTANTGGATCCGAGCTCGGTACCAAGCTTGGCGTAATCATGGTCATAGCTGTTTCTGNGTGA
AATTGTTATCCGCTCACAATTTACACANCATACGAAGCCGGAAAGCATAAAGTGTAAGCCTTGGGGTGCTAA
TGAGTGAGCTAACTNCATTAAATTGCGTTGCGCTCACTGCCGCTTTTCCANNNGGAAACNTGGCNTNGCC
NGCTTGCNTTAANTGAAATCCGCCNACCCCGGGGAAAAGNCGGTTTGCNGTATTGGGGCNCCTTTTCCCTTTC
CTCGNNTTACTTGANTTANTGGGCTTTGGNCGNTTCGGGTTGNGGCGANCGGTTCAACNTCACNCCAAAGGNG
GNAANACGGTTTTCCANAATCCGGGGGNTANCCCAANGNAAAACATNNGNCNAANGGGCT

18_16477.edit

AGCGTGGTTNGCGGCCGAGGTCTGGGCCAGGGGCACCAACACGTCTCTCTCACCAGGAAGCCACGGGCTCCT
GTTTGACCTGGAGTTCCATTTTACCAGGGGCACAGGTTACCCCTTACACCAGGAGCACCAGGCTGTCCCTT
CAATCCATNCAGACATTGTGNCCTAATGCTTTGAAGCCAGGAAGTCCAGGAGTTCCAGGGAAACCAACCGA
GCACCTGTGGTCCAACAACCTCTCTCACCAGGTGTCGGGTTTTCCAGSGTGACCATCTTACCAGCCTT
GCCAGGAGGACCAGCAGGACCAGCGTTACCAACCTGCCCGGGCGGCCGCTCGA

21_16479.edit

TCGAGCGGCCGCCGGGCAGGTCCATTTTCTCCCTGACGGTCCCACTTCTCTCCAATCTTGTAGTTACACCAT
TGTCATGGCACCATCTAGATGAATCAGATCTGAAATGACCACTTCCAAAGCCTAAGCACTGGCACAACAGTTTA
AAGCCTGATTGAGACATTGTTTCCCACTCATCTCCAACGGCATAATGGGAAACTGTGTAGGGGTCAAAGCAGCA
GTCATCCGTAGGTGGTTCAAGCCTTCGTTGACAGAGTTGCCACGGTAACAACCTCTTCCGGAACCTTATGCC
TCTGCTGGTCTTTAGTGCCCTCCACTATGATGTTGTAGGTGGCACCTCTGGTGAGGACCTCGGCCGCGACACG
CT

22_16479.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCTCACCAGAGGTGCCACCTACAACATCATAGTGGAGGCACTGAAAGACCAGCA
GAGGCATAAGGTTCCGGAAGAGGTTGTTACCGTGGGCAACTCTGTCAACGAAGGCTTGAACCAACCTACGGATG
ACTCGTGCTTTGACCCCTACACAGTTTCCATTATGCCGTTGGAGATGAGTGGGAACGAATGTCTGAATCAGGC
TTTAAACTGTTGTGCCAGTGCTTAGGCTTTGGAAAGTGGTCATTTCAAGATGTGATTATCTAGATGGTGCCATG
ACAATGGTGTGAACATAAGATTGGAGAGAAGTGGGACCGTCAGGGAGAAAAATGGACCTGCCCGGGCCGGCCGC
TCGA

도면15JJ

24_16480.edit

TCGAGCGNCGCCCGGGCAGGTCCAGTAGTGCCCTTCGGGACTGGGTTACCCCCAGGTCTGCGGCAGTTGTAC
AGGCCAGCCCCGCTGGCCTCCAAGCATGTGCAGGAGCAAATGGCACCGAGATATTCCTTCTGCCACTGTTCT
CCTACGTGGTATGTCTTCCCATCATCGTAACAGTTGCCTCATGAGGGTCACACTTGAATTCTCCTTTCCGTT
CCCAAGACATGTGCAGCTCATTTGGCTGGCTCTATAGTTGGGAAAGTTTGTGAACTGTGCCACTGACCTT
TACTTCTCCTTCTCTACTGGAGCTTTCGTACCTTCCACTTCTGCTGTTGGTAAATGGTGGATCTCTATCAA
TTTCATTGACAGTACCCACTTCTCCAAACATCCAGGGAATAGTGATTTAGAGCGATTAGGAGAACCAAATT
ATGGGGCAGAAATAAGGGGCTTTCCACAGGTTTTCTTTGGAGGAAGATTTAGTGGTGACTTTAAAGAATA
CTCAACAGTGTCTTCATCCCATAGCAAAAGAAACNGTAAATGATGGAANGCTTCTGGAGATGCCNNCATT
TAAGGGACNCCAGAACTTACCATCTACAGGACCTACTTCAGTTTACANNAAGNCACATANTCTGACTCANAA
AGGACCCAAGTAGCNCCATGGNCAGCACTTTNAGCCTTCCCTGGGGAAAANNTTACNTTCTAAANCTNGG
CCNNGACCCCTTAAGNCCAAATTNTGGAAAANTTCCNTNCCNTGGGGGCGNGTTCCNACATGCNTTTNAGGG
CCCAATTNCCCNCT

25_16481.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTGTCCGAGTCCAGCACGGGAGGCGTGGTCTTGTAGTTGTTCTCGGCTGCCCA
TTGCTCTCCACTCCACGGCGATGTCTGGGATAGAAGCCTTTGACCAGGCAGGTACGGCTGACCTGGTTCTT
GGTCATCTCTCCCGGATGGGGCAGGGTGTACACCTGTGGTTCTCGGGGCTGCCCTTTGGCTTTGGAGATGG
TTTTCTCGATGGGGCTGGGAGGGCTTTGTTGGAGACCTTGCACTTGACTCTTGGCATTACGCCAGTCTCTGG
TGCAGGACGGTGAGGACGCTGACCACACGGTACGTGCTGTTGACTGCTCTCCCGCGGCTTTGTCTTGGCATT
ATGCACCTCCACGCCGTCCAGTACCAAGTTGAACCTGACCTCAGGGTCTTCTGGCTCACGTCCACCACACGC
ATGTAACCTCAGACCTCGGCCGCGACACGCT

26_16481.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCTGAGGTTACATGCGTGGTGGTGGACGTGAGCCACGAAGACCTGAGGTCAAGT
TCAACTGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGCATAATGCCAAGACAAAGCCGCGGAGGAGCAGTACAACAGCACG
TACCGTGTGGTCAGCGTCTCACCGTCTGCACAGGACTGGCTGAATGGCAAGGAGTACAAGTGCAAGGTCTC
CAACAAAGCCCTCCAGCCCCATCGAGAAAACCATCTCCAAGCCAAAGGCAAGCCCGAGAACCACAGGTG
TACACCTCTCCCCATCCCGGGAGGAGATGACCAAGAACCAGGTGAGCTGACCTGCCTGGTCAAAGGCTTCTA
TCCAGCGACATCGCCGTGGAGTGGGAGAGCAATGGGCAGCCGAGAACAACTACAAGACCACGCTCCCGTGC
TGGACTCCGACACCTGCCCGGGCGCCGCTCGA

27_16482.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTTGAATGGCTCCTCGCTGACCACCCGGTGTGGTGGTGGGTACAGAGCTCCG
ATGGGTGAAACATTGACATAGAGACTGTCCCTGTCCAGGGTGTAGGGGCCAGCTCAGTGATGCCGTGGGTCA
GCTGGCTCAGCTTCCAGTACAGCGCTCTCTGTCCAGTCCAGGGCTTTGGGGTCAGGACGATGGGTGAGACA
GCATCCACTCTGGTGGCTGCCCATCTTCTCAGGCCTGAGCAAGGTGAGTCTGCAACCAGAGTACAGAGAGCT
GACACTGGTGTCTTGAACAAGGCATAAGCAGACCTGAAGGACACCTCGGCCGCGACACGCT

도면15KK

28_16482.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTGTCCTTCAGGGTCTGCTTATGCCCTTGTTCAAGAACACCAAGTGTGAGCTCTCTG
TACTCTGGTTGCAGACTGACCTTGCTCAGGCCTGAGAAGGATGGGGCAGCCACCAGAGTGGATGCTGTCTGCAC
CCATCGTCTGACCCCAAAGCCCTGGACTGGACAGAGAGCGGCTGACTGGAAGCTGAGCCAGCTGACCCACG
GCATCACTGAGCTGGGCCCTACACCTGGACAGGACAGTCTCTATGTCAATGGTTTCACCCATCGGAGCTCT
GTACCCACCACCAAGCAGCGGGGTGGTCAGCGAGGAGCCATTCAACCTGCCCGGGCGGCCGCTCGA

29_16483.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCTGTGTCAGAGTGGCACTGGTAGAAGTTCAGGAACCTGAAGTGAAGGGTTCT
TCATCAGTGCCAAAGGATGACATGAAATGATGACTCAGAAGTGTCTGGAATGGGGCCCATGAGATGGTTGT
CTGAGAGAGAGCTTCTTGCTACATTCGGCGGGTATGGTCTTGGCCTATGCCCTATGGGGGTGGCCGTTGTGG
GCGGTGTGGTCCGCCTAAACCATGTTCTCAAGATCATTTGTTGCCAACACTGGGTTGCTGACCAAGAGTG
CCAGGAAGCTGAATACCATTTCCAGTGTACATCCAGGGTGGGTGACGAAAGGGGTCTTTTGAAGTGTGGAAGG
AACATCCAAGATCTCTGGTCCATGAAGATTGGGGTGTGGAAGGGTTACCAAGTTGGGAAGCTCGTCTGTCTTTT
TCCTTCCAATCAGGGGCTCGCTCTTGATTATTCTTCAGGGCAATGACATAAATTGTATATTCGGTCCCGGTT
CCAGGCCAGTAATAGTAGCCTCTGTGACACCAGGGCGGGGCCGAGGGACCTTCTNTTGAAGAGACCAGCTTC
TCATACTTGATGATGAGNCCGTAATCCTGGCACGTGGNGGTTGATGATNCCACCAAGGAAATNGGNGGGGNG
GGACCTGCCCGGGCGCGCTTCNAAAGCCCAATCCACACACTTGGNGGCGGTACTATGGATCCCACTCNGTCCA
ACTTGGNGGAATATGCATAACTTTT

31_16484.edit

TCGAGCGGGCGCCCGGGCAGGTCTTGACCTTTTCAGCAAGTGGGAAGGTGTAATCCGTCTCCACAGACAAGGC
CAGGACTCGTTTGTACCCGTTGATGATAGAATGGGGTACTGATGCAACAGTTGGGTAGCCAATCTGCAGACAGA
CACTGGCAACATTGCGGACACCTCCAGGAAGCGAGAATGCAGAGTTTCTCTGTGATATCAAGCACTTCAGGG
TTGTAGATGCTGCCATTGTGCAACACCTGCTGGATGACCGCCAAAGGAGAAGGGGGAGATGTTGAGCATGTT
CAGCAGCGTGGCTTCGCTGGCTCCCACTTTGTCTCCAGTCTTGATCAGACCTCGGCCGCGACCAAGCT

37_16487.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCTGTCTACAGTCTCAGGACTCTACTCCCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCCT
CCAGCAACTTCGGCACCCAGACCTACACCTGCAACGTAGATCACAAGCCAGCAACACCAAGGTGGACAAGAGA
GTTGAGCCCAAATCTTGTGACAAAACACACATGCCACCGTGCCAGCACCTGAACCTCTGGGGGACCGTC
AGTCTTCTCTTCCCCGCATCCCCCTTCAAACCTGCCCGGGCGGCCGCTCG

도면15LL

38_16487.edit

CGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTTTGAAGGGGGATGCGGGGAAGAGGAAGACTGACGGTCCCCCAGGAGTTCA
GGTGCTGGGCACGGTGGGCATGTGTAGTTTTGTACAAGATTTGGGCTCAACTCTCTTGTCACCTTGGTGTT
GCTGGGCTTGTGATCTACGTTGCAGGTGTAGGTCTGGGTGCCGAAGTTGCTGGAGGGCACGGTCACCACGCTGC
TGAGGGAGTAGAGTCCTGAGGACTGTAGGACAGACCTCGGCCGCGACCACGCT

39_16488.edit

NGGNNGTCCGGNCNGNCAGGACCACTCNTCTTCGAAATA

41_16489.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCTCACTTGCCCTCTGCAAAGCACCGATAGCTGCGCTCTGGAAGCGCAGATCTG
TTTTAAAGTCTGAGCAATTTCTCGACACAGACGCTGGAAGGGAAGTTTGCGAATCAGAAGTTCAAGTGGACTTC
TGATAACGTCTAATTTACGGAGCGCCACAGTACCAGGACCTGCCCGGCGGCCGCTCGA

42_16489.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTCTGGTACTGNGGCGCTCCGTGAAATTAGACGTTATCAGAAGTCCACTGAAC
TTCTGATTCGCAAACCTCCCTTCCAGCGTCTGGTGCGAGAAATTGCTCAGGACTTTAAACAGATCTGCGCTTC
CAGAGCGCAGTATCGGTGCTTTGCAGGAGGCAAGTGAGGACCTCGGCCGCGACCACGCT

45_16491.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTCCACATCGGCAGGGTCGGAGCCCTGGCCGCCATACTCGAACTGGAATCCATC
GGTCATGCTCTCGCCGAACCAGACATGCCCTTTGTCTTGGGGTTCTTGCTGATGTACCAGTTCTTCTGGGCCA
CACTGGGCTGAGTGGGTACACGCAGGTCTCACCAGTCTCCATGTTGCAGAAGACTTTGATGGCATCCAGGTG
CAGCCTTGGTTGGGTCAATCCAGTACTCTCACTCTTCCAGTCAGAGTGGCACATCTTGAGGTCACGGCAGGT
GCGGGCGGGGTTCTTGACCTCGGCCGCGACCACGCT

도면15MM

46_16491.edit

GTGGGNTTGAACCCNTTTNANCTCCGCTTGGTACCGAGCTCGGATCCACTAGTAACGGCCGCCAGTGTGCTGGA
ATTGCGCTTAGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCAAGAACCCGCCGACCTGCCGTGACCTCAAGATGTGCCACTC
TGACTGGAAGAGTGGAGAGTACTGGATTGACCCCAACCAAGGCTGCAACCTGGATGCCATCAAAGTCTTCTGCA
ACATGGAGACTGGTGAGACCTGCGTGTACCCCACTCAGCCAGTGTGGCCAGAAGAACTGGTACATCAGCAAG
AACCCCAAGGACAAGAGGCATGTCTGGTTCGGCGAGAGCATGACCGATGGATTCCAGTTCGAGTATGGCGGCCA
GGGCTCCGACCTGCCGATGTGGACCTGCCCGGGCGGCCGCTCGA

47_16492.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCTGGGATGCTCCTGCTGTACAGTGAGATATTACAGATCACTTACGGAGAAAC
AGGAGGAAATAGCCCTGTCCAGGAGTTCACTGTGCTGGGAGCAAGTCTACAGCTACCATCAGCGGCCTTAAAC
CTGGAGTTGATTATACCATCACTGTGTATGCTGTCACTGGCCGTGGAGACAGCCCGCAAGCAGCAAGCCAATT
TCCATTAAATTACCGAACAGAAATTGACAAACCATCCAGATGCAAGTGACCGATGTTCAAGGACAACAGCATTAG
TGTCAGGTGGCTGCCCTTCAAGTTCCTGTTACTGGTTACAGAGTAACCACTCCAAAAATGGACCAGGAC
CAACAAAACTAAACTGCAGTCCAGATCAACAGAAATGACTATTGAAGGCTTGACGCCACAGTGGAGTAT
GTGGTTAAGTGTCTATGCTCAGAATCCAAGCGGAGAGAAGTCAGCCTCTGGTTCAGACTGNAAGTAACCAACAT
TGATCGCTAAAGGACTGGCATTCACTGATGNGGATGCCGATTCATCAAAATTGNTTGGGAAAAACACAGGG
GCAAGTTTNCANGTCNAGGNGGACCTACTCGAGCCCTGAGGATGGAATCCTTGACTNTTCTTNNCTGATGGG
GAAAAAAACCTTNAAACTTGAAAGGACCTGCCCGGGCGGCCGTNCAAAACCAATTCCACCCCTTGGGGGGC
TTCTATGGGNCCTCACTCGGACCAAACTTGGGGTAAN

48_16492.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTCTTGACGCTCTGCAGTGTCTTCTTACCATCAGGTGCAGGGAATAGCTCAT
GGATTCCATCCTCAGGGCTCGAGTAGGTACCCGTACCTGGAACTTGCCCTGTGGGCTTCCCAAGCAATT
TTGATGGAATCGGCATCCACATCAGTGAATGCCAGTCTTTAGGGCGATCAATGTTGGTTACTGCAGTCTGAAC
CAGAGGCTGACTCTCTCCGCTTGGATTCTGAGCATAGACACTAACCACATACTCCACTGTGGGCTGCAAGCCTT
CAATAGTCATTTCTGTTTATCTGGACCTGCAGTTTTAGTTTTGTTGGTCTGGTCCATTTTGGGAGTGGTG
GTTACTCTGTAAACAGTAACAGGGGAACTTGAAGGCAGCCACTTGACACTAATGCTGTTGCTCCTGAACATCGGT
CACTTGCACTCTGGGATGGTTTGTCAATTTCTGTTGCGTAATTAATGGAATTTGGCTTGCTGCTTGCGGGGCTTG
TCTCCACGGCCAGTGACAGCATACACAGTGATGGTATAATCACTCCAGGTTTAAGCCGCTGATGGTAGCTGAA
ACTTTGCTCCAGGCACAAGTGAACCTCTGACAGGGCTATTTCTNCTGTTCTCCGTAAGTGATCCTGTAATATC
TCACTGGGACAGCAGGANGCATTCCAAAACCTTCGGGCGNGACCCCTAAGCCGAATTNTGCAATATNCATCACA
CTGGCGGGCGCTCGANCATTCAATTAAGGCCCAATCNCCTATAGGGAGTNTANTACAATTNG

도면15NN

49_16493.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTCACTTTTGGTTTTTGGTCATGTTGCGTTGGTCAAAGATAAACTAAGTTTG
AGAGATGAATGCAAAGGAAAAAATATTTCCAAAGTCCATGTGAAATTGTCTCCATTTTTTGGCTTTTGAG
GGGTTTCAGTTTGGGTTGCTTGTCTGTTTCCGGTTGGGGGAAAGTTGGTTGGGTGGGAGGGAGCCAGGTTGG
GATGGAGGGAGTTTACAGGAAGCAGACAGGGCCAACGTCG

55_16496.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCCCTCACCAGAGGTGCCACCTACAACATCATAGTGGAGGCACTGAAAGACCAGCA
GAGGCATAAGGTTTCGGGAAGAGGTTGTACCGTGGGCAACTCTGTCAACGAAGGCTTGAACCAACCTACGGATG
ACTCGTGCTTTGACCCCTACACAGTTTCCCATATGCCGTTGGAGATGAGTGGGAACGAATGTCTGAATCAGGC
TTTAAACTGTTGTGCCAGTGCTTAGGCTTTGGAAGTGGTCATTTTCTAGATGTGATTCTAGATGGTGCCATGA
CAATGGTGTGAACTACAAGATTGGAGAGAAGTGGGACCGTCAGGGAGAAAATGACCTGCCCGGGCGGCGCTC
GA

56_16496.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTCCATTTTCTCCCTGACGGTCCCACTTCTCTCCAATCTTGATGTTACACCAT
TGTCATGGCACCATCTAGATGAATCACATCTGAAATGACCACTTCCAAGCCTAAGCACTGGCACAACAGTTTA
AAGCCTGATTGACACATTCGTTCCCACTCATCTCCAACGGCATAATGGGAACTGTGTAGGGGTCAAAGCACGA
GTATCCGTAGGTTGGTTCAAGCCTTCGTTGACAGAGTTGCCACGGTAACAACCTCTTCCCGAACCTTATGCC
CTCTGCTGGTCTTTTCAGTGCTCCCACTATGATGTTGTAGGTGGCACCTCTGGTGAGGACCTCGGCCGCGACACG
CT

59_16498.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTCCACCATAAGTCCTGATACAACCACGGATGAGCTGTCAGGAGCAAGGTTGAT
TTCTTTTCATTGGTCCGGTCTTCTCCTTGGGGGTCACCCGCACTCGATATCCAGTGAGCTGAACATTGGGTGGTG
TCCACTGGGCGCTCAGGCTTGTGGGTGTGACCTGAGTGAACCTCAGGTCAGTTGGTGCAGGAATAGTGGTTACT
GCAGTCTGAACCAGAGGCTGACTCTCTCCGCTTGGATTCTGAGCATAGACACTAACACATACTCCACTGTGGG
CTGCAAGCCTTCAATAGTCATTTCTGTTTGTATCTGGACCTGCAGTTTGTAGTTTTGTTGGTCTGGTCCATTTT
TGGGAGTGGTGGTTACTCTGTAACCAGTAACAGGGGAACCTGAAGGCAGCCACTTGACACTAATGCTGTTGTCC
TGAACATCGGTCACTTGCATCTGGGATGGTTTGNCAATTCTGTTTCGGTAATTAATGGAATTTGGCTTGCTGCT
TGCGGGGCTGTCTCCACGGCCAGTGACAGCATACACAGNGATGGNATNATCAACTCCAAGTTTAAGGCCCTGAT
GGTAACTTTAACTTGCTCCAGCCAGNGAAGTTCCGGACAGGGTATTTCTTCTGGTTTTCCGAAAGNGANCCT
GGAATNNTCTCCTTGGANCAGAAGGANCNTCCAAAACCTGGGCCGGAACCCCTT

도면1500

60_16473.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCTGTGTCAGAGTGGCACTGGTAGAAGTTCAGGAACCCCTGAAGTGTGTAAGGGTTCT
TCATCAGTGGCAACAGGATGACATGAAATGATGTACTCAGAAGTGTCTGGAATGGGGCCCATGAGATGGTTGT
CTGAGAGAGAGCTTCTTGTCTACATTCGGCGGGTATGGTCTTGGCCATGCTTATGGGGGTGGCCGTTGTGG
GCGGTGTGGTCCGCCCTAAACCATGTTCTCTCAAGATCATTTGTGGCCAACTGGGTGCTGACCAGAAGTG
CCAGGAAGCTGAATACCATTTCCAGTGTACATCCAGGGTGGGTGACGAAAGGGGTCTTTGAACTGTGGAAGG
AACATCCAAGATCTCTGGTCCATGAAGATTGGGGTGTGGAAGGGTTACCAAGTTGGGGAAGCTCGTCTGTCTTTT
TCCTTCCAATCAGGGGCTCGCTCTTCTGATTATTCTTCAGGGCAATGACATAAATTGTATATTGGTTCCCGGT
TCCAGGCCAGTAATAGTAGCCTCTGTGACACCAGGCGGGGCCANGGACCACCTTCTCTGGGANGAGACCCAGC
TTCTCATACTTGATGATGTAACCCGGTAATCTGACGTGGCGGCTGNCATGATACCANCAAGGAATTGGGTGN
GGNGGACCTGCCCGGGCGGCCCTCNA

60_16498.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCTGGGATGCTCCTGCTGTACAGTGAGATATTACAGGATCACTTACGGAGAAAC
AGGAGGAAATAGCCCTGTCCAGGAGTTCACTGTGCCCTGGGAGCAAGTCTACAGCTACCATCAGCGGCTTTAAAC
CTGGAGTTGATTATACCATCACTGTGTATGCTGTCACTGGCCGTGGAGACAGCCCCGAAGCAGCAAGCCAATT
TCCATTAATTACCGAACAGAAATTGACAAACCATCCAGATGCAAGTGACCGATGTTTCAGGACAACAGCATTAG
TGTCAGTGGCTGCCCTTCAAGTTCCCTGTTACTGGTTACAGAGTAACCACTCTCCAAAAATGGACCAGGAC
CAACAAAACTAAACTGCAGGTCCAGATCAACAGAAATGACTATTGAAGGCTTGACGCCACAGTGGAGTAT
GTGGTTAGTGTCTATGCTCAGAAATCCAGCGGAGAGAGTCAGCCTCTGGTTACAGATGCAGTAACCACTATTCC
TGACCAACTGACCTGAAGTTCAGTGCACCCACAAGCCTGAGCCGCCAGTGGACACCACCAATGTTCT
ACTCACTGGATATCGAGTGGGGTGACCCCAAGGAGAAGACCCGGACCATGAAAGAAATCAACCTTGCTCCT
GACAGCTCATCCGNGGGTGTATCAGGACTTATGGGGGACTGCCCGGCGNGGCCGNTCGAANCGAATTNTGAAA
TTTCTTTCNCACTGGGNGGCGNTTCGAGCTTNTTNTANANGGCCAATTNCCTNTAGNGGGTCGTN

61_16499.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTGNAGGA

62_16483.edit

TCGAGCGGCGCCCGGGCAGGTCCACCACACCCAATTCTTGCTGGTATCATGGCAGCCGCCACGTGCCAGGAT
TACCGGCTACATCATCAAGTATGAGAAGCCTGGGTCTCCTCCAGAGAAGTGGTCCCTCGGCCCGGCCCTGGTG
TCACAGAGGCTACTATTACTGGCCTGGAACCGGGAACCGAATATACAATTTATGTCAATTGCCCTGAAGAATAAT
CAGAAGAGCGAGCCCTGATTGGAAGGAAAAAGACAGACGAGCTTCCCACTGGTAACCTTCCACACCCCAA
TCTTCATGGACCAGAGATCTTGGATGTTCTTCCACAGTTCAAAGACCCCTTTCGTACCCACCCCTGGGTATG
ACACTGGAAATGGTATTGAGTTCTGGCACTTCTGGTCAGCAACCCAGTGTGGGCAACAAATGATCTTTGAG
GAACATGGTTTTAGGCGGACCACACCGCCACAACGGGCAACCCCAATAGGNAAGGCCAAGACCATACCCCGC
CGAATGTAGGACAAGAAGCTTNTCTCAACAACCATCTCATGGGCCCATTCAGGACACTTCTGAGTACATCA
TTTCATGTATCCTGGTGGCACTTGATGAANAACCTTACAGTTCAGGGTTCTGGAACCTTCTACCAAGGCCA
CTTCTGACAGGANCTTGGGCGNGACCACCT

도면15PP

63_16500.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCCATTTCTCCCTGACGGTCCCACTTCTCTCCAATCTTGAGTTCACACCATTG
TCATGGCACCATCTAGATGAATCACATCTGAAATGACCACTTCCAAAGCCTAAGCACTGGCACACAGTTTAAA
GCCTGATTCAGACATTTCGTTCCCACTCATCTCCAACGGCATAATGGGAACTGTGTAGGGGTCAAAGCACGAGT
CATCCGTAGGTTGGTTCAAGCCTTCGTTGACAGAGTTGCCACGGTAACAACCTCTTCCCGAACCTTATGCCTC
TGCTGGTCTTTCAGTGCCTCCACTATGATGTTGTAGGTGGCACCTCTGGTGAGGACCTGCCCGGCCGCCGCT
CGA

64_16493.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTGTGCCCCAGACCAGGAATTCGGCTTCGACGTTGGCCCTGTCTGCTTCCTGTAAA
CTCCCTCCATCCCAACCTGGCTCCCTCCACCCAACCACTTTCCCCCAACCGGAAACAGACAAGCAACCCA
AACTGAACCCCTCAAAAGCCAAAAAATGGGAGACAATTTACATGGACTTTGGAAAAATTTTTTTCTTTG
CATTATCTCTCAAACCTTAGTTTTATCTTTGACCAACCGAACATGACCAAAAACCAAAAGTGACCTGCCCGGG
CGGCCGCTCGA

64_16500.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGCCAGGTCTCACCAGAGGTGCCACCTACAACATCATAGTGGAGGCACTGAAAGACCAG
CAGAGGCATAAGGTTTCGGGAAGAGGTTGTTACCGTGGGCAACTCTGTCAACGAAGGCTTGAACCAACCTACGGA
TGACTCGTGCTTTGACCCCTACACAGTTTCCATTATGCCGTTGGAGATGAGTGGGAACGAATGTCTGAATCAG
GCTTTAACTGTTGTGCCAGTGCTTAGGCTTTGGAAGTGGTCATTTAGATGTGATTATCTAGATGGTGCCAT
GACAAATGGTGTGAACATAAGATTGGAGAGAAGTGGGACCGTCAGGGAGAAAAATGGACCTCGGCCCGGACCAG
CT

도면15QQ

16501.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTACCGGGGTGGTCAGCGAGGAGCCATTCACTGAACTTCACCATCAACAACC
TGCGGTATGAGGAGAACATGCAGCACCTGGCTCCAGGAAGTTCAACACCACGGAGAGGGTCCCTTCAGGGCCTG
CTCAGGTCCCTGTTCAAGAGCACCAGTGTGGCCCTCTGTACTCTGGCTGCAGACTGACTTTGCTCAGACCTGA
GAAACATGGGGCAGCCACTGGAGTGGACGCCATCTGCACCCTCCGCCTTGATCCCACTGGTNTGGACTGGACA
NANAGCGGCTATACTTGGGAGCTGANCNAACCTTTGGCGNGACNCCNTT

16501.2.edit

GAGGACTGGCTCAGCTCCAGTATAGCCGCTCTCTGTCCAGTCCAGGACCAGTGGGATCAAGGCGGAGGGTGCA
GATGGCTCCACTCCAGTGGCTGCCCATGTTTCTCAAGTCTGAGCAAAGNCAGTCTGCAGCCAGAGTACAGAG
GGCCAACTAGGTGCTCTTGAACAGGGACCTGAGCAGGCCCTGAAGGACCCTCTCCGTGGTGTGAACTTCCTG
GAGCCAGGGTGCTGCATGTTCTCTCATACCGCAGGTTGTTGATGGTGAAGTTCAGTGTGAATGGCTCCTCGCT
GACCACCC

16502.1.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCCACCACACCCAATTCTTGCTGGTATCATGGCAGCCGCCACGTGCCAGGATTA
CCGGCTACATCATCAAGTATGAGAAGCCTGGGTCTCCTCCAGAGAAGTGGTCCCTCGGCCCCGCCCTGGTGTC
ACAGAGGCTACTATTACTGGCTGGAACCGGGAACCGAATATACAATTTATGTCATTGCCCTGAAGAATAATCA
GAAGAGCGAGCCCTGATTGGAAGGAAAAAGACAGCAGCTTCCCAACTGGTAACCTTCCACACCCCAATC
TTCATGGACCANANANCTTGGATNGTCCTTTACNNGGTTNAAAAACCTTTTCGCCCCCCACCTTGGGGATT
AACCTTGGGAAANGGGGATTTNACCNTTCC

16502.2.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTCTGTGAGAGTGGCACTGGTAGAAGTTCAGGAACCTGAACTGTAAGGGTT
CTTCATCAGTGCCACAGGATGACATGAAATGATGTACTCAGAAGTGTCTGGAATGGGGCCATGAGATGGTT
GTCTGAGAGAGAGCTTCTTGCTTACATTGGCGGGTATGGTCTTGGCCTATGCCCTATGGGGGTGGCCGTTGT
GGGCGGTGTGGTCCGCCTAAAACCATGTTCTCAAAGATCATTTGTTGCCCAACACTGGGTTGCTGACCAGAAG
TGCCAGGAAGCTGAATACCATTTCCAGTGTATACCCAGGNGGGTGACCAAAGGGGTCNTTNGACCTGGNG
AAAGGAACCATCCAAANCTCTGNCCCATG

도면15RR

16503.1.edit

AGCGTGGNCGCGGCCGAGGTCCTGAGGATGTAACCTCTCCAGGGGAAGGCTGAAGTGCTGACCATGGTGCTAC
TGGGTCTTCTGAGTCAGATATGTGACTGATGNGAACTGAAGTAGGTACTGTAGATGGTGAAGTCTGGGTGTCC
CTAAATGCTGCATCTCCAGAGCCTTCCATCATTACCGTTTCTCTTTTGCTATGGGATGAGACACTGTTGAGTA
TTCTCTAAAGTCACCACTGAAATCTTCTCCAAAGGAAAACCTGTGGAAAAGCCCCTATTTCTGCCCATTAAT
TTGGTTCTCCTAATCNCCTGAAATCACTATTTCCCTGGAANGTTTGGGAAAAANNGGCNACCTGNCANTGGA
AANTGGATANAAAGATCCACCATTTTACCCAACNAGCAGAAAGTGGGAANGGTACCGAAAAGCTCCAAGTAAN
AAAAAGGAGGGAAGTAAAGGTCAAGTGGGCACCAAGTTTCAAACAAAACCTTCCCAAACTATANAACCCA

16503.2.edit

AAGCGGCCCGCCGGGCAGGNNCAGNAGTGCCTTCGGGACTGGGNTACCCCCAGGTCGCGGCAGTTGTACAG
CGCCAGCCCGCTGGCTCCAAAGCATGTGCAGGAGCAATGGCACCGAGATATTCCTTCTGCCACTGTTCTCC
TACGTGGTATGCTTCCCATCATCGTAACACGTTGCCATGAGGGTCACACTTGAATTCCTTTTCCGTCC
CAAGACATGTGCAGCTCATTTGGCTGGCTCTATAGTTTGGGGAAGTTTGTGAAACTGTGCCACTGACCTTTA
CTTCTCCTTCTCTACTGGAGCTTTCGTACCTTCCACTTCTGCTGNTGGNAAAAAGGGNGGAACNTCTTATCA
ATTTTCATTGGACAGTANCCCNCTTTCTNCCAAAACATNCAAGGGAAAATATTGATTNCNAGAGCGGATTAAGG
AACAAACCNAATTATGGGGCCAGAAATAAAGGGGCTTTTCCACAGGTNTTTCTCT

16504.1.edit

TCGAGCGGCCCGCCGGGCAGGTCGTCAGGCTATTGTAAGTGTTCTGAGCACATATGAGATAACCTGGGCCAAGC
TATGATGTTTCGATACGTTAGGTGATTAAATGCACCTTTTGAAGTCCATCTCAGTGGATGACAGCCTTCTCACTG
ACAGCAGAGATCTTCTCACTGTGCCAGTGGGCAGGAGAAAGAGCATGCTGCCACTGGACCTCGGCCGCGACCA
CGCT

16504.2.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCAGTCGAGCATGCTCTTTCTCTGCCACTGGCACAGTGAGGAAGATCTCTG
CTGTGAGTGAAGGCTGTATCCACTGAGATGGCAGTCAAAAGTGCAATTTAATACACCTAACGTATCGAACAT
CATAGCTTGGCCAGGTTATCTCATATGTGCTCAGAACACTTACAATAGCTGCAGACCTGCCCGGGCGGCCGC
TCGA

도면15SS

16505.1.edit

CGAGCGGCGCCCGGGCAGGTCCAGACTCCAATCCAGAGAACCACCAAGCCAGATGTCAGAAGCTACACCATCA
CAGGTTTACAACCAGGCACTGACTACAAGATCTACCTGTACACCTTGAATGACAATGCTCGGAGCTCCCCTGTG
GTCATCGAGCGCTCCACTGCCATTGATGCACCATCCAACCTGCGTTTCTGGCCACCACACCAATTCCTTGCT
GGTATCATGGCAGCCGCCAGGTGCCAGGATTACCGGTACATCATCAAGTATGAGAAGCCTGGGTCTCCTCCCA
GAGAAGTGGTCCCTCGGCCCCGCCCTGGTGNACAGAAAGCTACTATTACTGGCCTGGAACCGGGAACCGAATAT
ACAATTTATGTCATTGCCCTGAAGAATAATCANAAGAGCGAGCCCTGATTGGAAGG

16505.2.edit

AGCGTGGTCGCGGCGAGGTCTGTGAGAGTGGCACTGGTAGAAGTTCCAGGAACCTGAACTGTAAGGGTTCT
TCATCAGTGCCAACAGGATGACATGAAATGATGTACTCAGAAGTGTCTGGAATGGGGCCCATGAGATGGTTGT
CTGAGAGAGAGCTTCTTGCTCTGCTTTTTCCTTCCAATCAGGGGCTCGCTCTTCTGATTATTCTTCAGGGCAA
TGACATAAATTGTATATTTCGGTTCCCGGTTCCAGGCCAGTAATAGTAGCCTCTGTGACACCAGGGCGGGGCCGA
GGGACCATTCTCTGGGAGGAGACCCAGGCTTCTCATACTTGATGATGTANCCGGTAATCCTGGCACCCTGGCG
GCTGCCATGATACCAGCAAGGAATTGGGTGTGGTGGCCAAGAAACGCAGGTTGGATGGTGCATCAATGGCAGTG
GAGGCGTCGATNACCACAGGGGAGCTCCGANCAATTGTCAATCAAGGTGGACAGGTAGAATCTTGTAAATCAGGTG
CCTGGTTTGTAAACCTG

16506.1.edit

TCGAGCGGCGCCCGGGCAGGTTTCTGTGACCGTGACCTCGAGGTGGACACCACCTCAAGAGCCTGAGCCAGCA
GATCGAGAACATCCGGAGCCAGAGGGCAGCCGCAAGAACCCTCGCCGCACCTGCCGTGACCTCAAGATGTGCC
ACTCTGACTGGAAGAGTGGAGAGTACTGGATTGACCCCAACCAAGGCTGCAACCTGGATGCCATCAAGTCTTC
TGCAACATGGAGACTGGTGAGACCTGCGTGTACCCCACTCAGCCAGTGTGGCCAGAGAAGTGGTACATCAG
CAAGAACCCTAAGGACAAGAAGCATGTCTGGTTCGGCGAAAGCATGACCGATGGATTCCAGTTCGAGTATGGCG
GCCAGGGCTCCGACCCTGCCGATGTGGACCTCGGCCGCGACACGCTAAGCCGAATTCAGCACACTGGCGCG
CGTACTAGTGGGATCCGAGCTTCGGTACCAAGCTTGGCGTAATCATGGGNCATAGCTGTTTCTGNGTGAAAA
TGGTATTCGCTTCACAATTTCCAC

16506.2.edit

AGCGTGGTCGCGGCGAGGTCCACATCGGCAGGGTCGGAGCCCTGGCCGCCATACTCGAACTGGAATCCATCGG
TCATGCTCTCGCCGAACCAGACATGCCCTTGTCTTGGGGTTCTTGCTGATGTACAGTCTTCTGGGCCACA
CTGGGCTGAGTGGGTACACGAGGTCTCACCAGTCTCCATGTTGCAGAAGACTTTGATGGCATCCAGGTTGCA
GCCTTGGTTGGGTCAATCCAGTACTCTCACTCTTCCAGTCAGAGTGGCACATCTTGAGGTCACGGCAGGTG
GGGCGGGGTTCTTGCGGCTGCCCTCTGGGCTCCGGATGTTCTCGATCTGCTGGCTCAAGCTCTTGAAGGGTGGT
GTCCACCTCGAGGTCACGTCACGAAACCTGCCGGGCGGCCGCTCGA

도면15T

16507.1.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCAAGAACCCGCCGACCTGCCGTGACCTCAAGATGTGCCACTCTGACTGGAA
GAGTGGAGAGTACTGGATTGACCCCAACCAAGGCTGCAACCTGGATGCCATCAAGTCTTCTGCAACATGGAGA
CTGGTGAGACCTGCGTGTACCCACTCAGCCAGTGTGGCCAGAAGAACTGGTACATCAGCAAGAACCCCAAG
GACAAGAGGCATGTCTGGTTCGGCGAGAGCATGACCGATGGATTCCAGTTCGAGTATGGCGGCCAGGGCTCCGA
CCCTGCCGATGTGGACCTGCCCGNGCCGNCCTCGAAAAGCCNAATTTCCAGNCACACTTGGCGGCCGTT
ACTACTG

16507.2.edit

TCGAGCGGCCGCGCGGCCAGGTCCACATCGGCAGGGTCGGAGCCCTGGCCGCCTACTCGAACTGGAATCCATC
GGTCATGCTCTCGCCGAACAGACATGCCTCTTGTCTTGGGGTTCTTGTGATGTACCAAGTTCTTCTGGGCCA
CACTGGGCTGAGTGGGTACACGCAGGTCTCACCAGTCTCCATGTTGCAGAAGACTTTGATGGCATCCAGGTTG
CAGCCTTGGTGGGGTCAATCCAGTACTCTCCACTCTTCCAGTCAGAGTGGCACATCTTGAGGTACGGCAGGT
GCGGGCGGGGTTCTTGACCTCGGCCGCGACACGCT

16508.1.edit

CGAGCGGCCGCGCGGCCAGGTCCCCCCTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
TTTTTTTTTTTTTTTTTTTT

16508.2.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCTGGCATTCTTTCGACTTCTCTCCAGCCGAGCTTCCAGAACATCACATATCAC
TGCAAAAATAGCATTGCATACATGGATCAGGCCAGTGGAAATGTAAAGAAGGCCCTGAAGCTGATGGGGTCAA
TGAAAGTGAATTCAAGGCTGAAGGAAATAGCAAATTCACCTACACAGTTCTGGAGGATGGTTGCACGAAACACA
CTGGGGAATGGAGCAAAACAGTCTTTGAATATCGAACACGCAAGGCTGTGAGACTACCTATTGTAGATATTGCA
CCCTATGACATTGGTGGTCTGATCAAGAAATTTGGTGTGGACGTTGGCCCTGTTTGTCTTTTATAAACCAAACT
CTATCTGAAATCCCAACAAAAAAATTTAACTCCATATGTGNTCCTCTTGTCTAATCTTGGCAACCAAGTGCAA
GTGACCGACAAAATTCAGTTATTTATTTCCAAAATGTTTGGAAACAGTATAATTTGACAAAGAAAAAGGATA
CTTCTCTTTTTTGGCTGGTCCACCAATACAATTCAAAAGGCTTTTGGTTTTATTTTTTANCCAATTCCAA
TTTCAAAATGTCTCAATGGNGCTTATAATAAAATAAATTTACCCTNTTTTTNTGAT

도면15UU

16509.1.edit

AGCGTGGTCGGGCCGAGGTCTGGGATGCTCCTGCTGTACAGTGAGATATTACAGGATCACTTACGGAGAAAC
AGGAGGAAATAGCCCTGTCCAGGAGTTCACTGTGCCTGGGAGCAAGTCTACAGCTACCATCAGCGGCCTTAAAC
CTGGAGTTGATTATACCATCACTGTGTATGCTGTCACTGGCCGTGGAGACAGCCCCGCAAGCAGCAAGCCAATT
TCCATTAATTACCGAACAGAAATTGACAAACCATCCAGATGCAAGTGACCGATGTTACAGGACAACAGCATTAG
TGTCAGGTGGCTGCCTTCAAGTTCCTGTTACTGGTTACAGAACTAACCACCACTCCAAAAATGGACCAGGA
CCAACAAAACTAAACTGCAGGTCCAGATCAACAGAAATGGAATTGAAGGCTTGACGCCACAGTGGAA
GTATGTGGNTAGNGTCTATGCTCAGAATCCCAAGCCGGAGAAAGTCAGCCTTCTGGTTTAGACTGCAGTAACC
AACATTGATCGCCCTAAAGGACTGGNCATTCACTTGGATGGTGGATGTCCAATT

16509.2.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTCTTGCACTCTGCAGNGTCTTCTTACCATCAGGTGCAGGGAATAGCTCAT
GGATTCCATCCTCAGGGCTCGAGTAGGTACCCGTACCTGGAACTTGCCCTGTGGGCTTTCCCAAGCAATT
TTGATGGAATCGACATCCACATCAGNGAATGCCAGTCTTTAGGGCGATCAATGTTGGTTACTGCAGTCTGAAC
CAGAGGCTGACTCTCTCGCTTGGATTCTGAGCATAGACACTAACCACATACTCCACTGTGGGCTGCAAGCCTT
CAATAGTCATTTCTGTTTATGCTGGACCTGCAGTTTTAAGTTTTTGGTGGTCTGNCCATTTTGGGAAGTGG
GGGGTACTCTGTAAACAGTAACAGGGGAAGTTGAAGCAGCCACTTGACACTAATGCTGTTGCTGTAACATC
GGTCACTTGCACTCTGGGATGGTTTTGACAATTTCTGGTTGGCAAATTAATGGAAATTGGCTTGCTGCTTGGC
GGGGCTGNCTCCACGGGCCAGTGACAGCATAC

16510.1.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTCTTGCACTCTGCAGTGTCTTCTTACCATCAGGTGCAGGGAATAGCTCAT
GGATTCCATCCTCAGGGCTCGAGTAGGTACCCGTACCTGGAACTTGCCCTGTGGGCTTTCCCAAGCAATT
TTGATGGAATCGACATCCACATCAGTGAATGCCAGTCTTTAGGGCGATCAATGTTGGTTACTGCAGTCTGAAC
CAGAGGCTGACTCTCTCGCTTGGATTCTGAGCATAGACACTAACCACATACTCCACTGTGGGCTGCAAGCCTT
CAATAGTCATTTCTGTTTATGCTGGACCTGCAGTTTTAAGTTTTTGGTGGTCTGNCCATTTTGGGAAGGG
GTGGTTACTCTTGTAAACAGTAACAGGGGAAGTTGAAGCAGCCACTTGACACTAATGCTGGTGGCTGAACATC
GGTCACTTGCACTCTGGGATGGTTTGGTCAATTTCTGTTCCGTAATTAATGGGAAATTGGCTTACTGGCTTGGG
GGGCTGTCTCCACGGNCAGTGACAAGCATACAGGNGATGGGTATAATCACTCCAGGTTTAAGGCCNCTGAT
GGTA

16510.2.edit

AGCGTGGTCGGGCCGAGGTCTGGGATGCTCCTGCTGTACAGTGAGATATTACAGGATCACTTACGGAGAAAC
AGGAGGAAATAGCCCTGTCCAGGAGTTCACTGTGCCTGGGAGCAAGTCTACAGCTACCATCAGCGGCCTTAAAC
CTGGAGTTGATTATACCATCACTGTGTATGCTGTCACTGGCCGTGGAGACAGCCCCGCAAGCAGTAAGCCAATT
TCCATTAATTACCGAACAGAAATTGACAAACCATCCAGATGCAAGTGACCGATGTTACAGGACAACAGCATTAG
TGTCAGGTGGCTGCCTTCAAGTTCCTGTTACTGGTTACAGAGTAACCACCACTCCAAAAATGGGACCAGGA
CCAACAAAACTAAACTGCANGGTCCAGATCAACAGAAATGACTATTGAAGGCTTGACGCCACAGTGGAG
TATGTGGGTTAGTGTCTATGCTCAGAATNCCAAGCGGAGAGTCAGCCTCTGGTTACAGT

도면15V

16511.1.edit

TCGAGCGGCCGCCGGGCAGGTGAGCGCTCTCAGGACGTACCACCATGGCCTGGGCTCTGCTCCTCCTCACCC
TCCTCACTCAGGGCACAGGGTCTTGGGCCAGTCTGCCCTGACTCAGCCTCCCTCCGCGTCCGGGTCTCTGGA
CAGTCAGTCACCATCTCCTGCACTGGAACAGCAGTGACGTTGGTGCTTATGAATTTGTCTCCTGGTACCAACA
ACACCCAGGCAAGGCCCCAACTCATGATTTCTGAGGTCTAAGCGGCCCTCAGGGGTCCCTGATCGCTTCT
CTGGCTCCAAGTCTGGCAACACGGCTCCCTGACCGTCTCTGGGCTCCANGCTGAGGATGANGCTGATTATTAC
TGGAAGCTCATATGCAGGCAACAACAATTGGGTGTTGGCGGAAGGACCAAGCTGACCGTNCCTAAGGTCAAGC
CCAAGGCTTGGCCCCCTCGGTCACTCTGTTCCACCCCTCCTCTGAAGAAGCTTTCAAGCCAACAANGNCACACT
GGGTGTGTCTCATAAGTGSACTTTCTACCC

16511.2.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCTGTAGCTTCTGTGGGACTTCCACTGCTCAGGCGTCAGGCTCAGGTAGCTGCTG
GCCGCGTACTTGTGTGTGCTTTGNTTGGAGGGTGTGGTGGTCTCCACTCCCGCTTGACGGGGCTGCTATCTGC
CTTCCAGGCCACTGTCACGGCTCCCGGGTAGAAGTCACTTATGAGACACACCAAGTGTGGCCTTGTGGCTTGAA
GCTCCTCAGAGGAGGGTGGGAACAGAGTGACCGAGGGGGCAGCCTTGGGCTGACCTAGGACGGTCAGCTTGGTC
CCTCCGCCGAACACCAATTGTTGTTGCCTGCATATGAGCTGCAGTAATAATCAGCCTCATCCTCAGCCTGGAG
CCCAGAGACNGTCAAGGGAGGCCGTGTTTGCCAAGACTTGAAGCCAGANAAGCGATCAGGGACCCCTGAGGG
CCGCTTTACNGACCTCAAAAATCATGAATTTGGGGGGCCTTTGCCTGGGNGTTGGTTGGTNACCAGNAAAAACA
AATTTCTATAAAGCACAACGTCACTGCTGGTTTCCAGTGCANGAANATGGTGAACGAANTGTCC

16512.1.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCCAGCATCAGGAGCCCCGCTTGGCGGCTCTGGTCATCGCCTTTCTTTTGTGG
CCTGAAACGATGTATCAATTCGCAGTAGCAGAACTGCCGTCTCCACTGCTGTCTTATAAGTCTGCAGCTTAC
AGCCAATGGCTCCCATATGCCAGTTCCTTCATGTCCACCAAAGTACCCGTCTCACCATTACACCCAGGTCT
CACAGTTCTCCTGGGTGTGCTTGGCCGAAGGGAGGTAAGTANACGGATGGTGCTGGTCCACAGTTCTGGATC
AGGGTACGAGGAATGACCTCTAGGGCTGGGCNACAAGCCCTGTATGGACCTGCCCGGGCGGGCCCGCTCGA

16512.2.edit

TCGAGCGGCCGCCGGGCAGGTCCATACAGGGCTGTTGCCAGGCCCTAGAGGNCATTCTTGTACCTGATCC
AGAAGTGTGGGACCAGCACCATCCGCTACTTACCTCCCTTCGGGCCAAGCACACCCAGGAGAACTGTGAGACC
TGGGGTGTAATGGNGAGACGGGTACTTTGGTGGACATGAAGGAAGTGGGCATATGGGAGCCATTGGCTGNGAA
GCTGCANACTTATAAGACAGCAGTGGAGACGGCAGTTCTGCTACTGCGAATTGATGACATCGTTTCAGGCCACA
AAAAGAAAGGCGATGACCANAGCCGGCAAGGCGGGCTTCTGATGCTGGACCTCGGCCGCCGACCAGCTT

도면15WW

16514.1.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCCACTAGAGGTCTGTGTGCCATTGCCAGGCAGAGTCTCTGCGTTACAACTCC
TAGGAGGGCTTGCTGTGCGGAGGGGCTGCTATGGTGTGCTGCGGTTTCATCATGGAGAGTGGGGCCAAAGGCTGC
GAGGTGTGGTGTCTGGGAACTCCGAGGACAGAGGGCTAAATCCATGAAGTTTGTGGATGGCTGATGATCCA
CAGCGGAGACCCGTGTTAACTACTACGTTGACACTGCTGTGCGCCACGTGTTGCTCANACAGGGTGTCTGGGCA
TCAAGGTGAAGATCATGCTGCCCTGGGACCCANCTGGCAAAAATGGCCCTTAAAAACCCCTTGCCNTGACCACG
TGAACCATTTGTGNGAACCCCAAGATGAANATACTTGCCACCACCCCCATTCT

16514.2.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTCTGCCAAGGAGACCCTGTTATGCTGTGGGACTGGCTGGGGCATGGCAGGGC
GCTCTGGCTTCCACCCCTTCTGTTCTGAGATGGGGTGGTGGGCAGTATCTCATCTTTGGGTTCCACAATGCTC
ACGTGGTCAGGCAGGGGCTTCTTAGGGCCAATCTTACCAGTTGGGTCCAGGGCAGCATGATCTTCACCTTGAT
GCCAGCACACCCCTGTCTGAGCAACAGTGGCGCACAGCAGTGTCAACGTAGTAGTTAACAGGGTCTCCGCTGT
GGATCATCAGGCCATCCACAACTTCATGGATTAGCCCTCTGTCCTCGGAGTTTCCCAAAACACCACAACCTC
GCCAGCTTTGGGCCCCACTTCTTCATGAATGAAACCGCAGCACACCATTANCAAGGCCCTTCCGCACAGGNAA
GCCCTTCTAAGGAGTTTGTAAACGCAAAAACCTTGGCTGGGGCAATGGGCACACAGACCTNTANTNGGA
CCTTGGNCCGGAACACCGCTT

16515.1.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCTGGCCCTCCTGGCAAGGCTGGTGAAGATGGTCACCTGGAAAACCCGGACGAC
CTGGTGAGAGAGGAGTTGTTGGACCACAGGGTGCTCGTGGTTTCCCTGGAACCTCTGGACTTCTGGCTTCAAA
GGCATTAGGGGACACAATGGTCTGGATGGATTGAAGGGACAGCCCGGTGCTCCTGGTGTGAAGGGTGAACCTGG
NGCCCTGTGTAATAATGGAACCTCAGGTCAAACAGGAGCCCGNGGGCTTCTGGNGAGAGAGGACGTGTTGGTG
CCCTGGCCANACCTGCCCGGGCGGCCGCTCNAAAAGCCGAAATCCAGNACACTGGCGGCCGNTACTANTGGA
ATCCGAACTTCGGTACCAAAGCTTGGCCGTAATCATGGCCATAGCTTGTTCCCTGGGGNGGAAATGGTATTCC
GCTNCCAATTCACACAACATACCGAACCAGGAAAGCATTAAAGTGTAAGGCCCTGGGGGGCCCTAAATGANG
TGAGCNTAACTCNCATTTAATTGGCGTTGCGCTTCACTGCCCCGCTTTTCCAGTCCGGGNA

16515.2.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTCTGGGCCAGGGGCACCAACAGTCTCTCTCACCAGGAAGCCACGGGCTCC
TGTTTGACCTGGAGTTCCATTTTACCAGGGGCACAGGTTACCCCTTACACCAGGAGCACCAGGGCTGTCCCT
TCAATCCATCCAGACCATTTGNNCCCTAATGCCTTTGAAGCCAGGAAGTCCAGGAGTTCCAGGGAAACCAAGA
GCACCTGTGGTCCAACAACCTCTCTCACCAGGTCGTCCGGGTTTCCAGGGTGACCATCTTACCAGCCTT
GCCAGGAGGGCCAGACCTCGGCCGCGACACGCT

도면15XX

16516.1.edit

ANCGTGGTCGCGGCCGAGGTCCTCACCAGAGGTGNCACCTACAACATCATAGTGGAGGCACTGAAAGACCANCA
GAGGCATAAGGTTCCGGGAAGAGG

16516.2.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTCCATTTCTCCCTGACGGTCCCACTTCTCTCCAATCTTGTAGTTACACCAT
TGTCATGGCACCATCTAGATGAATCACATCTGAAATGACCACTTCCAAAGCCTAAGCACTGGCACAACAGTTTA
AAGCCTGATTCAGACATTCTGTTCCCACTCATCTCCAACGGCATAATGGGAACTGTGTAGGGGTCAAAGCACGA
GTCATCCGTAGGTTGGTTCAAGCCTTCGTTGACAGAGTTGTCACGGTAACAACCTCTTCCGAACTTATGCC
TCTGCTGGTCTTTCACTGCCTCCACTATGATGTTGTAGGTGGCACCTCTGGTGAGGACCTCNGNCCNGAACAAAC
GCTTAAGCCCGNATTCTGCAGAATAATCCCATCACACTTGGCGGCCGCTTCGANCATGCATNTAAAAGGGGCC
CCAATTTCCCTTATAAGNGAANCCGATTTNCCAATTTCACTGGNCCGCCGNITTTACAAACGNCGGTGAA
CTGGGGAAAAACCTGGCGGTTACCAACTTTAATCGCCNTTGGCAGCACAATCCCCCTTTTCGNCCANCNTG
GGCGTAAATAACCGAAAA

16517.1.edit

ANCGNGGTCGCGGCCGANGTNTTTTTCTTNTTTTTTT

16518.1.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCTGAGGTTACATGCGTGGTGGTGACGTGAGCCACGAAGACCTGAGGTCAAGT
TCAACTGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGCATAATGCCAAGACAAAGCCGCGGGAGGAGCAGTACAACAGCACG
TACCGGGNGGTCAGCGTCTCACCCTCTGCACCAGAATTGGTTGAATGGCAAGGAGTACAAGNGCAAGGTTTC
CAACAAAGCCTCCAGCCCCNTCGAAAAAACCATTTCCAAAGCCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGGTGT
ACACCCTGCCCCATCCCGGGAGGAAAGANCAANAACCNCGTTTCAAGCTTAAGTGGTTCNAANGCTTTT
TATCCCAACGNACTTCCCCNTGGAANTGGGAAAAACCAATGGGCCAANCCGAAAAACAATTACAANAACCCC

16518.2.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTGTCGGAGTCCAGCACGGGAGGCGTGGTCTTGTAGTTGTTCTCGGGCTGCCCA
TTGCTCTCCCACTCCACGGCGATGTCGCTGGGATAGAAGCCTTTGACCAGGCAGGTCAGGCTGACCTGGTCTT
GGTCATCTCTCCCGGATGGGGCAGGTTGAACACCTGGGGTTCTCGGGGCTTGCCCTTTGGTTTTGAANATG
GTTTTCTCGATGGGGCTGGAAGGGCTTTGTTGNAACCTTGCACTTGACTCCTTGCCATTACCCAGNCCTGG
NGCAGGACGGNGAGGACNCTNACCACACGGAACCGGGCTGGTGGACTGCTCC

도면15YY

16519.1.edit

AGCGTGGTCGCGGACGANGTCCTGTCAGAGTGGNACTGGTAGAAGTTCCANGAACCTGAACTGTAAGGGTTCT
TCATCAGTGCCAAACAGGATGACATGAAATGATGTACTCAGAAGNGNCCTGGAATGGGGCCATGANATGGTTGC
C

16519.2.edit

TCGAGCGGCCGCCGGGAGGTCCACCACACCCAATTCTTGCTGGTATCATGGCAGCCGCCACGTGCCAGGAT
TACCGGCTACATCATCAAGTATGAGAAGCCTGGGTCTCCTCCAGAGAAGTGGTCCCTCGGCCCGGCCCTGGTG
TCACAGAGGCTACTATTACTGGCCTGGAACCGGAACCGAATATACAATTTATGTCATTGCCCTGAAGAATAAT
CAGAAGAGCGAGCCCTGATTGGAAGGAAAAAGACAGACGAGCTTCCCAACTGGTAACCTTCCACACCCCAA
TCTTCATGGACCAGAGATCTTGGATGTTCTTCCACAGTTCAAAAGACCCCTTTCGGCACCCCCCTGGGTATG
AACCTGGGAAAANGNANTTAANCTTCTCGGCA

16520.1.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCTGGGATGCTCCTGCTGTACAGTGAGATATTACAGGATCACTTACGGAGAAAC
AGGAGGAAATAGCCCTGTCCAGGAGTTCAGTGTGCTGGGAGCAAGTCTACAGCTACCATCAGCGGCCCTTAAAC
CTGGAGTTGATTATACCATCACTGTGTATGCTGTCACTGGCCGTGGAGACAGCCCGCAAGCAGCAAGCCAATT
TCCATTAATTACCGAACAGAAATTGACAAACCATCCAGATGCAAGTGACCGATGTTTCAGGACAACAGCATTAG
TGTCAGTGCTGCTTCAAGGTNCCCTGGTACTGGGTACAGANTAACCACCACTCCCAAAATGGACCAGGA
ACCACAAAACCTTAACTGCAGGGTCCAGATCAAAACAGAAATGACTATTGAANGCTTGCAGCCCAAGTGGGA
GTATGNGGGTAGTGNCTATGCTTCAGAATCCAAGCGGAAAAANGTCAAGCCTTNTGGGTTCAA

16520.2.edit

TCGAGCGGCCGCCGGGAGGTCTTGCACTCTGCAGTGTCTTCTTACCATCAGGTGCAGGGAATAGCTCAT
GGATTCCATCCTCAGGGCTCGAGTAGGTACCCCTGTACCTGGAACTTGCCCTGTGGGCTTTCCCAAGCAATT
TTGATGGAATCGACATCCACATCAGTGAATGCCAGTCCCTTAGGGCGATCAATGTTGGTTACTGCAGNCTGAAC
CAGAGGCTGACTCTCTCGCTTGGATTCTGAGCATAGACACTAACACATACTCCACTGTGGGCTGCAANCTT
CAATAANNCAATTTCTGTTTGATCTGGACC

16521.2.edit

TCGAGCGGCCGCCGGGAGGTCTGGTGGGGTCTGGCACACGCACATGGGGNGTGTNTCTNATCCAGCTGCC
CAGCCCCATTGGCGAGTTTGAGAAGGTGTGCAGCAATGACAACAANACCTTCGACTCTTCTGCCACTTCTTT
GCCACAAAGTGACCCCTGGAGGGCACCAAGAAGGGCCACAAGCTCCACCTGGACTACATCGGGCCTTGCAAATA
CATCCCCCTTGCCTGGACTCTGAGCTGACCGAATCCCCCTTGGCATGCGGGACTGGCTCAAGAACGTCCT
GGCACCTTGTATGANAGGGATGAAGACACNACCC

도면1522

16522.1.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCTGTCCTACAGTCTCAGGACTCTACTCCCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCCT
CCAGCAACTTCGGCACCCAGACCTACACCTGCAACGTAGATCACAAGCCAGCAACACCAAGGTGGACAAGAGA
GTTGAGCCCAAATCTTGTGACAAAACACACATGCCACCGTGCCAGCACCTGAACTCCTGGGGGACCGTC
AGTCTTCCTCTCCCGCGCATCCCCTTCCAAACCTGCCCGGGCGCCGCTCGAAAGCCGAATTCAGCACACT
GGCGGCCGCTACTAGTGGANCCNAACCTGGNANCCAACCTGGNGGAANTAAATGGGCATAANCTGTTCTGGGGG
GAAATTGGTATCCNGTTTACAATTCCCNCAACATACGAGCCGGAAGCATAAAAGNGTAAAAGCCTGGGGGNG
GCCTANTGAAGTGAAGCTAAACTCACATTAATTNGCGTTGCCGCTCACTGGCCCGCTTTTCCAGC

16522.2.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTTTGGAAAGGGGATGCGGGGAAGAGGAAGACTGACGGTCCCCCAGGAGTTC
AGGTGCTGGGCACGGTGGGCATGTGTGAGTTTGTCAACAAGATTGGGCTCAACTCTCTTGTCCACCTTGGTGT
TGCTGGGCTTGTGATCTACGTTGCAGGTGTAGGTCTGGNGCCGAAGTTGCTGGAGGGCACGGTCACCACGCTG
CTGAGGGAGTAGAGTCTTGAGGACTGTANGACAGACCTCGGCCGNGACCACGCTAAGCCGAATTCGAGATAT
CCATCACACTGGCGGCCGCTCCGAGCATGCATTTAGAGG

16523.1.edit

AGCGTGGNCGCGGACGANGACAACAACCC

16523.2.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGNCACATCGGCAGGGTCGGAGCCCTGGCCGCCATACTCGAACTGGAATCCATC
GGTCATGCTCTTGCCGAACCAGACATGCCTCTTGCTCTTGGGTTCTTGCTGATGNACCAGTTCTTCTGGGCCA
CACTGGGCTGAGTGGGGTACACGAGGTCTCACCAGTCTCCATGTTGCAGAAGACTTTGATGGCATCCAGGTTG
CAGCCTTGTTGGGGTCAATCCAGTACTCTCCACTCTTCAGTCAGAGTGGCACATCTTGAGGTCACGGCAGGT
GCGGGCGGGTTCTTGACCT

16524.1.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTCCAGCCTGGAGATAANGGTGAAGTGTTGCCCGGACTTCAGGTATAGCTGG
ACCTCGTGGTAGCCCTGGTGAGAGAGGTGAACTGGCCCTCCAGGACCTGCTGGTTTCCCTGGTGCTCCTGGAC
AGAATGGTGAACCTGGNGGTAAAGGAGAAAGAGGGGCTCCGNTGANAAAGGTGAAGGAGGCCCTCCTGNATTG
GCAGGGGCCCCANGACTTAGAGGTGGAGCTGGCCCCCTGGCCCCGAAGGAGGAAAGGGTGCTGCTGGTCTCTC
TGGGCCACCTGG

도면15AAA

16524.2.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTCTGGGCCAGGAGGACCAATAGGACCAGTAGGACCCCTTGGGCCATCTTTCCC
TGGGACACCATCAGCACCTGGACCGCCTGGTTACCCCTTGTCACCCCTTGGACCAGGACTTCCAAGACCTCCTC
TTTCTCCAGGCATTCTTGCAGACCAGGAGTACCANCAGCACCAAGGTGGCCAGGAGGACCAGCAGCACCCCTT
CCTCTTCCGGGACCAGGGGACCAGCTCCACCTCTAAGTCTGGGGCCCTGCCAATCCAGGAGGGCCTCCTTC
ACCTTTCTACCCGGAGCCCTCTTTCT

16526.1.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTCCACCGGGATATTGGGGGTCTGGCAGGAATGGGAGGCATCCAGAACGAGAA
GGAGACCATGCAAAGCCTGAACGACCGCCTGGCCTTTACCTGGACAGAGTGAGGAGCCTGGAGACCGACAACC
GGAGGCTGGAGAGCAAAATCCGGGAGCACTTGGAGAAGAAGGGACCCAGGTGAGAGACTGGAGCCATTACTTC
AAGATCATGAGGACCTGAGGGCTCANATCTTCGCAAACTGCGNACAATGCCCG

16526.2.edit

ATGCGNGGTCGCGGCCGANGACCANCTCTGGCTCATACTTGACTCTAAAGNCNTACCCAGNANTTACGGNCATT
GCCAATCTGCAGAACGATGCGGGCATTGTCCGCANTATTGCGAAGATCTGAGCCCTCAGGNCCTCGATGATCT
TGAAGTAANGGCTCCAGTCTCTGACCTGGGGTCCCTTCTTCTCCAAGTGCTCCCGATTTTGCTCTCCAGCCTC
CGGTTCTCGGTCTCCAAGNCTTCTCACTCTGTCCAGGAAAAGAGGCCAGGCGGNCGATCAGGGCTTTTGATGG
ACT

16527.1.edit

AGCGTGGTCGCGGCCGAGGTTGTACAAGCTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
TTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT

16527.2.edit

TCGAGCGGCCGCCCGGGCAGGTCTGCCAACCAAGATTGGCCCCCGCGCATCCACACAGTTNGTGTGCGGGG
AGGTAACAAGAAATACCGTGCCCTGAGGNTGGACGNGGGGAATTTCTCCTGGGCTCAGAGTGTGTACTCGTA
AAACAAGGATCATCGATGTTGTCTACAATGCATCTAATAACGAGCTGGTTCGTACCAAGACCCTGGTGAAGAAT
TGCATCGTGCTCATNGACAGCACCCGTACCGACAGTGGGTACCGAAGTCCCACTATGCNCCT

도면15BBB

16528.1.edit

TCGAGCGGCGCCCGGGCAGGTCCACCACACCAATTCCTTGCTGGTATCATGGCAGCGCCACGTGCCAGGAT
TACCGGCTACATCATCAAGTATGAGAAGCCTGGGTCTCCTCCAGAGAAGTGGTCCCTCGGCCCGCCCTGGTG
TCACAGAGGCTACTATTACTGGCTGGAACCGGAACCGAATATACAATTTATGTCAATTGCCCTGAAG

16528.2.edit

AGCGTGNTCNCGGCCGAGGATGGGAAGCTCGNCTGTCTTTTTCCTTCCAATCAGGGGCTNNNTCTTCTGATTA
TTCTTCAGGGCAANGACATAAATTGTATATTGGNTCCCGGTTCCAGNCCAGTAATAGTAGCCTCTGTGACACC
AGGGCGGGGCGAGGGACCACTTCTCTGGGAGGAGACCCAGGCTTCTCATACTTGATGATGAAGCCGGTAATCC
TGGCACGTGGGCGGCTGCCATGATACCACCAANGAATTGGGTGTGGTGGACCTGCCCGGGCGGGCCGCTCGAAA
ANCCGAATTCNTGCAAGAATATCCATCACACTTGGGCGGGCCGNTCGAACCATGCATCNTAAAGGGCCCCAAT
TTCCCCCTATTAGGNGAAGCCNCAATTAACAAATTCACCTGG

16529.1.edit

TCGAGCGGCGCCCGGGCAGGTCTCGCGGTGCACTGGTGATGCTGGTCTGTTGGTCCCCCGGCCCTCCTGG
ACCTCCTGGTCCCCCTGGTCTCCAGCGCTGGTTTCGACTTCAGCTTCTGCCCCAGCCACCTCAAGAGAAGG
CTCACGATGGTGGCCGCTACTACCGGGCTGATGATGCCAATGTGGTTCGTGACCGTGACCTCGAGGTGGACACC
ACCCTCAAGAGCCTTGAGCCAGCAGAATCGAAAACATTCGGAACCAAGAAGGGCAAGCCGCAAGAAACCCC
GCCGCACTGGCCGNGAACCTCCAAGAANGTCCCAACNTCTTGACTGGGAAAAAAGGGAAAAANTACTTGAA
TTGGAC

16529.2.edit

AGCGTGGTGGCGGCCGAGGTCCACATCGGCAGGGTCGGAGCCCTGGCCGCCATACTCGAACTGGAATCCATCGG
TCATGCTCTCGCCGAACCAGACATGCCCTTGTCTTGGGTTCTTGCTGATGTACCAGTTCTTCTGGGCCACA
CTGGGCTGAGTGGGTACACGCAGGTCTCACCAGTCTCCATGTTGCAGAAGACTTTGATGGCATCCAGGTTGCA
GCCTTGGTTGGGGTCAATCCAGTACTCTCACTCTTCCAGTCAGAAGTGGCACATCTTGAGGTACGGCAGGGT
GCGGCGGGGTTCTTGCGGGTGCCTTCTGGGCTCCCGAATGTTCTNNGAACTTGCTGG

도면15CCC

16530.1.edit

AGCGTGGTCGCGCCGAGGTCCACTAGAGGTCTGTGTGCCATTGCCAGGCAGAGTCTCTGCGTTACAACTCC
TAGGAGGGCTTGCTGTGCGGAGGGCCTGCTATGGTGTGCTGCGGTTTCATCATGGAGAGTGGGGCCAAAGGCTGC
GAGGTTGTGGTGTCTGGGAACTCCGAGGACAGAGGGCTAAATCCATGAAGTTTGTGGATGGCCTGATGATCCA
CAGCGGAGACCCCTGTTAACTACTACGTTGACACTTGCTTGTGCGCCACGTGTTGCTCANACANGGGTGGGCTGG
GCATCAAGGNG

16530.2.edit

TCGAGCGGCCGCGCCGGGACAGGTCTGCCAAGGAGACCTGTTATGCTGTGGGGACTGGCTGGGGCATGGCAGGCG
GCTCTGGCTTCCACCCCTTCTGTTCTGAGATGGGGTGGTGGGCAGTATCTCATCTTTGGGTTCCACAATGCTC
ACGTGGTCAGGCAGGGGCTTCTTAGGGCCAATCTTACCAGTTGGGTCCAGGGCAGCATGATCTTCACCTTGAT
GCCGAGCACACCCTGTCTGAGCAACAGTGGCGCACAGCAAGTGTCAACGTAAGTAAAGTTAACAGGGTCTCCGCG
TGTGGATCATCAGGCCATCCACAACTTCATGGATTAAACCTCTGTCTCGGAG

16531.1.edit

TCGAGCGGCCGCGCCGGGACAGGTGTTTCAGAGGTTCCAAGGTCCACTGTGGAGGTCCAGGAGTGCTGGTGGTGG
GCACAGAGGTCCGATGGGTGAAACCATTGACATAGAGACTGTTCTGTCCAGGGTGTAGGGGCCAGCTCTTTG
ATGCCATTGGCCAGTTGGCTCAGTCCAGTACAGCCGCTCTCTGTTGAGTCCAGGGCTTTTGGGGTCAAGATG
ATGGATGCAGATGGCATCCACTCCAGTGGCTGCTCCATCTCTCGGACCTGAGAGAGGTGAGTCTGCAGCCAG
AGTACAGAGGGCCAACACTGGTGTCTTTGAATA

16531.2.edit

AGCGTGGTCGCGCCGAGGTCTGTACTGGGAGCTAAGCAAACCTGACCAATGACATTGAAGAGCTGGGCCCTAC
ACCCTGGACAGGAACAGTCTCTATGTCAATGGTTTCACCCATCAGAGCTCTGTGNCCACCACCAGCACTCCTGG
GACCTCCACAGTGGATTTCAGAACCTCAGGGACTCCATCCTCCCTCTCCAGCCCCACAATTATGGCTGCTGGCC
CTCTCCTGGTACCATTACCCCTCAACTTCACCATCACCAACCTGCAGTATGGGGAGGACATGGGTACCCCTGNC
TCCAGGAAGTTCAACACCACA

16532.1.edit

TCGAGCGGCCGCGCCGGACAGGTCTGGGCGGATAGCACCGGGCATATTTTGGAAATGGATGAGGTCTGGACCCCTG
AGCAGTCCAGCGAGGACTTGGTCTTAGTTGAGCAATTTGGCTAGGAGGATAGTATGCAGCACGGNTCTGAGNCT
GTGGGATAGCTGCCATGAAGTAACCTGAAGGAGGTGCTGGCTGGTANGGTTGATTACAGGGTTGGGAACAGCT
CGTACACTTGCCATTCTCTGCATATACTGGTTAGTGAGGTGAGCCTGGCCCTCTTCTTTTG

도면15DDD

01_16558.3.edit

AGCGTGCTCGCGGCCGAGGTGAGCCACAGGTGACCGGGGCTGAAGCTGGGGCTGCTGGNCCTGCTGGTCCTG

02_16558.4.edit

CAGCNGCTCCNACGGGGCTGNGGGACCAACAACACCGTTTTACCCCTTAGGCCCTTTGGCTCCTCTTTCTCCT
TTAGCACCAAGTTGACCAGCAGCNCCANCAGGACCAGCAAATCCATTGGGGCCAGCAGGACCGACCTCACCACG
TTCACCAAGGCTTCCCGAGGACCAGCAGGACCAGCAGGACCAGCAGCCCCAGCTTCGCCCCGGTCACCTGTGG
CTCACCTCGGCCGCGACCACGCT

03_16535.1.edit

TCGAGCGGTGCGCCGGGCAGGTCCACCGGGATAGCCGGGGTCTGGCAGGAATGGGAGGCATCCAGAACGAGAA
GGAGACCATGCAAAGCCTGAACGACCGCTGGCTCTTACCTGGACAGAGTGAGGAGCCTGGAGACCGANAACC
GGAGGCTGGANAGCAAAATCCGGGAGCACTTGGAGAAGAAGGACCCAGGTCAAGAGACTGGAGCCATTACTT
CAAGATCATCGAGGGACCTGGAGG

04_16535.2.edit

AGCGNGGTGCGGCCGAGGTCCAGCTCTGTCTCATACTTGACTCTAAAGTCATCAGCAGCAAGACGGGCATTGT
CAATCTGCAGAACGATGCGGGCATTGTCCGCAGTATTGCGAAGATCTGAGCCCTCAGGTCTCGATGATCTTG
AAGTAATGGCTCCAGTCTCTGACCTGGGGTCCCTTCTTCTCCAAGTGCTCCCGGATTTTGCTCTCCAGCCTCCG
GTTCTCGGTCTCCAGGCTCCTCACTCTGTCCAGGTAAGAAGGCCAGGCGGTGTTGAGCTTTGCATGGTCTC
CTTCTCGTCTGGATGCCTCCATTCTGCCAGACCC

05_16536.1.edit

TCGAGCGGCCGCCGGGCAGGTGAGGAAGCACATTGGTCTTAGAGCCACTGCCTCCTGGATTCCACCTGTGCTG
CGGACATCTCCAGGGAGTGCGAAGGGAAGCAGGTCAAACCTGCTCAGATCAGTCAGACTGGCTGTTCTCAGTTC
TCACCTGAGCAAGGTCACTGTCAGCCAGAGTACAGAGGGCCAACACTGGTGTTCTTGAACAAGGGCTTGAGCA
GACCCTGCAGAACCTCTTCCGTGGTGTGAACCTCCTGGAACCAAGGCTGTTGCATGTTTTCTCATAATGC
AAGGTTGGTGATGG

도면15EEE

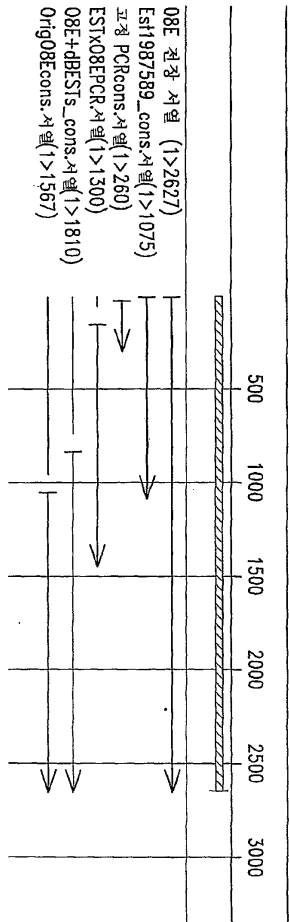
07_16537.1.edit

AGCGTGCTCGCGGCCGAGGTCCACATCGGCAGGCTCGGAGCCCTGGCCGCCATACTCGAACTGGAATCCATCGG
TCATGCTCTCGCCGAACAGACATGCCTCTTGTCCTTGGGGTCTTGCTGATGTACCAGTCTTCTGGGCCACA
CTGGGCTGAGTGGGTACACCGCAGGTCTCACCAGTCTCCATGTTGCAGAAGACTTTGATGGCATCCAGGTTGC
AGCCTTGGTTGGGTCAATCCAGTACTCTCACTCTTCCAGTCAGAAGTGGGCACATCTTGAAGTCACCGGCAG
GTGCGGGGCCGGGGTCTTGCGGCTTGCCCTCTGGGCTCCGGATGTTCTCGATCTGCTTGGCTCAGGCTCTTG
AGGCTGGGTGTCACCTCGAGGTACCGGTACCGAACTGCGCGGGCGGCCGCTCGA

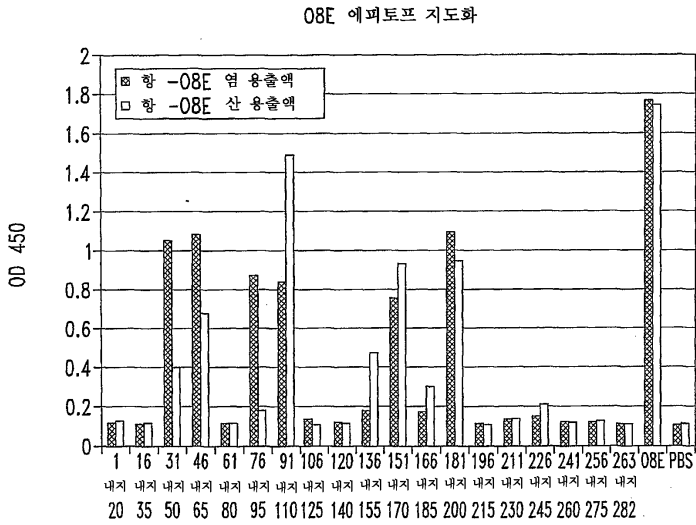
08_16537.2.edit

TCGAGCGGTGCGCCGGGCAGGTTTCGTGACCGTGACCTCGAGGTGGACACCACCTCAAGAGCCTGAGCCAGCA
GATCGAAGACATCCGAGGCCAGAGGGCAGCCGCAAGAACCCGCGCACCTGCGGTGACCTCAAGATGTGCG
ACTCTGACTGGAAGAGTGGAGAGTACTGGATTGACCCCAACCAAGGCTGCAACCTGGATGCCATCAAAGTCTTC
TGCAACATGGAGACTGGTGAGACCTGCGGTGTAACCCACTCAGCCAGTGTGGGCCAGAGAAGAACTGGTACATC
AGCAAGGAACCCCAAGGACAAGAGGATTGTCTTGGTTCGGCGAGNAGCATGACCCGATGGATTCCAGTTTCGA
GTATTGGCGGCCAGGGCTTCCGACCTTGCCGATGTGGACCTCGGCCGCGACACCGCT

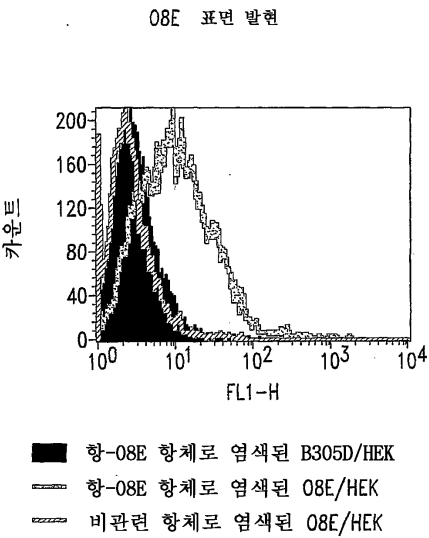
도면16



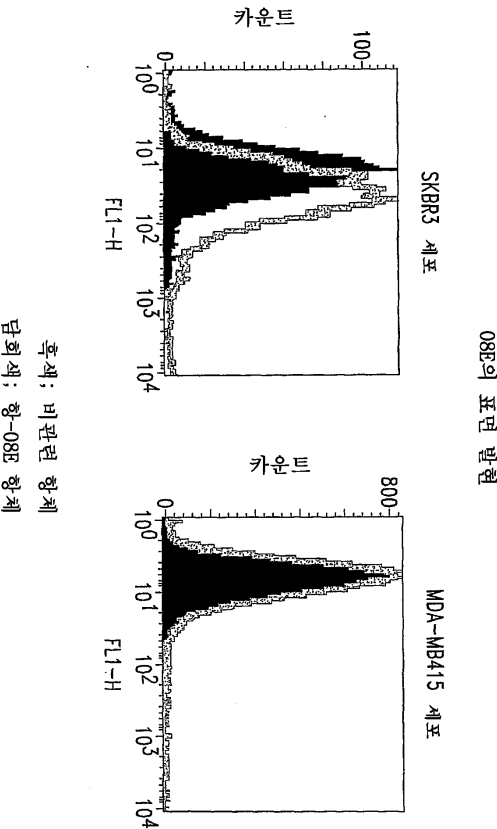
도면17



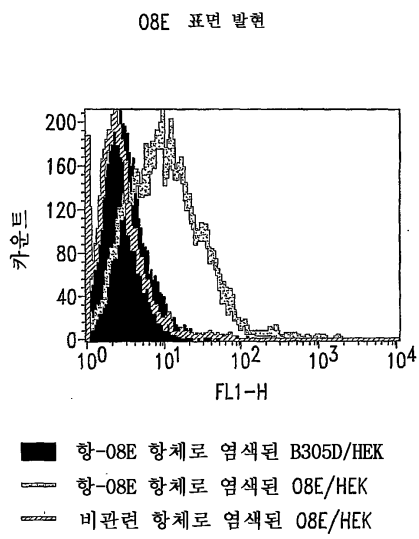
도면18



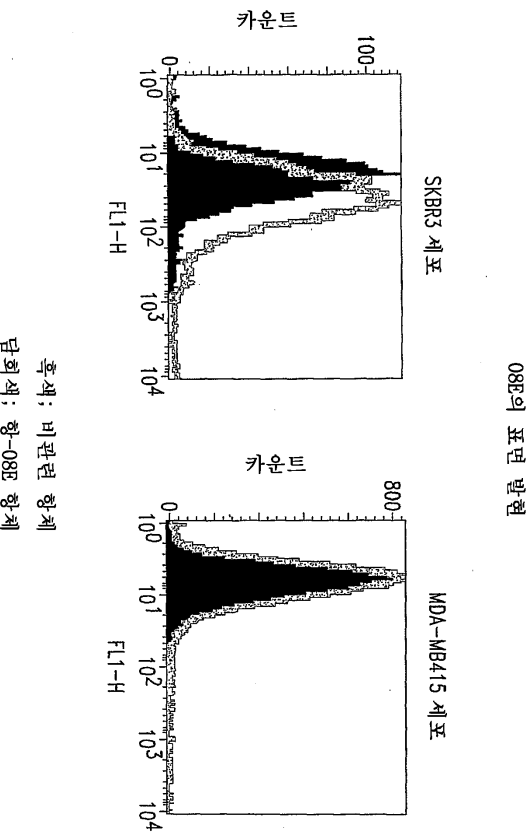
도면19



도면20

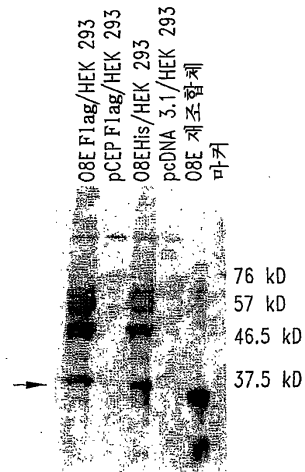


도면21



도면22

HEK293 세포내에서의 O8E 발현
(항-O8E 토끼 폴리클로날 혈청 #2333L로 프로빙)



날짜: 1/21/99

08E 토기 01212000

플레이트 상의 형식	형식 샘플	양식 회식물															
		1:1000	1:2000	1:4000	1:8000	1:16000	1:32000	1:64000	1:128000	1:256000	1:512000	1:1024000	1:2048000				
08E 상의 형식 (#832-24)	면역이전 형식 (#2576L):11/10/99	0.13	0.09	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
	평균	0.10	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.07	0.07	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07
	α -08E (#2576K):11/11/2000	0.11	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.07	0.07	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07
	평균	2.92	2.81	2.74	2.70	2.58	2.08	1.61	1.01	0.68	0.40	0.24	0.15				
	α -08E (#2576K):11/11/2000	2.93	2.77	2.74	2.69	2.48	2.08	1.57	1.00	0.66	0.40	0.23	0.16				
	평균	2.93	2.79	2.74	2.69	2.53	2.08	1.59	1.00	0.67	0.40	0.23	0.16				
	(#2333L):11/10/99	0.08	0.07	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
	평균	0.08	0.07	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
	α -08E (#2333L):11/11/2000	0.08	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
	평균	2.73	2.75	2.64	2.48	2.30	1.78	1.41	0.92	0.58	0.32	0.20	0.14				
	α -08E (#2333L):11/11/2000	2.73	2.76	2.51	2.60	2.37	1.93	1.44	0.88	0.58	0.35	0.20	0.14				
	평균	2.73	2.76	2.57	2.54	2.33	1.85	1.43	0.90	0.58	0.33	0.20	0.14				

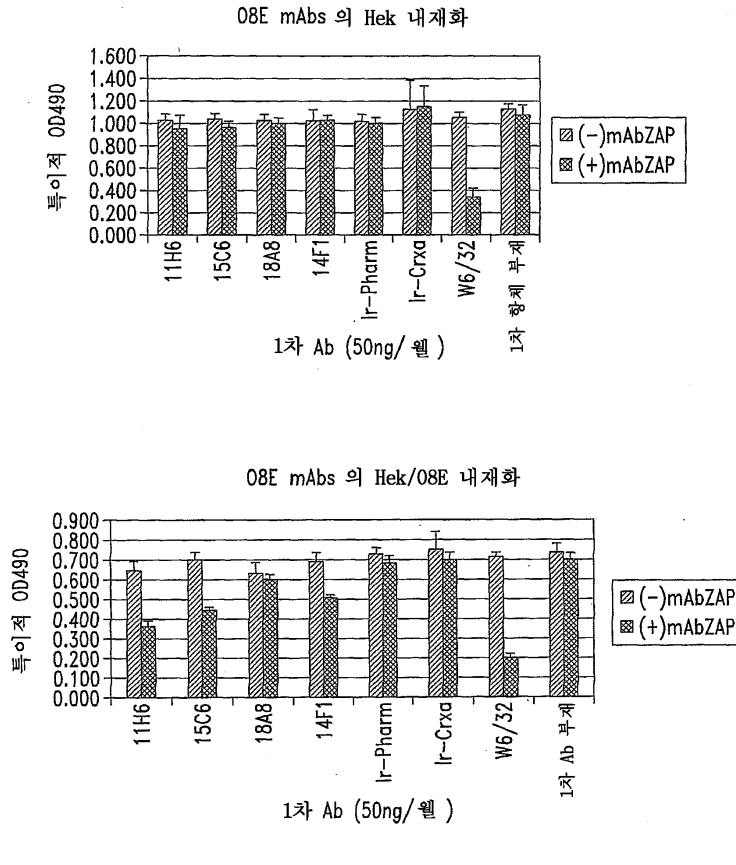
친화성-정제된 OBE #2576L 739.87A&B

항체 명칭	날짜: 5/2/2000
토끼 번호, 채혈일	OBE 폴리클로날 2576L, 1/11/2000
정제 방법	친화성 PBS
완충액	#705, p150
노트북	
로트 번호	739.87A
항체 농도	1.4mg/ml
게시량	739.87B 1.7mg/ml 3mg

플레이트 상의 항원	혈청 샘플	항체 희석률															
		1:1000	1:2000	1:4000	1:8000	1:16000	1:32000	1:64000	1:128000	1:256000	1:512000	1:1024000	1:2048000				
OBE #632-24	면역이전 혈청 (2576L)	0.15	0.11	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.07	0.07	0.08
	평균	0.14	0.10	0.09	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
	α-OBE (2576K):2/8/2000	0.14	0.10	0.09	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.07	0.07	0.07	0.08
	평균	2.74	2.71	2.63	2.49	2.29	1.87	1.39	0.92	0.57	0.33	0.20	0.14	0.14	0.21	0.14	0.14
	평균	2.72	2.68	2.64	2.47	2.26	1.93	1.42	0.94	0.57	0.34	0.21	0.14	0.14	0.21	0.14	0.14
친화성 정제된 α-OBE 폴리클로날 샘플 739-87A	평균	2.73	2.70	2.63	2.48	2.27	1.90	1.41	0.93	0.57	0.34	0.21	0.14	0.14	0.21	0.14	0.14
	평균	2.69	2.60	2.50	2.21	1.83	1.34	0.99	0.64	0.38	0.22	0.15	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
	평균	2.59	2.48	2.38	2.21	1.82	1.33	1.00	0.62	0.37	0.22	0.14	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
	평균	2.64	2.54	2.44	2.21	1.83	1.34	1.00	0.63	0.37	0.22	0.15	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
	평균	2.46	2.39	2.40	2.34	2.08	1.73	1.29	0.81	0.49	0.29	0.19	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
친화성 정제된 α-OBE 폴리클로날 샘플 739-67B	평균	2.55	2.66	2.61	2.45	2.14	1.76	1.30	0.82	0.48	0.29	0.19	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
	평균	2.56	2.53	2.51	2.39	2.11	1.74	1.30	0.81	0.49	0.29	0.19	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13

도면25

08E 아미노산 61-80에의 항-08E mAb 결합은
리간드 내재화를 유도한다



서열목록

<110> Corixa Corporation
 <120> Compositions and methods for the therapy and diagnosis of ovarian cancer
 <130> 5-1998-079953-6 <150> US 09/617,747
 <151> 2000-07-17
 <150> US 09/636,801
 <151> 2000-08-10
 <150> US 09/667,857
 <151> 2000-09-20
 <150> US 09/827,271
 <151> 2001-04-04
 <150> US 09/884,441
 <151> 2001-06-18
 <160> 596
 <170> KopatentIn 1.71
 <210> 1
 <211> 461
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 1
 ttagagagggc acagaaggaa gaagagttaa aagcagcaaa gccgggtttt ttgttttgt 60

```

tttgttttgt
tttgttttga gatggagtct cactctgttg cccaagctgg agtacaacgg 120
catgatctca gctcgtgca acctccgect ccacagttca agtgattctc ctgcctcagc 180
ctcccaagta gctgggatta caggcgcccg ccaccacgct cagctaattt tttttgtatt 240
tttagtagag acagggtttc accaggttgg ccaggctgct cttgaactcc tgacctcagg 300
tgatccaccc gctcggcct cccaaagtgc tgggattaca ggctgagcc accacgccc 360
gccccaaaag ctgtttcttt tgtcttttagc gtaaagctct cctgccatgc agtatctaca 420
taactgacgt gactgccagc aagctcagtc actccgtggt c 461
<210> 2
<211> 540

<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 2
taggatgtgt tggacctct gtgtcaaaaa aaacctcaca aagaatcccc tgctcattac 60
agaagaagat gcatttaaaa tatgggttat ttcaacttt ttatctgagg acaagtatcc 120
attaattatt gtgcagaag agattgaata cctgcttaag aagcttacag aagctatggg 180
aggaggttgg cagcaagaac aatttgaaca ttataaaatc aactttgatg acagtaaaaa 240
tggcctttct gcatgggaac ttattgagct tattggaaat ggacagttaa gcaaaggcat 300
ggaccggcag acigtgtcta tggcaattaa tgaagtcttt aatgaactta tattagatgt 360
gttaaagcag ggttacatga tgaaaaaggg ccacagacgg
aaaaactgga ctgaaagatg 420
gtttgtacta aaacccaaca taatttctta ctatgtgagt gaggatctga aggataagaa 480
aggagacatt ctcttggatg aaaattgctg ttagagtcc ttgcctgaca aagatggaaa 540
<210> 3
<211> 461
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 3
ttagagagggc acagaaggaa gaagagttaa aagcagcaaa gccgggtttt tttgttttgt 60
tttgttttgt tttgttttga gatggagtct cactctgttg cccaagctgg agtacaacgg 120
catgatctca gctcgtgca acctccgect ccacagttca agtgattctc ctgcctcagc 180
ctcccaagta gctgggatta caggcgcccg ccaccacgct cagctaattt tttttgtatt
240
tttagtagag acagggtttc accaggttgg ccaggctgct cttgaactcc tgacctcagg 300
tgatccaccc gctcggcct cccaaagtgc tgggattaca ggctgagcc accacgccc 360
gccccaaaag ctgtttcttt tgtcttttagc gtaaagctct cctgccatgc agtatctaca 420
taactgacgt gactgccagc aagctcagtc actccgtggt c 461
<210> 4
<211> 531
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 454, 492, 526
<223> n = A,T,C or G
<400> 4
tctttttctt tcgatttctt tcaatttgtc acgtttgatt ttatgaagtt gttcaagggc 60
taactgctgt
gtattatagc tttctctgag ttctttcagc tgattgttaa atgaatccat 120
ttctgagagc ttagatgcag tttctttttc aagagcatct aattgttctt taagtctttg 180
gcataattct tcttttctg atgacttttt atgaagtaaa ctgatccctg aatcagggtg 240
gttactgagc tgcatgtttt taattctttc gtttaatagc tgcttctcag ggaccagata 300
gataagctta ttttgatatt ccttaagctc ttgttgaagt tgtttgattt ccataatttc 360
caggtcacac tgtttatcca aaacttctag ctgagctctt tgtgtttgct ttctgatttg 420
gacatcttgt agctgcctg agatctgctg atgnnttcca ttactgctt ccagttccag 480
gtggagactt tncctttctg

```

```

agctcagcct gacaatgcct tcttntccc t          531
<210> 5
<211> 531
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 5
agccagatgg ctgagagctg caagaagaag tcaggatcat gatggctcag tttcccacag 60
cgatgaatgg agggccaaat atgtgggcta ttacatctga agaactgact aagcatgata 120
aacagtttga taacctcaaa ctttcaggag gttacataac aggtgatcaa gcccgtactt 180
ttttctaca gtcaggctcg ccggccccgg ttttagctga aatatgggcc ttatcagatc 240
tgaacaagga tgggaagatg gaccagcaag agttctctat agctatgaaa ctcacaaagt 300
taaagttagc gggccaacag ctgcctgtag tctccctcc
tatcatgaaa caacccccta 360
tgttctctcc actaatctct gctcgttttg ggatgggaag catgcccaat ctgtccattc 420
atcagccatt gcctccagtt gcacctatag caacacctt gtcttctgct acttcaggga 480
ccagtattcc tcccctaagc atgcctgctc ccctagtgcc ttctgttagt a          531
<210> 6
<211> 531
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 6
aatagattta atgcagagtg tcaacttcaa ttgattgata gtggctgcct agagtgcctg 60
gttgagttagg ttcttgagga tgcaccctgg ctgaagaga aagactggca ggattaacaa 120
tatctaaaat ctacttgta ggagaaacca caggcaccag agctgccact ggtgctggca
180
ccagctccac caagccagc gaagagccca aatgtgagag tggcggtcag gctggcacca 240
gcactgaagc caccactggt gctggcactg gcactggcac tgttattggt actggtactg 300
gcaccagtgc tggcactgcc actctcttgg gctttggctt tagcttctgc tcccgcctgg 360
atccgggctt tggcccaggg tccgatatca gcttcgtccc agttgcaggg cccggcagca 420
ttctccgagc cgagcccaat gccattcga gctctaactt cgccctagc cttggcttca 480
gtgcagcct cagctgcagc cttcaaatcc gcttccatcg cctctcggtc c          531
<210> 7
<211> 531
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 7
gccaaagaag
cccgaaggt gaagcatctg gatggggaag aggatggcag cagtgatcag 60
agtcaggctt ctggaaccac aggtggccga aggtgtctaa aggcctaat ggcctcaatg 120
gcccgcaggg cttaaggagg tcccatagcc ttttgggccc gcagggcac aaggactcgg 180
ttggctgctt gggcccgagg agccttgctc tccttgagat cacctaaagc ccgtaggggc 240
aaggctcgcc gtagagctgc caagctccag tcatccaag agcctgaagc accaccacct 300
cgggatgtgg cccttttga agggagggca aatgatttgg tgaagtacct ttgggctaaa 360
gaccagacga agattcccat caagcgctcg gacatgctga aggacatcat caaagaatac 420
actgatgtgt accccgaat
cattgaacga gcaggctatt ccttggagaa ggtatttggg 480
attcaattga aggaattga taagaatgac cacttgtaca ttcttctcag c          531
<210> 8
<211> 531
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 481
<223> n = A,T,C or G
<400> 8
gaggtctcac taatttggcc aggtgtttct tgaactcctg ggatcaagca atccacccat 60
gttggctctc aaaagtgtcg ggatcatagg cgtgagccac ctacccagc caccaatttt 120

```



```

caatcaggaa gactttttcc ttcttcaaga agtgaagggt ttccagagta tagctacact 180
attgcttgcc tgagggtgac tacaaaattg ctgctaataa
ggttaggatg ggtaaagaat 240
tagattttct gaatgcaaaa ataaaatgtg aactaatgaa ctttaggtaa tacatattca 300
taaaataatt attcacatat ttcttgattt atcacagaaa taatgtatga aatgctttga 360
gtttcttgga gtaaaactcca ttactcatcc caagaaacca tattataagt atcactgata 420
ataagaacaa caggaccttg tcataaattc tggataagag aaatagcttc tgggtgtttg 480
ntcttaattg ataaaattta ctgtccatc ttttagttca gaatcacaaa a 531
<210> 9
<211> 531
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 528
<223> n = A,T,C or G
<400>
> 9
aagcggaat gagaaaggag ggaaaatcat gtggtattga gcggaact gctggatgac 60
agggtcagt cctgttgag aactctgggt ggtgctgtag aacaggcca ctcacagtgg 120
ggtgcacaga ccagcacgcg tctgtgacct gttgtttaca ggtccatgat gaggtaaaca 180
atacactgag tataagggtt ggtttagaaa ctcttacagc aatttgacaa agtaatcttc 240
tgtgcagtga atctaagaaa aaaattgggg ctgtatttgt atgttcttt ttttcatttc 300
atgttctgag ttacctattt ttattgcatt ttacaaaagc atccttccat gaaggaccgg 360
aagttaaaaa caaagcaggt cttttatcac agcactgtcg tagaacacag ttcagagtta 420
tccaccaag
gagccaggga gctgggctaa accaaagaat ttgcttttg gttaatcatc 480
aggtacttga gttggaattg ttttaatccc atcattacca ggctggangt g 531
<210> 10
<211> 861
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 10
ccgcggtcc tgtccagacc ctgacctcc ctcccaaggc tcaaccgtcc cccaacaacc 60
gccagccttg tactgatgac ggctgcgaga gctgtgctt aagtaagaat caggccttat 120
tggagacatt caagcaaagg ttggacaact acttttccag aacagaaaagg aaactcatgc 180
atcagaaaag gtgactaata aaggtaccag aagaatatgg ctgcacaaat accagaatct 240
gatcagataa aacagtttaa ggaatttctg
gggacctaca ataaacttac agagacctgc 300
tttttgact gtgttagaga cttcacaaca agagaagtaa aacctgaaga gaccacctgt 360
tcagaacatt gcttacagaa atatttaaaa atgacacaaa gaatatccat gagatttcag 420
gaatatcata ttcagcagaa tgaagccctg gcagccaaag caggactcct tggccaacca 480
cgatagagaa gtctgatgg atgaactttt gatgaaagat tgccaacagc tgctttattg 540
gaaatgagga ctcatctgat agaatcccct gaaagcagta gccaccatgt tcaaccatct 600
gtcatgactg tttggcaaat ggaaaccgct ggagaaacaa aattgctatt taccaggaat 660
aatcacata gaaggtctta ttgttcagt aaataataag
atgcaacatt tgttgaggcc 720
ttatgattca gcagcttggt cacttgatta gaaaaataaa ccattgtttc ttcaattgtg 780
actgttaatt ttaaagcaac ttatgtgttc gatcatgtat gagatagaaa aatttttatt 840
actcaaagta aaataaatgg a 861
<210> 11
<211> 541
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 11
gaaaaaaat ataaaacaca cttttgcgaa aacggtggcc ctaaaagagg aaaagaattt 60
caccaatata aatccaattt tatgaaaact gacaatttaa tccaagaatc acttttgtaa 120

```

```

atgaagctag caagtgatga tatgataaaa taaacgtgga ggaaataaaa acacaagact
180
tggcataaga tatatccact tttgatatta aacttgtgaa gcatattctt cgacaaattg 240
tgaaagcgtt cctgatcttg cttgttctcc atttcaaata aggaggcata tcacatccca 300
agagtaacag aaaaagaaaa aagacatttt tgcattttga gatgaaccaa agacacaaaa 360
caaaacgaac aaagtgtcat gtctaattct agcctctgaa ataaaccttg aacatctcct 420
acaaggcacc gtgatttttg taattctaac ctgaagaaat gtgatgactt ttgtggacat 480
gaaaatcaga tgagaaaact gtggtctttc caaagcctga actcccctga aaacctttgc 540
a 541
<210>
> 12
<211> 541
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 12
ctgggatcat ttctcttgat gtcataaaag actcttcttc ttctcttcca tcctcttctt 60
catctcttcc tgtacagtgc tgccgggtac aacggctatc tttgtcttta tcctgagatg 120
aagatgatgc ttctgtttct cctaccataa ctgaagaaat ttcgctggaa gtcgtttgac 180
tggtctgttc tctgacttca ccttctttgt caaacctgag tctttttacc tcatgccctc 240
cagcttccac agcatcttca tctggatgtt tatttttcaa agggctcact gaggaaactt 300
ctgattcaga ggtcgaagag tcaactgtgat ttttctcttc attttgcctgc aaatttgctt 360
ctttgctgtc tgtgctctca
ggcaacccat ttgttgtcat gggggctgac aaagaaacct 420
ttggtcgatt aagtggcctg ggtgtcccag gccatttat attagacctc tcagtatagc 480
ttggtgaatt tccaggaaac ataacccat tcattcgatt taaactattg gaattgggtt 540
t 541
<210> 13
<211> 441
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 13
gagggttggt ggtagcggtt tggggagggtg ctgctctgtt cggctcttgc ctctcgacg 60
cttcccccg cttcttctgt tcccccccc cggctcgctg cgtgccggag tgtgtgcgag 120
ggagggggag ggcgtcgggg ggggtggggg aggcgttccg
gtccccaaga gaccgcgga 180
gggaggcgga ggtgtgagg gactccggga agccatggac gtcgagaggc tccaggaggc 240
gctgaaagat ttgagaaga gggggaaaaa ggaagtttgt cctgtcctgg atcagtttct 300
ttgtcatgta gccaaactg gagaacaat gattcagtgg tccaattta aaggctattt 360
tattttcaa ctggagaaag tgatggatga tttcagaact tcagctcctg agccaagagg 420
tcctcccaac cctaattgctg a 441
<210> 14
<211> 131
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 126
<223> n = A,T,C or G
<
400> 14
aagcaggcgg cttccgcgtt cgcagggccg tgccacctgc cgcgccccc gctcgtctgc 60
tcgcccgccg cgccgcgtt cgcaccgcca gcatgctgcc gagagtgggc tgccccgcgc 120
tgccgntgcc g 131
<210> 15
<211> 692
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

<400> 15
atctcttgta tgccaaatat ttaatataaa tctttgaaac aagttcagat gaaataaaaa 60
tcaaagtttg caaaaacgtg aagattaact taattgtcaa atattcctca ttgcccacaa 120
tcagtatttt ttttatttct atgcaaaagt atgccttcaa actgcttaaa tgatatatga 180
tatgatacac
aaaccagttt tcaaatagta aagccagtca tcttgcaatt gtaagaaata 240
ggtaaaagat tataagacac cttacacaca cacacacaca cacacacgtg tgcacgcaa 300
tgacaaaaaa caatttgcc tctcctaaaa taagaacatg aagaccctta attgctgcca 360
ggagggaaca ctgtgtcacc cctccttaca atccaggtag tttcctttta tccaatagca 420
aatctgggca tatttgagag gagtgtattc gacagccacg ttgaaatcct gtggggaacc 480
attcatgtcc acccactggt gccctgaaaa aatgccaata attttctgct cccacttctg 540
ctgctgtctc ttccacatcc tcacatagac cccagaccgg ctggcccctg gctgggcatc 600
gcattgtctg tagagcaagt
cataggtctc gtctttgacg tcacagaagc gatacaccaa 660
attgcctggt cggtcattgt cataaccaga ga 692
<210> 16
<211> 728
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 16
cagacggggt ttcactatgt tggctaggct ggtcttgaac tctgacttc aggtgatctg 60
cctgccttgg cctcccaaag tgctgggatt acaggcataa gccactgcgc ccggtgatc 120
tgatggtttc ataaggtctt tccccctttt gctcagcact tctccttctt gccgccatgt 180
gaagaaggac atgtttgctt ccccttccac cagcattgta agttgtttcc tgaggcctcc 240
ccggccatgc tgaactgtga gtcaattaaa cctctttcct
ttataaatta tccagttttg 300
ggtatgtctt tattagtaga atgagaacag actaatacaa cccttaaagg agactgacgg 360
agaggattct tctggatcc cagcacttcc tctgaatgct actgacattc ttcttgagga 420
ctttaaactg ggagatagaa aacagattcc atggctcagc agcctgagag cagggaggga 480
gccaagctat agatgacatg ggcagcctcc cctgaggcca ggtgtggccg aacctgggca 540
gtgctgccac ccacccacc agggccaagt cctgtccttg gagagccaag cctcaatcac 600
tgctagcctc aagtgtcccc aagccacagt ggctaggggg actcagggaag cagttcccag 660
tctgccttac ttctcttacc tttaacctc atacctcaa agtagaccat
gttcatgagg 720
tccaaagg 728
<210> 17
<211> 531
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 518, 528
<223> n = A,T,C or G
<400> 17
aagcgaggaa gccactgcgg ctctggctg aaaagcggcg ccaggctcgg gaacagaggg 60
aacgcgaaga acaggagcgg aagctgcagg ctgaaaggga caagcgaatg cgagaggagc 120
agctggcccc ggaggctgaa gcccgggctg aacgtgaggc cgaggcgcgg agacgggagg 180
agcaggaggc tcgagagaag gcgcaggctg agcaggagga gcaggagcga ctgcagaagc 240
agaaagagga agccgaagcc cgggtcccggg aagaagctga gcgccagcgc caggagcggg 300
aaaagcactt tcagaaggag gaacaggaga gacaagagcg aagaaagcgg ctggaggaga 360
taatgaagag gactcggaaa tcagaagccg ccgaaaccaa gaagcaggat gcaaaggaga 420
ccgcagctaa caattccggc ccagaccctt gtgaaagctg tagagactcg gccctctggg 480
cttccagaaa ggattctatt gcagaaagga aggagctnng ccccccangg a 531
<210> 18
<211> 1041
<212> DNA

<213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 544
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 18
 ctctgtggaa aactgatgag
 gaatgaattt accattaccc atgtttctcat ccccaagcaa 60
 agtgcctgggt ctgattactg caacacagag aacgaagaag aacttttcct catacaggat 120
 cagcagggcc tcatcacact gggctggatt catactcacc ccacacagac cgcgtttctc 180
 tccagtgtcg acctacacac tcaactgctct taccagatga tgttgccaga gtcagtagcc 240
 attgtttgct cccccaagtt ccaggaaact ggattcttta aactaactga ccatggacta 300
 gaggagattt ctctctgtcg ccagaaagga ttcatccac acagcaagga tccacctctg 360
 ttctgtagct gcagccacgt gactgttgtg gacagagcag tgaccatcac agaccttcga 420
 tgagcgtttg agtccaacac ctccaagaa
 caacaaaacc atatcagtg actgtagccc 480
 cttaatttaa gctttctaga aagctttgga agtttttgta gatagtagaa aggggggcat 540
 cacntgagaa agagctgatt ttgtatttca ggtttgaaaa gaaataactg aacatatttt 600
 ttaggcaagt cagaaagaga acatggtcac ccaaaagcaa ctgtaactca gaaattaagt 660
 tactcagaaa ttaagtagct cagaaattaa gaaagaatgg tataatgaac ccccatatac 720
 ccttccttct ggattcacca attgttaaca ttttttctc ctcagctatc cttctaattt 780
 ctctctaatt tcaatttgtt tatatttacc tctgggctca ataaggcat ctgtgcagaa 840
 atttgaagc catttagaaa atcttttgga ttttctgtg
 gtttatggca atatgaatgg 900
 agcttattac tggggtaggg gacagcttac tccatttgac cagattgttt ggctaacaca 960
 tcccgaagaa tgattttgtc aggaattatt gttatttaat aaatatttca ggataatttt 1020
 cctctacaat aaagtaacaa t 1041
 <210> 19
 <211> 1043
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 19
 ctctgtggaa aactgatgag gaatgaattt accattaccc atgtttctcat ccccaagcaa 60
 agtgcctgggt ctgattactg caacacagag aacgaagaag aacttttcct catacaggat 120
 cagcagggcc tcatcacact gggctggatt catactcacc ccacacagac cgcgtttctc 180
 tccagtgtcg acctacacac tcaactgctct taccagatga tgttgccaga gtcagtagcc 240
 attgtttgct cccccaagtt ccaggaaact ggattcttta aactaactga ccatggacta 300
 gaggagattt ctctctgtcg ccagaaagga ttcatccac acagcaagga tccacctctg 360
 ttctgtagct gcagccacgt gactgttgtg gacagagcag tgaccatcac agaccttcga 420
 tgagcgtttg agtccaacac ctccaagaa caacaaaacc atatcagtg actgtagccc 480
 cttaatttaa gctttctaga aagctttgga agtttttgta gatagtagaa aggggggcat 540
 cacctgagaa agagctgatt ttgtatttca ggtttgaaaa gaaataactg aacatatttt 600
 ttaggcaagt
 cagaaagaga acatggtcac ccaaaagcaa ctgtaactca gaaattaagt 660
 tactcagaaa ttaagtagct cagaaattaa gaaagaatgg tataatgaac ccccatatac 720
 ccttccttct ggattcacca attgttaaca ttttttctc ctcagctatc cttctaattt 780
 ctctctaatt tcaatttgtt tatatttacc tctgggctca ataaggcat ctgtgcagaa 840
 atttgaagc catttagaaa atcttttgga ttttctgtg gtttatggca atatgaatgg 900
 agcttattac tggggtaggg gacagcttac tccatttgac cagattgttt ggctaacaca 960
 tcccgaagaa tgattttgtc aggaattatt gttatttaat aaatatttca ggataatttt 1020
 cctctacaat aaagtaacaa
 tta 1043
 <210> 20
 <211> 448
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 20
ggacgacaag gccatggcga tatcggatcc gaattcaagc ctttgaatt aaataaacct 60
ggaacagggg aggtgaaagt tggagtgaga tgtcttccat atctatacct ttgtgcacag 120
ttgaatggga actgtttggg tttaggggcat cttagagtgt attgatggaa aaagcagaca 180
ggaactgggt ggaggtcaag tggggaagtgt ggtgaatgtg gaataactta cttttgtgct 240
ccacttaaac cagatgtgtt gcagctttcc tgacatgcaa ggatctactt taattccaca 300
ctctcattaa taaattgaat aaaaggggaat gttttggcac
ctgatataat ctgccaggct 360
atgtgacagt aggaaggaat ggtttcccct aacaagccca atgcactggg ctgactttat 420
aaattattta ataaaatgaa ctattatc 448
<210> 21
<211> 411
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 21
ggcagtgaca ttcacatca tgggaaccac cttccctttt cttcaggatt ctctgtagt 60
gaagagagca cccagtgttg ggctgaaaac atctgaaagt agggagaaga acctaaaata 120
atcagtatct cagagggctc taagggtcca agaagtctca ctggacattt aagtgccaac 180
aaaggcatac tttcggaaac gccaaagtcaa aactttctaa cttctgtctc tctcagagac
240
aagtgagact caagagtcta ctgctttagt ggcaactaca gaaaactggg gttaccaga 300
aaaacaggag caattagaaa tggttccaat atttcaaagc tccgcaaaca ggatgtgctt 360
tcctttgccc atttaggggtt tcttctcttt cttttctctt tattaaccac t 411
<210> 22
<211> 896
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 230, 320
<223> n = A,T,C or G
<400> 22
tgcgtgaaa acaacggcct cctttactgt taaaatgcag ccacaggtgc ttagccgtgg 60
gcatctcaac caccagcctc tgtggggggc aggtgggcgt ccctgtgggc ctctgggccc 120
acgtccagcc
tctgtcctct gccttcggtt cttcgacagt gttcccggca tccctggtca 180
cttggtaact ggctggggcc tctgtgtctg ctccagcagc tctccagggt ggtcggcccg 240
cttcaccgca gcctcatgtt gtgtccggag gctgctcagc gcctcctcct tctcgcgag 300
ggctgtcttc accctccggn gcacctctc cagctccagc tgttggcggg cctgcagcgt 360
ggccagctcg gccttggcct gccgcgtctc ctctcarag gctgccagcc ggtcctcgaa 420
ctcctggcgg atcacctggg ccaggttgcg gcgctcgcta gaaagctgct cgttcaccgc 480
ctgcgcatcc tccagcggcc gctccttctg ccgcacaagg ccctgcagac gcagattctc 540
gccctcggcc tcccaagct
ggcccttcag ctccgagcac cgtcctgaa gcttccgctc 600
cgactgctcc agctcggaga gctcggcctc gtacttgtec cgtaagcgtt tgatgcggct 660
ctcggcagcc ttctcactct cctccttggc cagcgccatg tcggcctcca gccggtgaat 720
gaccagctca atctccttgt cccggccttt ccggatttct tccctcagct cctgttcccg 780
gttcagcagc cagcctcct ccttcttggg gcggccggcc tcccagcct gcctctccag 840
ctccagctgc tgcctcaggg tattcagctc catctggcgg gcctgcagcg tggcca 896
<210> 23
<211> 111
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 23
caacttatta ctigaaatta taatatagcc tgtccgtttg
ctgtttccag gctgtgatat 60
attttctag tggtttgact taaaaataa ataaggttta attttctccc c 111

<210> 24
 <211> 531
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 472, 494
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 24
 tgcaagtcac gggagtttat ttatttaatt tttttcccca gatggagact ctgtcgccca 60
 ggctggagtg caatgggtgtg atcttggctc actgcaacct ccacctctg gggtcaagcg 120
 attctcctgc cacagcctcc cgagtagctg ggattacagg tgcccgcac cacaccagc 180
 taatttttat atttttagta aagacagggt ttcccatgt tggccaggct ggtcttgaac
 240
 ttctgacctc aggtgatcca cctgcctcgg cctcccaaag tgttgggatt acaggcgtga 300
 gctaccctgt cctggccagc cactggagtt taaaggacag tcatgttggc tccagcctaa 360
 ggcggcattt tccccatca gaaagccgc ggctcctgta cctcaaaaata gggcacctgt 420
 aaagtcatgc agtgaagtct ctgctctaac tggccaccgc gggccattgg cntctgacac 480
 agccttgcca ggagcctgc atctgcaaaa gaaaagtca cttcctttcc g 531
 <210> 25
 <211> 471
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 377
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 25
 cagagaatct kagaaagatg
 tcgcgttttc tttaaatgaa tgagagaagc ccatttgtat 60
 ccctgaatca ttgagaaaag gcggcgggtg cgacagcggc gacctaggga tcgatctgga 120
 gggacttggg gagcgtgcag agacctctag ctcgagcgcg agggacctcc cggcgggatg 180
 cctggggagc agatggacc tactggaagt cagttggatt cagatttctc tcagcaagat 240
 actccttgcc tgataattga agattctcag cctgaaagcc aggttctaga ggatgattct 300
 ggttctcact tcagtatgct atctcgacac ctctctaate tccagacgca caaagaaaat 360
 cctgtgttgg atgttngtc caatccttga acaaacagct ggagaagaac gaggagaccg 420
 gtaatagtgg gttcaatgaa catttgaaag
 aaaaccaggt tgcagaccct g 471
 <210> 26
 <211> 541
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 26
 gactgtcctg aacaaggac ctctgaccag agagctgcag gagatgcaga gtggtggcag 60
 gagtggagc caaagaacac ccaccttct ccttgaagg agtagagcaa ccatcagaag 120
 atactgtttt attgctctgg tcaacaagt ctctctgagt tgacaaaacc tcaggctctg 180
 gtgacttctg aatctgcagt ccactttcca taagtcttgg tgcagacaac tgttcttttg 240
 ctccatagc agcaacagat gctttggggc taaaaggcat gtcctctgac cttgcagggtg 300
 gtggattttg ctcttttaca acatgtacat cttactggg ctgtgctgtc
 acagggatgt 360
 ccttgcctga ctgttctgt atggggatat ctctgttga ctgttcttca tgcttaattg 420
 cagtattagc atccacatca gacgcctgg tataaccaga gttgtgtgtt actgattgta 480
 gctgctcttt gtccacttca tatggcacia gtattttcct caacatctg gctctgggaa 540
 g 541
 <210> 27
 <211> 461
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

```

<220>
<221> misc_feature
<222> 367
<223> n = A,T,C or G
<400> 27
gaaatgtata tttaatcatt ctcttgaacg atcagaactc traaatcagt ttcttataac 60
arcatgtaat

acagtcaccg tggctccaag gtccaggaag gcagtggtta acacatgaag 120
agtgtgggaa gggggctgga aacaaagtat tcttttcctt caaagcttca ttcctcaagg 180
cctcaattca agcagtcatt gtecttgctt tcaaaagtct gtgtgtgctt catggaagg 240
atatgtttgt tgccttaatt tgaattgtgg ccaggaaggg tctggagatc taaattcaga 300
gtaagaaaac ctgagctaga actcaggcat ttctcttaca gaacttggct tgcagggtag 360
aatgaangga aagaaactta gaagctcaac aagctgaaga taatcccatc aggcatcttc 420
cataggcctt gcaactctgt tcaactgagag atgtttatcct g 461
<210> 28
<211> 541

<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 28
agtctggagt gagcaaaca gagcaagaaa caarragaag ccaaaagcag aaggctccaa 60
tatgaacaag ataaatctat ctccaagac atattagaag ttgggaaaat aattcatgtg 120
aactagacaa gtgtgttaag agtgataagt aaaatgcacg tggagacaag tgcattccca 180
gatctcaggg acctccccct gcctgtcacc tggggagtga gaggacagga tagtgcatgt 240
tctttgtctc tgaattttta gttatatgtg ctgtaatgtt gctctgagga agcccttga 300
aagtctatcc caacataacc acatcttata ttccacaaat taagctgtag tatgtaccct 360
aagacgctgc taattgactg ccacttcgca actcaggggc

ggctgcattt tagtaatggg 420
tcaaattgatt cactttttat gatgcttccc aagggtgcctt ggcttctctt cccaactgac 480
aaatgcccaa gttgagaaaa atgatcataa ttttagcata aaccgagcaa tcggcgaccc 540
c 541
<210> 29
<211> 411
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 29
tagctgtctt cctcactctt atggcaatga ccccatatct taatggatta agataatgaa 60
agtgtatttc ttacactctg tatctatcac cagaagctga ggtgatagcc cgcttgtcat 120
tgtcatccat attctgggac tcaggcggga actttctgga atattgccag ggagcatggc
180
agaggggcac agtgcattct gggggaatgc acattggctc agcctgggta atgagtgata 240
tacattacct ctgttcacaa ctcatgccc agcaccagtc acaaggcccc accaaatacc 300
agagcccaag aaatgtagtc ctgttgatat ggttttctgt tgtcccaacc caaatctcat 360
cttgaattgt aagctcccat aattcccatg tgttgtggga gggacctggt g 411
<210> 30
<211> 511
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 30
atcatgagga tgttacaaa gggatggtag taaaccattt gtattcgtct gttttcacac 60
tgctttgaag atactacctg agactgggta atttataaac aaaagagatt taattgactc 120
acagttctgc

atggctgaag aggctcagg aaacttacag tcatgggtga aggcaaagga 180
ggagcaaggc atgtcttaca tgtcagtagg agagagagcg agagcaggag aacctgccac 240
ttataacca ttcagatctc ataactccct atcatgagaa aaacatggag gaaaccaccc 300
tcatgatcca atcacctccc gccaggtecc tccctcgaca cgtggggatt ataattcagg 360
attagaggga cacagagaca aaccatatca tcattcatga gaaatccacc ctcatagtc 420

```


aatcagctcc taccaggccc cacctccaac actggggatt gcaattcaac atgagatttg 480
 gatggggaca cagattcaaa ccataatcata c 511
 <210> 31
 <211> 827

<212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 31
 catggccttt ctcttagag gccagagggtg ctgccctggc tgggagtga gctccaggca 60
 ctaccagctt tctgatttt cccgttttgt ccatgtgaag agctaccacg agccccagcc 120
 tcacagtgtc cactcaaggg cagcttggtc ctcttgctct gcagaggcag gctgggtgtga 180
 ccctgggaac ttgacccggg aacaacaggt ggcccagagt gagtgtggcc tggccctca 240
 acctagtgtc cgtcctcttc tctctggag ccagtcttga gtttaaaggc attaagtgtt 300
 agatacaagc tcttgtggc tggaaaaaca cccctctgct gataaagctc agggggcact 360
 gaggaagcag aggcccttg ggggtgccct cctgaagaga
 gcgtcaggcc atcagctctg 420
 tccctctggt gctcccact ctgttctca cctccatct ctgggagcag ctgcacctga 480
 ctggccacgc gggggcagtg gaggcacagg ctccagggtgg cgggctacc tggcacctta 540
 tggcttataa agtagagtgt gccagtttc ctccacctg aggggagcac tctgactcct 600
 aacagtcttc cttgccctgc catcatctgg ggtggctggc tgtcaagaaa ggccgggcat 660
 gctttctaaa cacagccaca ggagccttgt agggcatctt ccaggtgggg aaacagtctt 720
 agataagtaa ggtgacttgc ctaaggcctc ccagcacctt tgatcttga gtctcacagc 780
 agactgcatg tsaacaactg gaaccgaaaa catgcctcag tataaaa 827

<210> 32
 <211> 291
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 32
 ccagaacctc cttctctttg gagaatgggg aggcctcttg gagacacaga gggtttcacc 60
 ttggatgacc tctagagaaa ttgccaaga agcccactt ctggtcccaa cctgcagacc 120
 ccacagcagt cagtgtgtca ggccctgctg tagaaggtea cttggctcca ttgctgtctt 180
 ccaaccaatg ggcaggagag aaggccttta tttctcgccc accattctc ctgtaccagc 240
 acctccgttt tcagtcagyg ttgtccagca acggtaccgt ttacacagtc a 291

<210> 33
 <211> 491
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 33
 tgcattgagt tttatttatg
 tgttttsgtc tggaaaacca agtgtcccag cagcatgact 60
 gaacatcact cacttcccct acttgatcta caaggccaac gccgagagcc cagaccagga 120
 ttccaacac actgcacgag aatattgtgg atccgctgtc aggttaagtgt ccgtcactga 180
 cccaracgt gttacgtggc acatgactgt acagtgccac gtaacagcac tgtacttttc 240
 tcccatgaac agttacctgc catgtatcta catgattcag aacatittga acagttaatt 300
 ctgacacttg aataatccca tcaaaaaccg taaaatcact ttgatgtttg taacgacaac 360
 atagcatcac tttagcacag aatcatctgg aaaaacagaa caacgaatac atacatctta 420
 aaaaatgctg ggggtgggcca ggcacagctt
 cacgcctgta atcccagcac tttgggaggc 480
 ttaagcgggt g 491

<210> 34
 <211> 521
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 453, 476, 487

```

<223> n = A,T,C or G
<400> 34
tggggcggaa agaagccaag gccaaaggagc tggcgcggca gctgcagctg gaggccgagg 60
agcagaggaa gcagaagaag cggcagagtg tgcgggcct gcacagatac cttcacttgc 120
tggatggaaa tgaaaattac ccgtgtcttg tggatgcaga cggatgatgtg atttccttcc 180
caccaataac caacagttag aagacaaagg ttaagaaaac

gacttctgat ttgtttttgg 240
aagtaacaag tgccaccagt ctgcagattt gcaaggatgt catggatgcc ctcatcttga 300
aatggcaag aatgaaaaa gtacacttta gaaaataaag aggaaggatc actctcagat 360
actgaagcgc atgcagtctc tggacaactt ccagatccca caacgaatcc cagtgcctga 420
aaggacgggc ctttccttct ggtggtggaa cangtcccgg tggatgatct tggaangaa 480
cctgaangtg gtgtaccccg tccaaggccg accttgcca c 521
<210> 35
<211> 161
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 18
<223> n = A,T,C or G
<400>
> 35
tcccgcgctc gcagggcneg tgccacctgc cygtccgccc gctcgcctgc tcgcccgccg 60
cgccgcgctg ccgaccgyca gcatgctgcc gagagtgggc tgccccgcgc tgccgctgcc 120
gccgcgcgcg ctgctgccgc tgctgccgct gctgctgctg c 161
<210> 36
<211> 341
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 36
ggcgggtagg catggaactg agaagaacga agaagctttc agactacgtg gggaagaatg 60
aaaaaaccaa aattatcgcc aagattcagc aaaggggaca gggagctcca gcccagagc 120
ctattattag cagtgaggag cagaagcagc tgatgctgta ctatcacaga agacaagagg 180
agctcaagag

attggaagaa aatgatgatg atgcctattt aaactcacca tgggcggata 240
acactgcttt gaaaagacat ttatcatggag tgaagacat aaagtggaga ccaagatgaa 300
gttcaccagc tgatgacact tccaaagaga ttagctcacc t 341
<210> 37
<211> 521
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 516
<223> n = A,T,C or G
<400> 37
tctgaagggtt aaatgtttca tctaataagg gataatgrta aacacctata gcatagagtt 60
gtttgagatt aaatgagata atacatgtaa aattatgtgc ctggcataca gcaagattgt 120
tgttgttgtt gatgatgatg atgatgatga

taatatTTTT ctatccccag tgcacaactg 180
cttgaaccta ttagataate aatacatgtt tcttgaactg agatcaattt ccccatgttg 240
tctgactgat gaagccctac attttcttct agaggagatg acatttgagc aagatcttaa 300
agaaaatcag atgccttcac ctgaccactg cttggtgac ccatggcact ttgtacatct 360
ctccattagc tctcatctca ccagcccatc attattgtat gtgctgcctt ctgaagcttg 420
cagctggcta ccatcmgcta gaataaaaat catcctttca taaaatagtg accctccttt 480
tttatttgca tticccaaag ccaagcaccg tggganggta g 521
<210> 38
<211> 461

```

```

<212> DNA
<213> Homo
sapiens
<400> 38
tatgaagaag ggaaaagaag ataatttgtg aaagaaatgg gtccagttac tagtctttga 60
aaagggtcag tctgtagctc ttcttaatga gaataggcag ctttcagttg ctcagggtca 120
gatttcctta gtggtgtatc taatcacagg aaacatctgt ggttccttcc agtctctttc 180
tgggggactt gggcccaactt ctcatttcat ttaattagag gaaatagaac tcaaagtaca 240
atttactgtt gttaacaat gccacaaaga catggttggg agctatttct tgatttgtgt 300
aaaatgctgt ttttgtgtgc tcataatggt tccaaaaatt ggggtgctggc caaagagaga 360
tactgttaca gaagccagca agaagacctc tgttatttca ccccccgagg gatatcagga
420
attgactcca gtgtgtgcaa atccagtttg gcctatcttc t
461
<210> 39
<211> 769
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 39
tgagggactg attggtttgc tctctgctat tcaattcccc aagcccactt gttcctgcag 60
cgctectcct ctcattccct ttagttgtac cctctcttcc atctgagacc ttctcttctt 120
gatgtcgcct tttcttcttc ttgcttttcc tgatgttctg ctcagcatgt tctgggtgct 180
tctcatctgc atcattccct tcagatgctg tagcttcttc ctcctcttcc tgctctcttt 240
tcttttctt ttttttgggg ggcttgcctc ctgactgcag ttgaggggcc ccagggtcct 300
ggcctttgag
acgagccagg aaggcctgct cctgggcctc taggcgagca agcttggcct 360
tcattgtgat cccaagacgg gcagccttgt gtgctgttcg cccctcacag gcttggagca 420
gcattctatc agtcagaatc tttggggact tggacccttg gttgtcgtca tcaactgcagc 480
tctccaagtc tttgtttggc ttctctccac ctgaagtcaa ttagccatc ttcacaaact 540
tctgatacag caagttagggc ttgggatgat tataacgggt ggtctcttca gaaaggctcc 600
ttatctgtac tccatctgc ccagtttcca ctaccaagtt ggccgcagtc ttgttgaaga 660
gctcattcca ccagtgttt gtgaactcct tggcagggtc atgtcctacc ccatgagtgt 720
cttgcctcag ygtcacctg
agagcctgag tgataccatt ctcttccg
769
<210> 40
<211> 292
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 40
gacaacatga aataaatcct agaggacaaa attaaactca atagagtga gtctagttaa 60
aaactcgaaa aatgagcaag tctggtggga gtggaggaag ggctatacta taaatccaag 120
tgggcctcct gatcttaaca agccatgctc attatacaca tctctgaact ggacatacca 180
ccttttacga ggaacacagg cttggaactt ctaagggaaa ttaacatgca ccaccacat 240
ctaactacc tgccgggtag gtaccatccc tgcctcgtg aaatcagtgc tc
292
<210> 41
<211> 406
<212> DNA
<213>
> Homo sapiens
<400> 41
ttggaattaa ataaacctgg aacagggaag gtgaaagtgt gagtgagatg tcttccatat 60
ctataccttt gtgcacagtt gaatgggaac tgtttgggtt tagggcatct tagagttgat 120
tgatggaaaa agcagacagg aactggtggg aggtcaagtg gggaagtgtg tgaatgtgga 180
ataacttacc tttgtgtcc acttaaacca gatgtgttgc agctttcctg acatgcaagg 240
atctacttta attccacact ctcattaata aattgaataa aagggaatgt tttggcacct 300
gatataatct gccaggctat gtgacagtag gaaggaatgg tttcccctaa caagcccaat 360
gcactggtct gactttataa attatttaat aaaatgaact attatc
406

```

<210> 42
 <211> 381
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 42
 aaactggacc tgcaacaggg acatgaattt actgcarggt ctgagcaagc tcagcccctc 60
 tacctcaggg cccacagcc atgactacct ccccaggag cgggagggtg aagggggcct 120
 gtctctgcaa gtggagccag agtggaggaa tgagctctga agacacagca ccagccttc 180
 tcgcaccagc caagccttaa ctgcctgcct gacctgaac cagaaccag ctgaactgcc 240
 cctccaaggg acaggaaggg tgggggaggg agtttacaac ccaagccatt ccaccccctc 300
 ccctgctggg gagaatgaca catcaagctg ctaacaattg ggggaagggg aaggaagaaa 360
 actctgaaaa caaatcttg
 t 381
 <210> 43
 <211> 451
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 43
 catgcgtttc accactgttg gccaggttg tctcgaactc ctggcctcaa gcaatccacc 60
 cgcctcagcc tccaaaagtg ctgggattac agatgtgagc catggcacca tgccaaaagg 120
 ctatatctct ggctctgtgt ttccgagact gcttttaac ccaacttctc tacatttaga 180
 ttaaaaaata tttattcat ggtcaatctg gaacataatt actgcatctt aagtttccac 240
 tgatgtatat agaaggctaa aggcacaatt tttatcaaat ctatlagagt aaccaacat 300
 aaaatcatta attactttca acttaataac taattgacat
 tcctcaaaag agctgttttc 360
 aatctgata ggttctttat ttttcaaaa tatatttgcc atgggatgct aatttgcaat 420
 aaggcgcata atgagaatac cccaaactgg a 451
 <210> 44
 <211> 521
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 44
 gttggacccc cagggactgg aaagacactt cttgcccgag ctgtggcggg agaagctgat 60
 gttccttttt attatgcttc tggatccgaa ttgatgaga tgtttgtggg tgtgggagcc 120
 agccgtatca gaaatctttt tagggaagca aaggcgaatg ctcttgtgt tatatttatt 180
 gatgaattag attctgttgg tgggaagaga attgaatctc caatgcatcc atattcaagg
 240
 cagaccataa atcaacttct tgctgaaatg gatggtttta aaccaatga aggagtattc 300
 ataataggag ccacaaactt cccagaggca ttagataatg ccttaatacc gtcctggtcg 360
 ttttgacatg caagttacag ttccaaggcc agatgtaaaa ggtcgaacag aaattttgaa 420
 atggtatctc aataaaaata agtttgatca atcccgttga tccagaaatt atagcctcga 480
 ggtactgggtg gcttttccgg aagcagagtt gggagaatct t 521
 <210> 45
 <211> 585
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 45
 gcctacaaca tccagaaaga gtctaccctg cacctggtgc tscgtctcag aggtgggatg 60
 cagatcttcg
 tgaagacctt gactggtaag accatcactc tcgaagtgga gccgagtgc 120
 accatygaga agtcaaagc aaagatccar gacaaggaag gertycctcc tgaccagcag 180
 aggttgatct ttgccgaaa gcagctggaa gatggdcgca ccctgtctga ctacaacatc 240
 cagaaagagt cyacctgca cctggtgctc cgtctcagag gtgggatgca ratcttcgtg 300
 aagacctga ctggtgaagc catcacctc gaggtggagc ccagtgcac catcgagaat 360
 gtcaaggcaa agatccaaga taaggaagcc atccctcctg atcagcagag gttgatcttt 420
 gctgggaaac agctggaaga tggacgcacc ctgtctgact acaacatcca gaaagagtc 480
 actctgcact tggctcctgcg

```

cttgaggggg ggtgtctaag tttcccttt taaggtttcm 540
acaaatttca ttgcactttc ctttcaataa agttgttgca ttecc 585
<210> 46
<211> 481
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 46
gaactgggcc ctgagcccaa gtcatgcctt gtgtccgcat ctgccgtgtc acctctgtkc 60
ctgccctca cccctccctc ctggctttct gagccagcac catctccaaa tagcctattc 120
cttcctgcaa atcacacaca catgcggggc acacatacct gctgccctgg agatggggaa 180
gtaggagaga tgaatagagg cccatacatt gtacagaagg aggggcaggt gcagataaaa 240
gcagcagacc cagcggcagc tgaggtgcat ggagcacggt
tggggccggc attgggctga 300
gcacctgatg ggctcatct cgtgaatcct cgaggcagcg ccacagcaga ggagttaagt 360
ggcacctggg ccgagcagag caggagactg agggtcagag tggaggttaa gctgccctgg 420
aactcctcaa tcttgctgc cccctagtat gaagccccct tctgccctt acaattcctg 480
a 481
<210> 47
<211> 461
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 128
<223> n = A,T,C or G
<400> 47
atggatctta ctttgccacc caggttggag tgcagtgtg caatcttggc tcaactgcagc
60
cttaacctcc caggtctcaag ctatctctct gccaaagcct tccacatagc tgggactaca 120
ggtacacngc caccacacce agctaaaatt tttgtatttt ttgtagagac gggatctcgc 180
cacgttgccc aggtctgtcc catcttgacc tcaagcagat ctgccacct cagcccccca 240
acgtgctagg attacagcgc tgagccaccg caccagcct ttgttttgc tttaatggaa 300
tcaccagttc cctccgtgt ctcagcagca gctgtgagaa atgctttgca tctgtgacct 360
ttatgaaggg gaacttccat gctgaatgag ggtaggatta catgctcctg tttccggggg 420
gtcaagaaag cctcagactc cagcatgata agcagggtga g 461
<210>
> 48
<211> 571
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 48
ataggggctt taaggaggga attcaggttc aatgaggtcg taaggccagg gctcttatcc 60
agtaagactg gggtccttag atgagaaaga gacaccgag gtccttctct ctgccgtgtg 120
aggatgcatc aagaaggcgg ccgtctgcaa gcgaaggaga ggccgcacca gaaaccgaca 180
ccttcacctt ggacttgcag cctctagaac tgagaaaata actgtctgtt ggttaagcca 240
cccagtttgt agtattctct tatggcttcc taagcagact aacaaacaaa caccacaaat 300
taactgatgg cttcgctgtc ttctgtaaaa attgctatga gagaactttt cactcactgt 360
tttgagttt ctcctcagt
ccctggttct ttcttctcac ataatcccaa tttcaattta 420
tagttcatgg ccaggcaga gtcattcatc acggcatctc ctgagctaaa ccagcacctg 480
ctctgtcac ttcttgactg gctgtcatc atcagccctc ttgcagagat ttcatttct 540
cccgtgccag gtacttcacg caccaagctc a 571
<210> 49
<211> 511
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 49
ggataatgaa gttgttttat ttagcttggg caaaaaggca taticctcta ttttcttata 60

```

caacaaatat ccccaaaata aagcaagcat atatatcttg aatgtgtaat aatccagtga 120
 taacaagag cagtacttta aaagaaaaaa aaatatgtat
 ttctgtcagg ttaaaatgag 180
 aatcaaaacc atttactctg ctaactcatt attttttgct ttccttttgg ttaagagagg 240
 caatgcaata cactgaaaaa gggtttttatc ttatctggca ttggaattag acatattcaa 300
 accccagccc ccattttcaa actttaagac cacaacaag taatttactt tctgaaacat 360
 tgggtttttc tggaaaatgg gaattataaa atagactttg cagactctta tgagattaaa 420
 taagataatg tatgaaatc tttcttcttt tttacttctt tttccttttt gagatggagt 480
 ctcaccccggt caccagggct ggagtacagt g 511
 <210> 50
 <211> 561
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 50
 ccactgcact ccagcctggg tgacggagtg agactctgtc tcaaaaaaac aaacaaacaa 60
 acaaacaaaa aactgaaaag gaaatagagt tcctctttcc tcatatatga atatatatt 120
 tcaacagatt gttgatcacc taccatatgc ttggtattgt tctaattgct ggggatacag 180
 caagaggttc tgcagaactt catggagcat gaaagtaaat aaacaaagt aatttcaagg 240
 ccaggcatgg ttgctcacac ctttagtccc agcactttgg gaggctgagg cagggtggatc 300
 acttgggccc aggagttcaa ggctgcagtg agccaagatt gtgccactac tctccaggct 360
 gggcaacaga gcaagacctt gtctcagggg gaacaaaaag ttaatttcag attttgtaa 420

gtgctgtaaa ggaagtaaat aggttgatat tcaagagagc acctgaaggc caggcgtggt 480
 ggctcacgcc tgggtctaa cgctttggga agccccagcg ggccggtcac aaggctcagga 540
 gaattttggc caggcatggt g 561
 <210> 51
 <211> 451
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 51
 agaatccatt tattgggttt taaactagt acacaactga aatcagtttg gcactacttt 60
 atacagggat tacgcctgtg tatgccgaca cttaaatact gtaccaggac cactgctgtg 120
 cttaggtctg tattcagta ttcagcatgt agatactaaa aataactgt agtgttcctt 180
 taaggaagac tgtacagggt

gtgttgcaag atgacattca ccaatttgtg aattatttca 240
 acccagaaga tacctttcac tctataaact tgtcataggc aaacatgtgg tgtagcatt 300
 gagagatgca cacaataatg ttacataaaa gttcagacat tctaatagata agtgaactga 360
 aaaaaaaaaa aaccacat ctcaattttt gtaacaagat aaagaaaata atttaaaac 420
 acaaaaaatg gcattcagt ggtacaaagc c 451
 <210> 52
 <211> 682
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 52
 caaatattta atataaatct ttgaacaag ttcagakgaa ataaaaatca aagtttgcaa 60
 aaacgtgaag attaaactta ttgtcaata ttctcattg

ccccaaatca gtattttttt 120
 tatttctatg caaaagtatg ctttcaaact gcttaaatga tataatgat gatacacaaa 180
 ccagttttca aatagtaag ccagtcactt tgcaattgta agaaataggt aaaagattat 240
 aagacacctt acacacacac acacacacac acacacacgt gtgcaccgcc aatgacaaaa 300
 aacaatttgg cctctcttaa aataagaaca tgaagacct taattgctgc caggaggga 360
 cactgtgta cccctccta caatccagggt agtttctttt aatccaatag caaatctggg 420
 catatttgag aggagtgatt ctgacagcca csgttgaaat cctgtgggga accattcatg 480
 tccacccact ggtgccctga aaaaatgcca ataattttt gctccactt

ctgctgctgt 540
 ctcttcaca tcctcacata gacccagac ccgctggccc ctggctgggc atcgattgc 600

tggtagagca agtcataggt ctctgtctttg acgtcacaga agcgatacac caaattgcct 660
 ggctcggtcat tgcataacc ag 682
 <210> 53
 <211> 311
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 208
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 53
 tttagacttta gtaggggtct gaactattta ttttactttg ccmgtaatat ttaraccyta 60
 tatactcttc attatgcat cttatcttct aatgbcaagg gaacagwtgc taamctggct 120
 tctgcattwa
 tcacattaaa aatggctttc ttggaaaatc ttcttgatat gaataaagga 180
 tcttttavag ccatcattta aagcmggnnt ctctccaaca cgagtcgtct sasgggggk 240
 gagctgtgaa ctctggctga aggcctttcc atacacactg caatgacmtg gtttctgacc 300
 agbgtgagtt a 311
 <210> 54
 <211> 561
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 54
 agagaagccc cataaatgca atcagtgtgg gaaggccttc agtcagagct caagcctttt 60
 cctccatcat cgggttcata ctggagagaa accctatgta tgtaatgaat gcggcagagc 120
 ctttggtttt aactctcatc ttactgaaca
 cgtaaggatt cacacaggag aaaaacccta 180
 tgtttgtaat gagtgcggca aagcctttcg tcggagtcc actcttgctc agcatcgaag 240
 agttcacact ggggagaagc cctaccagtg cgttgaatgt gggaaagctt tcagccagag 300
 ctcccagctc accctacatc agccgagttc acactggaga gaagccctat gactgtggtg 360
 actgtgggaa ggcccttcagc cggagggtcaa cctcattca gcatcagaaa gttcacagcg 420
 gagagactcg taagtgcaga aaacatggtc cagcctttgt tcatggctcc agcctcacag 480
 cagatggaca gattccact ggagagaagc acggcagaac cttaaacat ggtgcaaate 540
 tcattctgcg ctggacagtt c 561
 <210> 55
 <211> 811
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 55
 gagacagggt ctactttgt caccaggt ggaatgcagt ggtgcgatct tacgtagctc 60
 actgcagccc tgacctctg gactcaaaca attctctgc ctacagccctg caagtagctg 120
 ggactgtggg tgcattccac catgcctggc taacttttgt agtttttgta aagatggggt 180
 tttagcatgt tgcacatgct ggtcttgaac tcttagctc aaacgatctg cccacctcgg 240
 cctccagaa tgttgggatt acaggggtaa accaccacgc ctggcccat taggggtattc 300
 ttagcatcca ctgtctact gagattaatc ataagagatg ataagcactg gaagaaaaa 360
 atttttacta ggcttttgat
 atttttttc tttttcagct ttatacagag gattggatct 420
 ttagtttttc ttttaactgat aataaaacat tgaaggaaa taagtattac tgagattcac 480
 agagataacc ggcactcctc cttgtctcaa ttccagctct taccacatca attattttca 540
 gaggtgcagg ataaaggcct ttagctgtct ttgcacttt ttcttccact tttttgtaa 600
 cctgttgctt gacaaatgga attgacagcg tatgcatga ctattccatt tgtcaggcat 660
 acgtgtcaa tttttccacc aatcccttgt ctctctttgg agagatcttc ttatcagcta 720
 gtcctttggc aaaagtaatt gcaactctt ctaggtattc tattgtccgt tccactgggtg 780
 gaacccttg gaccaggact aaaacctcca
 g 811
 <210> 56

<211> 591
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 45, 477, 490, 561
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 56
 atctcatata tatatttctt cctgacttta ttgtcttgct tctgncacgc atttaaaata 60
 tcacagagac caaaatagag cgggtttctg gtggaacgca tggcagtcac aggacaaaat 120
 acaaaaactag ggggctctgt cttctcatat atcatacaat tttcaagtat tttttttatg 180
 tacaaagagc tactctatct gaaaaaaaat taaaaaataa atgagacaag atagtttatg 240
 catcctagga agaaagaatg ggaagaaaga acggggcagt
 tgggtacaga ttctgtcccc 300
 ctgttcccag ggaccactac ctctctgcca ctgagttccc ccacagcctc acccatcatg 360
 tcacagggca agtgccaggg taggtgggga ccagtggaga caggaaaccag caacatactt 420
 tggectggaa gataaggaga aagtctcaga aacacactgg tgggaagcaa tcccacnggc 480
 cgtgccccan gagcttccca cctgctgctg gctccctggg tggttttggg aacagcttgg 540
 gcaggccctt ttgggtgggg nccaactggg cctttgggcc cgtgtggaaa g 591
 <210> 57
 <211> 481
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 57
 aaacattgag atggaatgat agggtttccc agaatcaggt ccatatttta actaaatgaa
 60
 aattatgatt tatagccttc tcaaatacct gccatacttg atatctcaac cagagetaat 120
 ttacctctt tacaaattaa ataagcaagt aactggatcc acaatttata atacctgtca 180
 attttttctg tattaacact ctatcatagt ttaagcctat taggttactt aatccttaca 240
 aataaacagg tttaaaatca cctcaatagg caactgccct tctggttttc ttctttgact 300
 aaacaatctg aatgcttaag attttccact ttgggtgcta gcagtacaca gtgttacct 360
 ctgtattcca gacttcttaa attatagaaa aaggaatgta cactttttgt attctttctg 420
 agcagggccg ggaggcaaca tcatctacca tggtagggac ttgtatgcat ggactacttt 480
 a 481
 <210> 58
 <211> 141
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 58
 actctgtcgc ccaggetgga gcccabtggm gcgatctcga ctccctgcaa gctmcgcctc 60
 acaggtcat gccattctcc tgcctcagca tctggagtag ctgggactac aggcgccagc 120
 caccatgccc agctaatttt t 141
 <210> 59
 <211> 191
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 59
 accttaaga cataggagaa ttatactgg gagagaaagc ttacaaatgt aaggtttctg 60
 acaagacttg ggagtgttc acacctggaa caacatactg gacttcacac tggabagaaa 120
 cttacaagt gtaatgagt
 tggcaaagcc ttggcaagc agtcaacact tattcaccat 180
 caggcaattc a 191
 <210> 60
 <211> 480
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 60

agtcaggatc atgatggctc agtttccac agcgaatgaat ggagggccaa atatgtgggc 60
 tattacatct gaagaacgta ctaagcatga taaacagttt gataacctca aaccttcagg 120
 aggttacata acaggtgac aagcccgtag ttttttcta cagtcaggtc tgccggcccc 180
 ggttttagct gaaatatggg ctttatcaga tctgaacaag gatgggaaga tggaccagca 240
 agagttctct atagctatga aactcatcaa gttaaagtgt
 cagggccaac agctgcctgt 300
 agtctccct cctatcatga aacaaccccc tatgttctct ccactaatct ctgctcgttt 360
 tgggatggga agcatgcccc atctgtccat tcatcagcca ttgcctccag ttgcacctat 420
 agcaacaccc ttgtctctg ctacttcagg gaccagtatt cctccctaata gatgcctgct 480
 <210> 61
 <211> 381
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 61
 ctttcgattt cttcaattt gtcacgtttg attttatgaa gttgttcaag ggctaactgc 60
 tgtgtattat agctttctct gagttccttc agctgattgt taaatgaatc ctttctgag 120
 agcttagatg cagtttcttt ttcaagagca tctaattgtt ctttaagtct ttggcataat
 180
 tcttcttttt ctgatgactt tctatgaagt aaactgatcc ctgaatcagg tgtgttactg 240
 agctgcatgt ttttaattct ttctgtttaa agctgcttct cagggaccag atagataagc 300
 ttattttgat attccttaag ctcttgggtga agttgttcca ttcccataat ttccagggtca 360
 cactgggttat cccaaacttc t 381
 <210> 62
 <211> 906
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 62
 gtggagggtga aacggaggca agaaaggggg ctacctcagg agcgaggggac aaagggggcg 60
 tgaggcacct aggccgcggc accccggcga caggaagccg tcctgaaccg ggctaccggg 120
 taggggaagg
 gccccgctag tctctgcagg gccccagagc tggagtcggc tccacagccc 180
 cgggcccgtc gcttctcact tcttggaact ccccggcgcc cgggcctgag gactggctcg 240
 gcggaggggag aagaggaaac agacttgagc agctccccgt tgtctcgcaa ctccactgcc 300
 gaggaactct catttcttc ctctctctt cccccccac ctcatgtaga aagggtctga 360
 agcgtccgga gggaagaaga acctgggcta ccgtctggc cttccmccc ctttcccggg 420
 gcgctttggt gggcgtggag ttggggttgg gggggtgggt gggggttctt ttttgagtg 480
 ctgggggaact ttttccctt cttcaggtca ggggaaaggg aatgcccaat tcagagagac 540
 atgggggcaa gaaggacggg
 agtggaggag cttctggaac tttgcagccg tcatcgggag 600
 gcggcagctc taacagcaga gacgtcacc gcttggatc gaagcacaag cggcataagt 660
 ccaaactc caaagacatg gggttggtga ccccgaagc agcatccctg ggcacagtta 720
 tcaaactttt ggtggagtat gatgatata gctctgattc cgacaccttc tccgatgaca 780
 tggccttcaa actagaccga agggagaacg acgaacgtcg tggatcagat cggagcgacc 840
 gcctgcacaa acatcgtcac caccagcaca ggcgttcccg ggacttacta aaagctaaac 900
 agaccg 906
 <210> 63
 <211> 491
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 63
 gacatgtttg cctgcagggg accagagaca atgggattag ccagtgtca ctgttcttta 60
 tgcttcaga gaggatgggg acagctctca ggtcagaatc caggctgaga aggccatgct 120
 ggttgggggc ccccgaagc acggtccgga tcttccctgg catcagcgtg gaccgctgc 180
 tcaggcttgg ggtaccaaac tcatgctctg tactgttttg gcccctgctg gtgagaggaa 240
 aacctagaaa aagattggtc gtgctaagga atcagctgcc cctcatcct ccgcattcaa 300
 tgctggtgac aacatatcc ctctcccagg acacagactc ggtgactcca cactgggctg 360

```

agtggcctct ggaggctcgt ggcctaaggc agggctccgt aaggtgatc
ggctgaactg 420
ggtaggggtga gggtttctga ccttctgctt cccatcccat aaccgctgtc aatgagctca 480
cactgtgggc a 491
<210> 64
<211> 511
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 64
gatggcatgg tcgttgctaa tgtgcctgct gggatggagc atttctcct gtgagcccag 60
gggacccgcc tgcctctgga gcttggggca aggagggaag agtgatacca ggaaggtggg 120
gctgcagcca ggggccagag tcagttcagg gattgggtcct cggccctcaa agctctctcg 180
gggactgtctc aggagtgatg gtgccttgga gtttgcacca atttccctgg ccacctgga 240

aggtgcctgg ctgctccagg cctctaggct gggctgatgg gtttctccag gacacaagta 300
tcattaaagc caccctctcc tcagcttctc aggccgcaca tgtgggacag gctgtgctca 360
caacccctc gctgccttg ccttccatca ggaggagcca gtggaacctt cggaaagctc 420
ccagcatctc agcagccctc aaaagtcgtc ctggggcaag ctctggttct cctgactgga 480
ggtcactctgg gcttggcctg ctctctctcg c 511
<210> 65
<211> 394
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 65
taaaaaagt taacaaaggt ttatttagac tttcttcatg ccccagatc caggatgtct 60
atgtaaaccg ttatcttaca

aagaaagcac aatatttggc ataaactaag tcagtgactt 120
gcttaactga aatagcgtcc atccaaaagt gggtttaagg taaaactacc tgacgatatt 180
ggcggggatc ctgcagtttg gactgcttgc cgggtttgtc cagggttccg ggtctgttct 240
tggcactcat ggggacaggc atctgctcg tctgtggggc cccgctggag cccttacgtg 300
aagctgaagg tatcgaccst agggggctct agggcagtgg gaccttcac cggaaactaac 360
aagggtcggg gagaggcctc ttgggctatg tggg 394
<210> 66
<211> 359
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 66
caagcgttcc tttatggatg taaattcaaa cagtcatgct

gagccatccc gggctgacag 60
tcacgttwa a gacactaggt cgggcgccac agtgccaccc aaggagaaga agaatttga 120
attttccat gaagatgtac ggaaatctga tgttgaatat gaaaatggcc cccaaatgga 180
attccaaaag gttaccacag gggctgtaag acctagtac cctcctaagt gggaaagagg 240
aatggagaat agtatttctg atgcatcaag aacatcagaa tataaaactg agatcataat 300
gaaggaaaaat tccatatcca atatgagttt actcagagac agtagaaact attcccagg 359
<210> 67
<211> 450
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 425
<223> n = A,T,C or G
<400>
> 67
taggaataac aaatgtttat tcagaaatgg ataagtaata cataatcacc ctctcatctc 60
taatgcccc tctctctctt ctgcacagga gacacagatg ggtaacatag aggcatggga 120
agtggaggag gacacaggac tagccacca cttctcttc cgggtctccc aagatgactg 180

```

cttatagagt ggaggaggca aacagggtccc ctcaatgtac cagatggtca cctatagcac 240
 cagctccaga tggccacgtg gttgcagctg gactcaatga aactctgtga caaccagaag 300
 atacctgctt tgggatgaga gggaggataa agccatgcag ggaggatatt taccatccct 360
 accctaagca cagtgaagc agtgagcccc cggctcccag tacctgaaaa accaaggcct 420
 actgnccttt
 ggatgctctc ttgggccacg 450
 <210> 68
 <211> 511
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 68
 aagcctcctg ccttggaat ctggagcccc ttggagctga gctggacggg gcagggaggg 60
 gctgagaggc aagaccgtct ccctcctgct gcagctgctt ccccagcagc cactgctggg 120
 cacagcagaa acgccagcag agaaaatggg agccgagagt ccttagccct ggagctgagg 180
 ctgcctctgg gctgaccgcg tggctgtacg tggccagaac tggggttggc atctggcatc 240
 catttgaggc cagggtggag gaaaggggagg ccaacagagg aaaacctatt cctgctgtga 300
 caacacagcc ctgtccac gcagcctaag
 tgcagggagc gtgatgaagt caggcagcca 360
 gtcggggagg acgaggtaac tcagcagcaa tgtcaccttg tagcctatgc gctcaatggc 420
 ccggaggggc agcaaccccc cgcacacgtc agccaacagc agtgcctctg caggcaccaa 480
 gagagcgatg atggacttga gcgccgtgtt c 511
 <210> 69
 <211> 511
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 69
 gtttggcaga agacatgttt aataacattt tcatatttaa aaaatacagc aacaattctc 60
 tatctgtcca ccacttggc ttgcccttcc tggggctgag gcagacaaag gaaagtaat 120
 gaggttaggg cccccaggcg ggctaagtgc tattggcctg ctctgctca
 aagagagcca 180
 tagccagctg ggcacggccc cctagcccct ccaggttgct gagcgggcag cgggtgtaga 240
 gttcttcaact gagccgtggg ctgcagtctc gcaggagagaa cttctgcacc agccctggct 300
 ctacggcccc aaagaggtgg agccctgaga accggaggaa aacatccatc acctccagcc 360
 cctccagggc ttctctctct tctggcctg ccagttcacc tgccagccgg gctcgggccg 420
 ccaggtagtc agcgtttag aagcagccct ccgcagaagc ctgccgttca aatctccccg 480
 ctataggagc cccccgggag gggtcagcac c 511
 <210> 70
 <211> 511
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 70
 caagttgaac gtcaggcttg gcagaggtgg agtgtagatg aaaacaaagg tgtgattatg 60
 aagaggatgt gagtctttg ggtgtaggag agaaaggctg ttgagcttct atttcaagat 120
 acttttacct gtgcaaaaag cacattttcc acctcttct catggcattt gtgtaagggtg 180
 agtatgattc ctattccatc tgcattttag aggtgaagaa taactgacaa gggattcagt 240
 gattagcaag ggacccctca ctaagtgttg atggagttag gacagagctc agctgtttga 300
 atctcagagc ccaggcagct ggagctgggt aggatcctgg agctggcact aatgtgaggt 360
 gcattccctc caaccagcg tcagatccgg aacctgaccg tgctgacccc cgaaggggag 420
 gcagggtga
 gctggcccgt tgggtccct gctcctttca caccacactc tcgcttttag 480
 gtgctgggct gggactactt cacagagcag c 511
 <210> 71
 <211> 511
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 71

tggcctgggc aggattggga gagaggtagc taccgggatg cagtcctttg ggatgaagac 60
 tatagggtat gaccccatca tttcccccaga ggtctcggcc tcctttgggtg ttcagcagct 120
 gccccctggag gagatctggc ctctctgtga tttcatcact gtgcacactc ctctctctgcc 180
 ctccacgaca ggcttgctga atgacaacac ctttgcccag tgcaagaagg ggggtgcgtgt 240
 ggtgaactgt gcccgtggag ggatcgtgga
 cgaaggcgcg ctgctccggg ccttcgagtc 300
 tggccagtgt gccggggctg cactggacgt gtttacggaa gagccgccac gggaccgggc 360
 cttggtggac catgagaatg tcatcagctg tccccacctg ggtgccagca ccaaggaggc 420
 tcagagccgc tgtggggagg aaattgctgt tcagttcgtg gacatggtga aggggaaatc 480
 tctcacgggg gttgtgaatg cccaggccct t 511
 <210> 72
 <211> 2017
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 72
 agccagatgg ctgagagctg caagaagaag tcaggatcat gatggctcag tttcccacag 60
 cgatgaatgg agggccaaat atgtgggcta ttacatctga agaactgact
 aagcatgata 120
 aacagtttga taacctcaaa ctttcaggag gttacataac aggtgatcaa gcccgtactt 180
 ttttcttaca gtcaggtctg ccggccccgg ttttagctga aatatgggccc ttatcagatc 240
 tgaacaagga tgggaagatg gaccagcaag agttctctat agctatgaaa ctcatcaagt 300
 taaagtgtga gggccaacag ctgctgttag tcttccttcc tatcatgaaa caaccccccta 360
 tgttctctcc actaatctct gctcgttttg ggatgggaag catgcccaat ctgtccattc 420
 atcagccatt gctccagtt gcacctatag caacaccctt gtcttctgct acttcaggga 480
 ccagtattcc tcccctaattg atgctgtctc ccctagtgcc ttctgttagt acatctctcat
 540
 taccaaatgg aactgccagt ctcatcagc ctttatccat tccttattct tcttcaacat 600
 tgccatcatgc atcatcttac agcctgatga tgggaggatt tgggtggtgct agtatccaga 660
 aggcccgatc tctgattgat ttaggatcta gtagctcaac ttcttcaact gcttccctct 720
 cagggaactc acctaagaca gggacctcag agtgggcagt tctcagcct tcaagattaa 780
 agtatcgga aaaaatttat agtctagaca aaggcatgag cggatactc tcaggttttc 840
 aagctagaaa tgccttctt cagtcataatc tctctcaaac tcagctagct actatttga 900
 ctctggctga catcgatggt gacggacagt tgaagctga agaatttatt ctggcgatgc 960
 acctcactga
 catggccaaa gctggacagc cactaccact gacgttgctt cccgagcttg 1020
 tccctccatc tttcagaggg ggaaagcaag ttgattctgt taatggaact ctgccttcat 1080
 atcagaaaac acaagaagaa gacctcaga agaaactgcc agttactttt gaggacaaac 1140
 ggaaagccaa ctatgaacga ggaaacatgg agctggagaa ggcagcccaa gtgttgatgg 1200
 agcagcagca gaggagggtc gaacgcaaag cccagaaaga gaaggaagag tgggagcgga 1260
 aacagagaga actgcaagag caagaatgga agaagcagct ggagttggag aaacgcttgg 1320
 agaaacagag agagctggag agacagcggg aggaagagag gagaagagag atagaaagac 1380
 gagaggcagc aaaacaggag
 cttgagagac aacgccgttt agaattggga agactccgtc 1440
 ggcaggagct gctcagtcag aagaccaggg aacaagaaga cattgtcagg ctgagctcca 1500
 gaaagaaaag tctccacctg gaactggaag cagtgaatgg aaacatcag cagatctcag 1560
 gcagactaca agatgtccaa atcagaaagc aaacacaaaa gactgagcta gaagttttgg 1620
 ataaacagtg tgacctggaa attatggaaa tcaaacaact tcaacaagag ctttaaggaat 1680
 atcaaaataa gcttatctat ctggtccctg agaagcagct attaaacgaa agaattaaaa 1740
 acatgcagct cagtaacaca cctgattcag ggatcagttt acttcataaa aagtcacag 1800
 aaaaggaaga attatgcaa agacttaaa
 aacaattaga tgctcttgaa aaagaaactg 1860
 catctaagct ctcagaatg gattcattta acaatcagct gaaggaactc agagaaagct 1920
 ataatacaca gcagttagcc cttgaacaac ttcataaaat caaacgtgac aaattgaagg 1980
 aaatcgaaag aaaaagatta gagcaaaaaa aaaaaaa 2017
 <210> 73
 <211> 414
 <212> DNA

<213> Homo sapiens
 <400> 73
 atggcagtga cattcacat catgggaacc accttccctt ttcttcagga ttctctgtag 60
 tggaagagag caccagtggt tgggctgaaa acatctgaaa gtagggagaa gaacctaaaa 120
 taatcagtat ctcagagggc tctaaggtgc caagaagtct
 cactggacat ttaagtgcc 180
 acaaaggcat acttcggaa tcgccaagtc aaaactttct aacttctgtc tctctcagag 240
 acaagtgaga ctcaagagtc tactgcttta gtggcaacta cagaaaactg gtgttaccca 300
 gaaaaacagg agcaattaga aatggttcca atatttcaaa gctccgcaaa caggatgtgc 360
 ttctctttgc ccatttaggg ttcttctctt ttctttctc ttatttaacc acta 414
 <210> 74
 <211> 1567
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 74
 atatctagaa gtctggagtg agcaacaag agcaagaaac aaaaagaagc caaaagcaga 60
 aggctccaat atgaacaaga taaatctatc ttcaaagaca tattagaagt tgggaaaata
 120
 attcatgtga actagacaag tgtgttaaga gtgataagta aatgcacgt ggagacaagt 180
 gcatcccccag atctcaggga cctccccctg cctgtcacct ggggagtgag aggacaggat 240
 agtgcagtgt ctttgtctct gaatttttag ttatatgtgc tghtaatgtt ctctgaggaa 300
 gccccctggaa agtctatccc aacatatcca catcttata tccacaaatt aagctgtagt 360
 atgtacccta agacgtctct aattgactgc cacttcgcaa ctcaggggag gctgcatitt 420
 agtaatgggt caaatgattc actttttatg atgcttccaa aggtgccttg gcttctcttc 480
 ccaactgaca aatgccaaag ttgagaaaaa tgatcataat tttagcataa acagagcagt 540
 cggcgacacc
 gattttataa ataaactgag caccttcttt ttaacaaaac aaatgcgggt 600
 ttattttcca gatgatgttc atccgtgaat ggtccaggga aggacctttc accttgacta 660
 tatggcatta tgtcatcaca agctctgagg ctctccttt ccatcctgag tggacagcta 720
 agacctcagt tttaaatagc atctagagca gtgggactca gctggggtga ttctgcccc 780
 catctccggg ggaatgtctg aagacaattt tgttacctca atgaggaggt ggaggaggat 840
 acagtgtctac taccaactag tggataaagg ccagggatgc tgcacaacct cctaccatgt 900
 acaggacgtc tccccattac aactacccaa tccgaagtgt caactgtgtc aggactaaga 960
 aaccttggtt ttgagtagaa
 aagggcctgg aaagagggga gccacaaat ctgtctgctt 1020
 cctcacatta gtcatgtgca aataagcatt ctgtctcttt ggctgtgtcc tcagcacaga 1080
 gagccagaac tctatcgggc accaggataa catctctcag tgaacagagt tgacaaggcc 1140
 tatgggaaat gcctgatggg attatcttca gcttgttgag ctcttaagtt tctttccctt 1200
 cattctacce tgcaagccaa gttctgtgag agaaatgcct gagttctagc tcaggttttc 1260
 ttactctgaa tttagatctc cagacccttc ctggccacaa ttcaaattaa ggcaacaaac 1320
 atatacttc catgaagcac acacagactt ttgaaagcaa ggacaatgac tgcttgaatt 1380
 gaggccttga ggaatgaagc tttgaaggaa
 aagaatactt tgtttccagc ccccttccca 1440
 cactcttcat gtgttaacca ctgccttctt ggaccttgga gccacggtga ctgtattaca 1500
 tgttgttata gaaaactgat tttagagttc tgatcgttca agagaatgat taaatatata 1560
 ttctcta 1567
 <210> 75
 <211> 240
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 75
 tcgagcggcc gcccgggcag gtccttcaga cttggactgt gtcacactgc caggcttcca 60
 gggctccaac ttgcagacgg cctgttgttg gacagtctct gtaatcgca aagcaacct 120
 ggaagacctg ggggaaaaca ccatggtttt atccaccctg
 agatctttga acaacttcat 180
 ctctcagcgt gcggaggag gctctggact ggatatttct acctcggccg cgaccacgt 240
 <210> 76

```

<211> 330
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 288
<223> n = A,T,C or G
<400> 76
tagcgyggtc gcggccgagg yctgcttytc tgtccagccc agggcctgtg gggtcagggc 60
ggtaggggtgca gatggcatcc actccggtgg ctccccatc tttctctggc ctgagcaagg 120
tcagcctgca gccagagtac agagggccaa cactggtgtt cttgaacaag ggccttagca 180
ggcctgaag grcctctct gtagtggtga acttcctgga gccaggccac atgttctcct
240
cataccgcag gytagygatg gtgaagttga gggtgaaata gtattmanr agatggctgg 300
caracctgcc cgggcggccg ctcsaaatcc 330
<210> 77
<211> 361
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 77
agcgtggtcg cggccgaggt gtccttcagg gtctgcttat gcccttggtc aagaacacca 60
gtgtcagctc tctgtactct gggttcagac tgaccttgct caggcctgag aaggatgggg 120
cagccaccag agtggatgct gtctgcaccc atcgtcctga ccccaaaagc cctggactgg 180
acagagagcg gctgtactgg aagctgagcc agctgaccca cggcatcact gagctggggc 240
cctacacctt
ggacagggac agtctctatg tcaatggttt caccatcgg agctctgtac 300
ccaccaccag caccggggtg gtcagcgagg agccattcaa cctgcccggg cggccgctcg 360
a 361
<210> 78
<211> 356
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 7, 346, 350, 353
<223> n = A,T,C or G
<400> 78
ttggggnttt mgagcggccg cccgggcagg taccggggtg gtcagcgagg agccattcac 60
actgaacttc accatcaaca acctgcggtg tgaggagaac atgcagcacc ctggctccag 120
gaagttcaac accacggaga
gggtccttca gggcctgtct aggtccctgt tcaagagcac 180
cagtgttgcc cctctgtact ctggctgcag actgactttg ctgagacttg agaaacatgg 240
ggcagccact ggagtggacg ccatctgcac cctccgcctt gatccactg gtcctggact 300
ggacagagag cggctatact gggagctgag ccagtcctct ggcgngacn cnctt 356
<210> 79
<211> 226
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 79
agcgtggtcg cggccgaggt ccagtcgcag catgctcttt ctctgcca ctggcacagt 60
gaggaagatc tctgctgtca gtgagaaggc tgtcatccac tgagatggca gtcaaaagtg 120
catttaatac acctaacgta tcgaacatca tagcttgccc
caggttatct catatgtgct 180
cagaacactt acaatagcct gcagacctgc ccgggcggcc gctcga 226
<210> 80
<211> 444
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```



```

<220>
<221> misc_feature
<222> 23
<223> n = A,T,C or G
<400> 80
tgtggtgttg aacttcctgg agncaggggtg acccatgtcc tccccatact gcaggttggt 60
gatggtgaag ttgagggtga atggtaccag gagagggcca gcagccataa ttgtsgrgck 120
gsmgmssgag gmwggwgtty cwagaggttcy rarrtcact gtggaggtcc caggagtgt 180
ggtggtgggc acagagstcy gatgggtgaa accattgaca tagagactgt tcctgtccag
240
ggtgtagggg cccagctctt yratgycatt ggycagttkg ctyagctccc agtacagccr 300
ctctckgyy mgwccagsgc ttttggggtc aagatgatgg atgcagatgg catccactcc 360
agtggctgct ccatccttct cggacctgag agaggtcagt ctgcagccag agtacagagg 420
gccaacactg gtgttctttg aata 444
<210> 81
<211> 310
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 81
tcgagcggcc gcccgggcag gtcaggaagc acattggtct tagagccact gcctcctgga 60
ttccactgt gctcgggaca tctccaggga gtgcagaagg gaagcaggtc aaactgctca 120
gatcagtcag
actggctgtt ctcatttctc acctgagcaa ggtcagttcg cagccagagt 180
acagagggcc aacactgggt ttcttgaaca agggcttgag cagaccctgc agaaccctct 240
tccgtgggtg tgaacttctt ggaaaccagg gtgttgcatt ttttctctca taatgcaagg 300
ttggtgatgg 310
<210> 82
<211> 571
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 202
<223> n = A,T,C or G
<400> 82
acggtttcaa tggacatttt tattgtttac ttaatggatc atcaattttg tctcactacc 60
tacaatgga atttcatttt gtttccatgc
tgagtagtga aacagtgaca aagctaataca 120
taataaccta catcaaaaga gaactaagct aacactgctc actttctttt taacaggcaa 180
aatataaata tatgactctc anaatgcaca atggtttagt cactaaaaaa ttcaaatggg 240
atcttgaaga atgtatgcaa atccaggggtg cagtgaagat gagctgagat gctgtgcaac 300
tgtttaaggg ttcttggcac tgcattcttt ggccactagc tgaatcttga catggaagg 360
tttagcta at gccaagtgga gatgcagaaa atgctaagtt gacttagggg ctgtgcacag 420
gaactaaaag gcaggaaagt actaaatatt gctgagagca tccaccccag gaaggacttt 480
accttcagg agctccaaac tggcaccacc ccagtgctc
acatggctga ctttatcctc 540
cgtgttccat ttggcacagc aagtggcagt g 571
<210> 83
<211> 551
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 83
aaggctgggt gggttttgat cctgctggag aacctccgct ttcattgtga ggaagaaggg 60
aagggaag atgcttctgg gaacaagggt aaagccgagc cagccaaaat agaagctttc 120
cgagcttcac ttccaagct aggggatgtc tatgtcaatg atgcttttgg cactgctcac 180
agagcccaca gctccatggt aggagtcaat ctgccacaga aggctggtgg gtttttgatg 240
aagaaggagc tgaactactt tgcaagggcc ttggagagcc cagagcgacc cttcctggcc

```

300

atcctggcg gagctaaagt tgcagacaag atccagctca tcaataatat gctggacaaa 360
gtcaatgaga tgattattgg tgggtggaatg gcttttacct tccttaaggt gctcaacaac 420
atggagattg gcactttctt gttttagtaa gagggagcca agattgtcaa agacctaagt 480
tccaaagctg agaagaatgg tgtgaagatt accttgcctg ttgactttgt cactgctgac 540
aagtttgatg a 551

<210> 84

<211> 571

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 84

ttgtttcctt acatTTTTCT aaagagttac ttaaatacagt caactggtct ttgagactct 60
taagttctga

ttccaactta gctaattcat tctgagaact gtggtatagg tggcgtgtct 120
cttctagctg ggacaaaagt tctttgtttt cccctgtag agtatcacag accttctgct 180
gaagctggac ctctgtctgg gccttggact cccaaatctg cttgtcatgt tcaagcctgg 240
aatgttaat cttaattct tccatatgga tggacatctg tctaagttga tccttttaga 300
cactgcaatt atcttctttg agtctaattt cttcttcttt gctttgaatc gcatcactaa 360
acttctctc ccatttctta gcttcatctt tcaccctgtc acgatcatcc tggaggaag 420
acatgctctt agtaaaggct gcaagctggg tcacagtact gtccaagttt tcctgaagtt 480
gctgaacttc ctgtctttc

ttgttcaag taacctgaat ctctccaatt gtctcttcca 540
agtggacttt ttctctgcgc aaagcatcca g 571

<210> 85

<211> 561

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 85

tcattgcctg tgatggcatc tggatgtga tgagcagcca ggaagttgta gatttcattc 60
aatcaaaaga ttcagcatgt ggtggaagct gtgaggcaag agaaacaaga actgtatggc 120
aagttaagaa gcacagagcg aaacaagaag gagacagaaa agcagttgca ggaagctgag 180
caagaaatgg aggaaatgaa agaaaagatg agaaaagttg ctaaatctaa acagcagaaa 240
atcctagagc tggagaaga gaatgaccgg cttagggcag

aggtgcacc tgcaggagat 300
acagctaaag agtgtatgga aacacttctt tcttccaatg ccagcatgaa ggaagaactt 360
gaaagggtea aaatggagta tgaaacctt tctaagaagt ttcagtcttt aatgtctgag 420
aaagactctc taagtgaaga ggttcaagat ttaaagcatc agatagaagg taatgtatct 480
aaacaagcta acctagagcg caccgagaaa catgataacc aaacgaatgt cactgaagag 540
ggaacacagt ctataccagg t 561

<210> 86

<211> 795

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 86

aagccaataa tcaccattta ttacttaata tatgccaacc actgtacttg gcagttcaca

60

aatttccacc gttacaacaa ccccatgagg tatttattec cattctatag atagggaaac 120
cacagctcaa gtaagttagg aaactgagcc aagtatacac agaatacga gttggcaaac 180
tagaaggaaa gactgacact gctatctgct ggccctcagt gtcttggtc ttttcacacg 240
ggttcaatgt ctccagcgt gctgtctgtg ctgcattacc atgccctcat tgtttttctt 300
cctctgggtg tcaactgcat ctttcaaga atctaactca ttccagagac cacttatctc 360
tttctctctt tctgaaatta cttttaataa ttcttcatga gggggaaaag aagatgcctg 420
ttggtagttt tgtgttttaa gctgtcaat ttgggactta aacaatttgt tttcatcttg 480
tacatcctgt

aacagctgtg ttttgctaga aagatcactc tccctctctt ttagcatggc 540
ttctaaccct ttcaattcat ttctctttc tttaacaca atctcaagtt cttcaaaactg 600
tgatgcagaa gaggcctctt tcaagttatg ttgtgctact tctgaacat gtgcttttaa 660

```

agattcattt tcttcttgaa gatcctgtaa ccacttccct gtattggcta ggtctttctc 720
tttctcttcc aaaacagcct tcatggattt catctgttcc tcttttctt ttaataagtt 780
caggagcttc agaac 795
<210> 87
<211> 594
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 87
caagcttttt tttttttttt aaaaagtgtt

agcattaatg ttttattgtc acgcagatgg 60
caactgggtt tatgtcttca tattttatat ttttgtaaatt taaaaaatt acaagtttta 120
aatagccaat ggctgggtat attttcagaa aacatgatta gactaattca ttaatgggtg 180
cttcaagctt ttcttatttg gctccagaaa attcaccac cttttgtccc ttcttaaaaa 240
actggaatgt tggcatgcat ttgacttcac actctgaagc aacatcctga cagtcatcca 300
catctacttc aaggaatatac acgttggat acttttcaga gagggaatga aagaaaggct 360
tgatcatttt gcaaggccca caccacgtgg ctgagaagtc aactactaca agtttatcac 420
ctgcagcgtc caaggcttcc tgaaaagcag tcttgctctc

gatctgcttc accatcttgg 480
ctgctggagt ctgacgagcg gctgtaagga ccgatggaaa tggatccaaa gcaccaaaca 540
gagcttcaag actcgtctgt tggcttgaat tcggatccga tatcgccatg gcct 594
<210> 88
<211> 557
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 88
aagtgttagc attaatgttt tattgtcacg cagatggcaa ctgggtttat gtcttcatat 60
tttatatttt tgtaaatata aaaaattmca agttttaaat agccaatggc tgggttatatt 120
ttcagaaaac atgattagac taattcatta atgggtggctt caagcttttc cttattggct 180
ccagaaaatt caccacctt ttgtcccttc ttaaaaaact ggaatgttgg catgcatttg
240
acttcacact ctgaagcaac atcctgacag tcatccacat ctacttcaag gaatatcacg 300
ttggaatact tttcagagag ggaatgaaag aaaggcttga tcattttgca aggccacac 360
cacgtggctg agaagtcaac tactacaagt ttatcacctg cagcgtccaa ggcttcctga 420
aaagcagctt tgctctcgat ctgcttcacc atcttggctg ctggagctcg acgagcggct 480
gtaaggaccg atggaaatgg atccaaagca ccaaacagag cttcaagact cgctgcttgg 540
catgaattcg gatccga 557
<210> 89
<211> 561
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature

<222> 544, 551
<223> n = A,T,C or G
<400> 89
tacaaacttt attgaaacgc acacgcgcac acacacaaac acccctgtgg atagggaaaa 60
gcacctggcc acaggttcca ctgaaacggg gaggggatgg cagcttgtaa tgtggctttt 120
gccacaaccc cttctgaca gggaaggcct tagattgagg cccacactcc catggtgatg 180
gggagctcag aatggggctc agggagaatt tggttagggg gaggtgctag ggaggcatga 240
gcagagggca cctccgagt ggggtcccga gggctgcaga gtcttcagta ctgtccctca 300
cagcagctgt ctcaaggctg ggctccctca aggggcgtcc cagcgcgggg cctccctgcg 360
caaacacttg gtacccttgg ctgcgcagcg

gaagccagca ggacagcagt ggccgcatc 420
agcacaacag acgccctggc ggtagggaca gcaggcccag ccctgtcggt tgtctcgga 480
gcaggtcttg ttatcatggc agaagtgtcc ttcccacact tcacgtctt cacacccacg 540
tganggctac nggccaggaa g 561

```

<210> 90
 <211> 561
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 90
 cccgtgggtg ccatccacgg agttgttacc tgatctttgg aagcaggatc gcccgtctgc 60
 actgcagtgg aagccccgtg ggcagcagtg atggccatcc ccgcatgcc aaggcctctgg 120
 gaaggggcag caactggaag tccctgagac ggtaaagatg caggagtggc
 cggcagagca 180
 gtgggcatca acctggcagg ggccaccag atgcctgtct agtgtgtgg gccatttgc 240
 cagaagggga cggcagcagc tgtagctggc tcttccgggg tccaggcagc aggccacagg 300
 gcagaactga ccatctgggc accgcgttcc agccaccagc cctgtctgta aggccacca 360
 gctcaccagg gtccacatgg tctgcctgcg tccgactccg cggtccttgg gccctgatgg 420
 ttctacctgc tgtgagctgc ccagtgggaa gtatggctgc tgccaatgcc caacgccacc 480
 tgctgtccg atcacctgca ctgctgcccc aagacactgt gtgtgacctg atccagagta 540
 agtgcctctc caaggagaac g 561

<210> 91
 <211> 541
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 480, 491
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 91
 gaatcacctt tctggtttag ctagtacttt gtacagaaca atgaggtttc ccacagcgga 60
 gtctccctgg gctctgtttg gctctcggta aggcaggcct acaccttttc ctctctcta 120
 tggagagggg aatatgcatt aaggtgaaaa gtcaccttcc aaaagtgaga aagggttcg 180
 attgtgctt caggactgtg gaattatttg gaatgtttta caaatggttg ctacaaaaca 240
 acaaaaaagg taattacaaa atgtgtacat cacaacatgc tttttaaga cattatgcat 300
 tgtgtcaca ttccttaaa
 tgttgtttcc aaaggtgtct agcctctagc ccagctggat 360
 tctccgggaa gaggcagaga cagtttggcg aaaaagacac agggaaggag ggggtggtga 420
 aaggagaaag cagccttcca gttaaagatc agccctcagt taaaggtcag ctctccgcan 480
 gctggcctca ngcggagtct gggtcagagg gaggagcagc agcagggtgg gactggggcg 540
 t 541

<210> 92
 <211> 551
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 92
 aaccggagcg cgagcagtag ctgggtgggc accatggctg ggatcaccac catcgaggcg 60
 gtgaagcgca agatccaggt tctgcagcag caggcagatg
 atgcagagga gcgagctgag 120
 cgctccagc gagaagtga gggagaaaagg cgggcccggg aacaggctga ggctgaggtg 180
 gcctcctga accgtaggat ccagctggtt gaagaagagc tggaccgtgc tcaggagcgc 240
 ctggccactg cctgcaaaa gctggaagaa gctgaaaaag ctgctgatga gagtgagaga 300
 ggtatgaagg ttattgaaaa ccgggcctta aaagatgaag aaaagatgga actccaggaa 360
 atccaactca aagaagctaa gcacattgca gaagaggcag ataggaagta tgaagaggtg 420
 gctcgtgaagt tggatgatc tgaaggagac ttggaacgca cagaggaacg agctgagctg 480
 gcagagtccc gttgccgaga gatggatgag cagattagac tgatggacca
 gaacctgaag 540
 tgtctgagt c 551

<210> 93
 <211> 531
 <212> DNA

```

<213> Homo sapiens
<400> 93
gagaacttgg cctttattgt gggcccagga gggcacaaag gtcaggaggc ccaagggagg 60
gatctggttt tctggatagc caggatcatag catgggtatc agtaggaatc cgctgtagct 120
gcacaggcct cacttgctgc agttccgggg agaacacctg cactgcatgg cgttgatgac 180
ctcgtggtac acgacagagc cattgggtgca gtgcaagggc acgcgcatgg gctccgtcct 240
cgagggcagg cagcaggagc attgctcctg cacatcctcg atgtcaatgg agtacacagc 300

tttgctggca cactttccct ggcagtaatg aatgtccact tectcttggg acttacaatc 360
tcccactttg atgtactgca ccttggctgt gatgtctttg caatcaggct cctcacatgt 420
gtcacagcag gtgcctggaa ttttcacgat ttgacctcct tcagccagac acttggtgttc 480
atcaaatggt gggcagcccg tgacctctt ctcccagatg tactctcttc t 531
<210> 94
<211> 531
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 517
<223> n = A,T,C or G
<400> 94
gcctggacct tgccgatca gtgccacaca gtgacttgct tggcaaatgg ccagaccttg 60
ctgcagagtc atcgtgtcaa

ttgtgaccat ggaccccggc cttcatgtgc caacagccag 120
tctctgttgc ggggtggagga gacgtgtggc tgccgctgga cctgcccttg tgtgtgcacg 180
ggcagttcca ctgcgcacat cgtcaccttc gatgggcaga atttcaagct tactggtagc 240
tgctcctatg tcatctttca aaacaaggag caggacctgg aagtgtctct ccacaatggg 300
gcctgcagcc ccggggcaaa acaagcctgc atgaagtcca ttgagattaa gcatgctggc 360
gtctctgctg agctgcacag taacatggag atggcagtgg atgggagact ggtccittgcc 420
ccgtacgttg gtgaaaacat ggaagtcagc atctacggcg ctatcatgta tgaagtcagg 480
tttaccatc ttggccacat cctcacatac

accgccncaa aacaacgagt t 531
<210> 95
<211> 605
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 95
agatcaacct ctgctggtea ggaggaatgc cttccttgte ttggatcttt gctttgacgt 60
tctcgatagt rwcaactkk r ytsramskma agkgyratgr wmttksyw gw rasyktmwwm 120
rsgraraytt agacaycccm cctcwagac gsagkaccar gtgcagaggt ggactctttc 180
tggatgttgt agtcagacag ggtgcgtcca tcttcagct gtttccagc aaagatcaac 240
ctctgctgat caggagggat gccttcctta tcttggatct ttgccttgac attctcgatg 300
gtgtcactgg gtccacctc gaggtgatg gtcttaccag tcagggtctt

cacgaagaty 360
tgcattccac ctctgagacg gacgaccagg tgcagggttg actctttctg gatgtttag 420
tcagacaggg tgcgyccatc ttccagctgc ttccsagca aagatcaacc tctgctggtc 480
aggaggratg ctttcttgt cytggtatct tgcyytga cr ttctcratgg tgtcactcgg 540
ctccacttcg agagtgatgg tcttaccagt cagggtcttc acgaagatct gcatccacc 600
tctaa 605
<210> 96
<211> 531
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 96
aagtcacaaa cagacaaaga ttattaccag ctgcaagcta tattagaagc tgaacgaaga 60

gacagaggtc atgattctga gatgattgga gaccttcaag ctgcaattac atctttacaa 120

```

gaggaggtga agcatctcaa acataatctc gaaaaagtgg aaggagaaag aaaagaggct 180
caagacatgc ttaatcactc agaaaaggaa aagaataatt tagagataga tttaactac 240
aaacttaaat cattacaaca acggttagaa caagaggtaa atgaacacaa agtaacacaa 300
gctcgtttaa ctgacaaaaca tcaatctatt gaagaggcaa agtctgtggc aatgtgtgag 360
atggaaaaaa agctgaaaga agaaagagaa gctcgagaga aggctgaaaa tcgggttgtt 420
cagattgaga aacagtgttc catgctagac gttgatctga agcaatctca gcagaaacta 480
gaacatttga
ctggaataa agaaaggatg gaggatgaag ttaagaatct a 531
<210> 97
<211> 1017
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 963, 995, 1001, 1008, 1010
<223> n = A,T,C or G
<400> 97
cgcctccacc atgtccatca gggtagacca gaagtccctac aagggtgtcca cctctggccc 60
ccgggcccctc agcagccgct cctacacgag tgggcccggg tcccgcacatca gctccctcgag 120
cttctcccga gtgggcagca gcaactttcg cggtagccctg ggccggcggc atgggtggggc 180
cagcggcatg ggaggcatca ccgcagttac ggtcaaccag agcctgctga gcccccttgt 240
cctggagggtg
gacccaaca tccaggccgt gcgcacccag gagaaggagc agatcaagac 300
cctcaacaac aagtttgcct ccttcataga caaggtagcg ttcttgagc agcagaacaa 360
gatgtcggag accaagtgga gcctcctgca gcagcagaag acggctcgaa gcaacatgga 420
caacatgttc gagagctaca tcaacacct taggcggcag ctggagactc tgggccagga 480
gaagctgaag ctggaggcgg agcttggcaa catgcagggg ctggtggagg acttcaagaa 540
caagtatgag gatgagatca ataagcgtac agagatggag aacgaatttg tcctcatcaa 600
gaaggatgtg gatgaagctt acatgaacaa ggtagagctg gagtctcgcc tggaggggct 660
gaccgacgag atcaacttcc
tcaggcagct gtatgaagag gagatccggg agctgcagtc 720
ccagatctcg gacacatctg tgggtctgtc catggacaac agccgctccc tggacatgga 780
cagcatcatt gctgaggta aggcacagta cgaggatatt gccaacgcga gccgggctga 840
ggctgagagc atgtaccagg tcaagtatga ggagctgcag agcctggctg ggaagcacgg 900
ggatgacctg cggccgcaaa agactgagat ctctgagatg aaccgggaac atcagcccgg 960
ctncaggctg agattgaggg cctcaaaggc caganggctt ncctggangn ccgceat 1017
<210> 98
<211> 561
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 98
cccggagcca gccaacgagc ggaaaatggc agacaatttt
tcgctccatg atgcgttacc 60
tgggtctgga aacccaaacc ctcaaggatg gcctggcgca tgggggaacc agcctgctgg 120
ggcagggggc tacccagggg ctctctatcc tggggcctac cccgggcagg cacccccagg 180
ggcttatact ggacaggcac ctccaggcgc ctaccctgga gcacctggag ctatcccgg 240
agcacctgca cctggagtct acccagggcc acccagcggc cctggggcct acccatcttc 300
tggacagcca agtgccaccg gagcctaccc tgccactggc ccctatggcg cccctgctgg 360
gccactgatt gtgccttata acctgccttt gcctggggga gtggtgcctc gcatgctgat 420
aacaattctg ggcacggtag agcccaatgc aaacagaatt gctttagatt
tccaaagagg 480
gaatgatgtt gccttccact ttaaccacg cttcaatgag aacaacagga gagtcattgg 540
ttgcaataca aagctggata a 561
<210> 99
<211> 636
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 99

gggaatgcaa caactttatt gaaaggaaa tgcaatgaaa tttgttgaaa ccttaaaagg 60
ggaaacttag acaccccccc tcragcgmag kaccargtgc aragggtggac tctttctgga 120
tgtttgtagtc agacagggttr cgwccatctt ccagctgttt yccrgcaaag atcaacctct 180
gctgacagg aggratgcct tccttatctt ggatctttgc cttgacattc tcgatgggtg 240

cactgggctc cacctcgagg gtgatggctt taccagtcag ggtcttcacg aagatytgca 300
tcccacctct gagacggagc accaggtgca gggtgactc tttctggatg ttgtagtcag 360
acagggtgcg yccatcttcc agctgctttc csagcaaaga tcaacctctg ctggtcagga 420
ggratgcctt ccttgctcyt gatctttgcy ttgactttct caatgggtgc actcggtcc 480
acttcgagag tgatggctt accagtcagg gtcttcacga agatctgcat cccacctcta 540
agacggagca ccaggtcgag ggtggactct tttcggatgg ttgtagtcag acagggtgcg 600
tccatcttcc agctgtttcc cagcaaagat caacct 636

<210> 100

<211> 697

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 100

aggttgatct ttgctgggaa acagctggaa gatggacgca ccctgtctga ctacaacct 60
ccagaaagag tccacctgc acctggtgct ccgtcttaga ggtgggatgc agatcttctg 120
gaagacctg actggaaga ccatcactct cgaagtggag ccgagtga caattgagaa 180
ygtcaargca aagatccarg acaaggagg catyctctt gaccagcaga ggttgatctt 240
tgctsggaaa gcagctggaa gatggrcgca ccctgtctga ctacaacatc cagaaagagt 300
cyacctgca cctgggtgct cgtctcagag gtgggatgca ratcttctg aagacctga 360
ctggtaagac catcacctc gaggtggagc
ccagtgcac catcgagaat gtcaaggcaa 420
agatccaaga taaggaaggc atccctctg atcagcagag gttgatctt gctgggaaac 480
agctggaaga tggacgcacc ctgtctgact acaacatcca gaaagagtcc acctytcac 540
ytggtmctbc gtctyagagg kgggrtgca atctwmgtkw agacactcac tkkyaagryy 600
atcamcmwtg akktcgakys castkwact wtcrakaamg tyrwwgcawa gatccmagac 660
aaggaaggca ttctctctga ccagcagagg ttgatct 697

<210> 101

<211> 451

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 101

atggagtctc actctgtcga ccaggtgga gcgctgtggt gcgatatcgg
ctcactgcag 60
tctccacttc ctgggttcaa gcgacccctc tgcctcagcc tcccagtag ctgggactac 120
aggcaggcgt caccataatt tttgtatttt tagtagagac atggtttcgc catgttggt 180
gggctggtct cgaactctg acctcaagt atctgtctctg gctcccaa gtgttggat 240
tacaggcgaa agccaacgt cccggccagg gaacaacttt agaataagg aatatgcaa 300
aagaacatca catcaaggat caattaatta ccatctatta attactatat gtgggtaatt 360
atgactattt cccaagcatt ctacgttgac tgcttgagaa gatgtttgtc ctgcatgggtg 420
gagagtggag aagggccagg attcttaggt t 451

<210> 102

<211> 571

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 102

agcgcggtct tccggcgca gaaagctgaa ggtgatgtgg ccgccctcaa ccgacgcac 60
cagctcggtg aggaggagt ggacagggtc caggaaacgac tggccacggc cctgcagaag 120
ctggaggagg cagaaaaagc tgcagatgag agtgagagag gaatgaaggt gatagaaaac 180
cgggcatga aggatgagga gaagatggag attcaggaga tgcagctcaa agaggccaag 240
cacattgcgg aagaggctga ccgcaaatc gaggaggtag ctctgaagct ggtcatcctg 300

gaggggtgagc tggagagggc agaggagcgt gcggaggtgt ctgaactaaa atgtggtgac 360
ctggaagaag aactcaagaa

tgttactaac aatctgaaat ctctggaggc tgcattctgaa 420

aagtattctg aaaaggagga caaatatgaa gaagaaatta aacttctgtc tgacaaactg 480

aaaggagctg agaccctgtc tgaatttgca gagagaacgg ttgcaaaact ggaaaagaca 540

attgatgacc tggagagaga acttgcccag c 571

<210> 103

<211> 451

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 103

gtgcacaggt cccatttatt gtagaaaata ataataatta cagtgatgaa tagctcttct 60

taaattacaa aacagaaacc acaaagaagg aagaggaaaa accccaggac ttccaagggt 120

gaagctgtcc cctcctccct gccaccctcc caggctcatt

agtgtccttg gaaggggcag 180

aggactcaga ggggatcagt ctccaggggc cctgggctga agcgggtgag gcagagagtc 240

ctgagggcac agagctgggc aacctgagcc gcctctctgg cccctcccc caccactgcc 300

caaacctgtt tacagcacct tcgcccctcc cctctaaacc cgtccatcca ctctgcactt 360

cccaggcagg tgggtgggcc aggcctcagc catactctg ggcgcgggtt tcggtgagca 420

aggcacagtc ccagaggtga tatcaaggcc t 451

<210> 104

<211> 441

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 104

gcaaggaact ggtctgtcca cacttgctgg ctgcgcac caggactggt ttatctctctg

60

actcacgggt caaagggtga ctctgcgaac gtttaagtcg tccccagcgc ttggaatcct 120

acggccccc cagccggatc cctcagcct tccaggtcct caactccgt ggacgtgaa 180

caatggctc catggggcta caggtaatgg gcatcgctg ggcgtctctg ggctggctgg 240

ccgtcatgct gtgtgcgcg ctgcccattg ggcgcgtgac ggccttcac gccagcaaca 300

ttgtcacct gcagaccatc tgggagggcc tatggatgaa ctgcgtggtg cagagcaccg 360

gccagatgca gtgcaagggt tacgactgc tgcctggcact gccgcaggac ctgcaggcgg 420

cccgcgcct cgtcatcac a 441

<210>

> 105

<211> 509

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> 195

<223> n = A,T,C or G

<400> 105

tgcaaaagg acacaggggt tcaaaaataa aaatttctct tccccctccc caaacctgta 60

ccccagctcc ccgaccacaa ccccttctct cccccgggga aagcaagaag gagcaggtgt 120

ggcatctgca gctgggaaga gagaggccgg ggaggtgccg agctcgggtc tggctctttt 180

ccaaatataa atacnttgtt cagaactgga aaatcttcca gcaccaccca cccaagcact 240

ctcgttttt tgcgggtgtt tggagagggg cggggggcag gggcgccagg caccggtgtg 300

ctgcggtcta ctgcatccgc

tgggtgtgca ccccgagagc ctctgtctgc tcattgtaga 360

agagatgaca ctcggtgtcc ccccgatgg tgggggtccc ctggatcagc ttcccggtgt 420

tgggtttcac acaccagcac tcccacgtc gcccggtcag agacatcttg cactgtttga 480

ggttgtacag gccatgcttg tcacagttg 509

<210> 106

<211> 571

<212> DNA

<213> Homo sapiens
 <400> 106
 gggttggagg gactggttct ttatttcaaa aagacacttg tcaatattca gtatcaaaac 60
 agttgcacta ttgatttctc ttctcccaa tcggcccaa agagaccaca taaaaggaga 120
 gtacatttta agccaataag ctgcaggatg tacacctaac
 agacctccta gaaaccttac 180
 cagaaaatgg ggactgggta gggaaggaaa cttaaaagat caacaaactg ccagcccacg 240
 gactgcagag gctgtcacag ccagatgggg tggccagggt gccacaaacc caaagcaaag 300
 ttcaaaaata atataaaatt taaaaagttt tgtacataag ctattcaaga ttctccagc 360
 actgactgat acaaagcaca attgagatgg cacttctaga gacagcagct tcaaaccag 420
 aaaagggtga tgagatgagt ttcacatggc taaatcagtg gcaaaaacac agtcttcttt 480
 ctttctttct ttcaaggagg caggaaagca attaagtggg cacctcaaca taagggggac 540
 atgatccatt ctgtaagcag ttgtgaaggg g 571

<210> 107
 <211> 555
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 107
 caggaaccgg agcgcgagca gtagctgggt gggcaccatg gctgggatca ccaccatcga 60
 ggcggtgaag cgcaagatcc aggttctgca gcagcaggca gatgatgcag aggagcgagc 120
 tgagcgctc cagcgagaag ttgagggaga aaggcgggcc cgggaacagg ctgaggtcga 180
 ggtggcctcc ttgaaccgta ggatccagct ggttgaagaa gagctggacc gtgctcagga 240
 gcgcctggcc actgcctgcg aaaagctgga agaagctgaa aaagctgctg atgagagtga 300
 gagaggtatg aaggttatg aaaaccgggc cttaaaagat gaagaaaaga tggaactcca 360
 ggaaatccaa ctcaaagaag
 ctaagcacat tgcagaagag gcagatagga agtatgaaga 420
 ggtggctcgt aagttggtga tcattgaagg agacttgga cgcacagagg aacgagctga 480
 gctggcagag tcccggttgc gagagatgga tgagcagatt agactgatgg accagaacct 540
 gaagtgtctg agtgc 555

<210> 108
 <211> 541
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 108
 atctacgtca tcaatcagge tggagacacc atgttcaatc gagctaagct gctcaatatt 60
 ggctttcaag aggccttgaa ggactatgat tacaactgct ttgtgttcag tgatgtggac 120
 ctcatccga tggacgaccg taatgcctac aggtgttttt
 cgcagccacg gcacatttct 180
 gttgcaatgg acaagttcgg gtttagcctg ccatatgttc agtatatttg aggtgtctct 240
 gctctcagta aacaacagtt tcttggcctc aatggattcc ctaataatta ttgggttg 300
 ggaggagaag atgacgacat ttttaacaga ttagttcata aaggcatgct tatatcacgt 360
 ccaaagtctg tagtagggag gtgtcgaatg atccggcatt caagagacaa gaaaaatgag 420
 cccaatcctc agaggtttga ccggatcgca catacaaagg aaacgatgcg cttcgatggt 480
 ttgaactcac ttacctaca ggtgttggat gtcagagata cccgttatat acccaaatca 540
 c 541

<210> 109
 <211> 411
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 109
 ctagacctct aattaaaagg cacaatcatg ctggagaatg aacagtctga ccccaggggc 60
 cacagcgaat tttagggaag gaggcaaaga ggtgagaagg gaaaggaaag aagggaaggaa 120
 ggagaacaat aagaactgga gacgttgggt gggtcaggga gtgtggtgga ggctcggaga 180
 gatggtaaac aaacctgact gctatgagtt ttcaacccca tagtctaggg ccatgagggc 240
 gtcagttctt ggtggctgag ggtccttcca cccagccac ctgggggaggt ggagtgggga 300

gttctgccag gtaagcagat gttgtctccc aagtctctga cccagatgtc tggcaggata 360
acgtgacct gttccctcaa

caagggacct gaaagtaatt ttgctcttta c 411

<210> 110
<211> 451
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 110

ccgaattcaa gcgtaacga tccytccctt accatcaaat caattggcca ccaatggtag 60
tgaacctacg agtacaccga ctacgggcgg actaatcttc aactcctaca tacttcccc 120
attattccta gaaccaggcg acctgcgact ccttgacgtt gacaatcgag tagtactccc 180
gattgaagcc cccattcgta taataattac atcacaagac gtcttgact catgagctgt 240
ccccacatta ggcttaaaaa cagatgcaat tcccggacgt ctaagccaaa ccactttcac 300
cgctacacga ccgggggtat actacgggtca atgctctgaa

atctgtggag caaaccacag 360
tttcatgccc atcgctctag aattaattcc cctaaaaatc tttgaaatag ggccccgtatt 420
tacctatag caccctctct acccctctta g 451

<210> 111
<211> 541
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 111

gtctctcaca cttttattgt taattctctt cacatggcag atacagagct gtcgtcttga 60
agaccaccac tgaccaggaa atgccacttt taaaaaatca tcccccttt tcatgattgg 120
aacagttttc ctgacctctt gggagcgttg aagggtgacc agcacatttg cacatgcaa 180
aaaggagtga cccaaggcc tcaaccacac ttcccagagc tcaccatggg ctgcaggtga

240
cttgccagggt ttggggttcg tgagctttcc ttgctgctgc ggtggggagg ccctcaagaa 300
ctgagaggcc ggggtatgct tcatgagtgt taacatttac gggacaaaag cgcattatta 360
ggataaggaa cagccacagc acttcatgct tgtgagggtt agctgtagga gcggttgaaa 420
ggattccagt ttatgaaat ttaaagcaaa caacggtttt tagctgggtg ggaaacagga 480
aaactgtgat gtcgccaat gaccaccatt tttctgccc tgtgaaggtc cccatgaaac 540
c 541

<210> 112
<211> 521
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 112

caagcgcttg

gcgtttggac ccagttcagt gaggttcttg ggttttgtgc ctttgggat 60
tttggtttga cccaggggtc agccttagga aggtcttcag gaggaggccg agttccctt 120
cagtaccacc cctctctccc cactttccct ctcccggcaa catctctggg aatcaacagc 180
atattgacac gttggagccg agcctgaaca tgcccctcgg cccagcaca tggaaaaccc 240
ccttccttgc ctaagggtgc tgagtttctg gctcttgagg catttccaga cttgaaattc 300
tcatcagtec attgctcttg agtctttgca gagaacctca gatcaggtgc acctgggaga 360
aagactttgt cccacttac agatctatct cctcccttgg gaagggcagg gaatggggac 420
ggtgtatgga ggggaaggga

tctcctgcgc ctttcattgc cacacttggg gggacatga 480
acatcttttag tgtctgagct tctcaaatta ctgcaatagg a 521

<210> 113
<211> 568
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 113

agcgtcaaat cagaatggaa aagactcaaa accatcatca acaccaagat caaaaggaca 60
agratccttc aagaaacagg aaaaaactcc taaaacacca aaaggaccta gttctgtaga 120
agacattaaa gcaaaaatgc aagcaagtat agaaaaaggt ggttctcttc ccaaagtga 180

agccaaattc atcaattatg tgaagaattg cttccgcatg actgaccaag aggctattca 240
agatctcttg cagtggagga agtctcttta agaaaatagt
ttaaacaatt tgtaaaaaa 300
ttttccgtct tatttcattt ctgtaacagt tgatatctgg ctgtcctttt tataatgcag 360
agtgagaact ttcctaccg tgtttgataa atgtttgcc ggttctattg ccaagaatgt 420
gttgtccaaa atgcctgttt agtttttaaa gatggaactc caccctttgc ttggttttaa 480
gtatgtatgg aatgttatga taggacatag tagtagcggg ggtcagacat ggaaatgggtg 540
ggsmgacaaa aatatacatg tgaaataa 568
<210> 114
<211> 483
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 114
tccgaattcc aagcgaatta tggacaaacg attcctttta gaggattact tttttcaatt
60
tcggtttttag taatctaggc tttgcctgta aagaatacaa cgatggattt taaatactgt 120
ttgtggaatg tgtttaaagg attgattcta gaacctttgt atatttgata gtattttctaa 180
ctttcatttc tttactgttt gcagttaatg ttcattgtct gctatgcaat cgtttatatg 240
cacgtttctt taattttttt agattttcct ggatgtatag tttaaacaac aaaaagtcta 300
tttaaaactg tagcagtagt ttacagttct agcaaagagg aaagtgtgtg ggttaaaactt 360
tgtattttct tttttataga ggcttctaaa aaggatattt tataatgttt ttttaacaaa 420
tattgtgtac aacctttaaa acatcaatgt ttggatcaaa acaagacca gcttattttc 480
tgc
483
<210> 115
<211> 521
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 115
tgtgtgtggc cgggctgagg tggaggccca ggactctgac cctgcccctg ccttcagcaa 60
ggccccggc agcgccggcc actacgaact gccgtgggtt gaaaaatata ggccagttaa 120
gctgaatgaa attgtcggga atgaagacac cgtgagcagg cttagaggtct ttgcaaggga 180
aggaaatgtg cccaacatca tcattgcggg cctccagga accggcaaga ccacaagcat 240
tctgtgcttg gccggggccc tgctgggccc agcactcaaa gatgccatgt tggaaactcaa 300
tgcttcaaat gacaggggca
ttgacgttgt gaggaataaa attaaatgt ttgctcaaca 360
aaaagtcact ctcccaaag gccgacataa gatcatcatt ctggatgaag cagacagcat 420
gaccgacgga gccagcaag ccttgaggag aacctggaa atctactcta aaaccactcg 480
ttcgcccttg ctgtaatgc ttcgataag atcatcgagc c 521
<210> 116
<211> 501
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 116
ctttgcaaag cttttatttc atgtctgcgg catggaatcc acctgcacat ggcatcttag 60
ctgtgaagga gaaagcagtg cagcagaagg aatgagtggg cggaaccaac ggcctccaca 120
agctgccttc cagcagcctg ccaaggccat ggcagagaga
gactgcaaac aaacacaagc 180
aaacagagtc tcttcacagc tggagtctga aagctcatag tggcatgtgt gaatctgaca 240
aaattaaaag tgtgcatagt ccattacatg cataaaacac taataataat cctgtttaca 300
cgtgactgca gcaggcaggt ccagctccac cactgccctc ctgccacatc acatcaagtg 360
ccatggttta gagggttttt catatgtaat tcttttattc tgtaaaaggt aacaaaaat 420
acagaacaaa actttccctt tttaaaacta atgttacaaa tctgtattat cacttggata 480
taaatagtat ataagctgat c 501
<210> 117
<211> 451
<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> 320

<223> n = A,T,C or G

<400> 117

caaggatata atgttgaggg tacrgtgtga cactgaacag atcacaaagc acgagaaaca 60
ttagttctct ccttcccag cgtctccttc gtctccctgg ttttccgatg tccacagagt 120
gagattgtcc ctaagtaact gcatgatcag agtgctgkct ttataagact cttcattcag 180
cgtatccaat tcagcaatg cttcatcaaa tgccgttttt gccaggctac aggccttttc 240
aggagagttt agaatctcat agtaaaagac tgagaaattt agtgccagac caagacgaat 300
tgggtgtgta ggctgcattt ctttcttact aatttcaaat gcttccttgt aagcctgctg 360
ggagtctgac

acaagtgggt tgtttgttgc tccagatgcc acttcagaaa gatacctaaa 420
ataatctcct ttcattttca aagtagaaca c 451

<210> 118

<211> 501

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 118

tccggagccg gggtagtcgc cgccgccgcc gccggtgcag ccactgcagg caccgctgcc 60
gccgcctgag tagtgggctt aggaaggaag aggtcatctc gctcggagct tcgctcgaa 120
gggtctttgt tccctgcagc cctcccacgg gaatgacaat ggataaaagt gagctggtag 180
agaaagccaa actcgtgag caggctgagc gatatgatga tatggctgca gccatgaagg 240
cagtcacaga acaggggcat gaactctcca

acgaagagag aaatctgctc tctgttgctt 300
acaagaatgt ggtaaggccg cccgccgctc ttcctggcgt gtcattctca gcattgagca 360
gaaaacagag aggaatgaga agaagcagca gatgggcaaa gattaccgtg agaagataga 420
ggcagaactg caggacatct gcaatgatgt tctggagctt gttggacaaa tatcttattc 480
caatgctaca caaccagaa a 501

<210> 119

<211> 391

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 119

aaaaagcagc argttcaaca caaaatagaa atctcaaatg taggatagaa caaaaccaag 60
tgtgtgaggg gggaagcaac agcaaaagga agaaatgaga tgttgcaaaa

aagatggagg 120
agggttcccc tctcctctgg ggactgactc aaacactgat gtggcagtat acaccattcc 180
agagtcaggg gtgttcattc ttttttggga gtaagaaaag gtggggatta agaagacgtt 240
tctggaggct tagggaccaaa ggctggcttc tttccccct cccaaccccc ttgatccctt 300
tctctgatca ggggaaagga gctcgaatga gggaggtaga gttggaaaagg gaaaggattc 360
cacttgacag aatgggacag actccttccc a 391

<210> 120

<211> 421

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> 409

<223> n = A,T,C or G

<400> 120

tggcaatagc acagccatcc aggagctctt cargcgcac tcggagcagt tcaactgcat 60
gttccgccgg aaggccttcc tccactggta cacaggcgag ggcatggacg agatggagtt 120
caccgaggct gagagcaaca tgaacgacct cgtctctgag tatcaagcag taccaggatg 180

ccaccgcaga agaggaggag gatttcgggtg aggaggccga agaggaggcc taaggcagag 240
 cccccatcac ctcaggcttc tcagttccct tagccgtctt actcaactgc ccctttcctc 300
 tccctcagaa tttgtgtttg ctgcctctat cttgtttttt gttttttctt ctgggggggt 360
 ctagaacagt gcctggcaca tagtaggcgc tcaataaata cttggttgnt gaatgtctcc 420
 t 421

<210> 121

<211> 206

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 121

agctggcgct agggctcggg tgtgaaatac agcgtrgtca gcccttgcgc tcagtgtaga 60
 aacccacgcc tgtaaggctg gtcttcgtcc atctgctttt ttctgaaata cactaagagc 120
 agccacaaaa ctgtaacctc aaggaaacca taaagcttgg agtgccttaa tttttaacca 180
 gtttccaata aaacggttta ctacct 206

<210> 122

<211> 131

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 122

ggagatgaag atgaggaagc tgagtcagct acgggcargc gggcagctga agatgatgag 60
 gatgacgatg tcgataccaa

gaagcagaag accgacgagg atgactagac agcaaaaaag 120

gaaaagttaa a 131

<210> 123

<211> 231

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> 166, 202, 222, 225

<223> n = A,T,C or G

<400> 123

gatgaaaatt aaatacttaa attaatcaaa aggcactacg ataccaccta aaacctactg 60
 cctcagtggc agtakgctaa kgaagatcaa gctacagsac atyatcta atgaatgta 120
 gcaattacat akcargaagc atgtttgctt tccagaagac tatggnacaa tggtcattwg 180
 ggcccaagag gatatttggc cnggaaagga

tcaagataga tnaangtaaa g 231

<210> 124

<211> 521

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> 284, 412, 513

<223> n = A,T,C or G

<400> 124

gagtagcaac gcaaagcgct tggattgag tctgtgggsg acttcggttc cggctctctgc 60
 agcagccgtg atcgcttagt ggagtgtta gggtagtgg ccaggatgcc gaatatcaaa 120
 atcttcagca ggcagctccc accaggactt atctcasaaa attgctgacc gcctgggcct 180
 ggagctaggc aagggtgtga ctaagaaatt cagcaaccag gagacctgtg tggaaattgg 240
 tgaaagtgtg ccgtggagag gatgtctaca ttgttcagag

tggnrtgtggc gaaatcaatg 300

acaatttaat ggagcttttg atcatgatta atgcctgcaa gattgcttca gccagccggg 360
 ttactgcagt catcccatgc ttcccttatg ccccgccagg ataagaaaga tnagagccgg 420
 gccgccaatc tcagccaage ttgggtgcaa tatgctatct gtagcagtgc agatcatatt 480
 atcacatgg accatcatgc ttctcaaatt canggctttt t 521

<210> 125

```

<211> 341
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 277
<223> n = A,T,C or G
<400> 125
atgcaaaagg ggacacaggg ggttcaaaaa taaaaatttc tcttccccct ccccaaacct
60
gtaccccagc tccccagcca caaccccctt cctcccccg ggaagcaag aaggagcagg 120
tgtggcatct gcagctggga agagagaggg cggggaggtg ccgagctcgg tgcctggtctc 180
tttccaaata taaatacgtg tgtcagaact ggaaaatcct ccagcaccca ccaccaagc 240
actctccgtt ttctgccgtt gtttggagag gggcggnggg cagggcgcc aggcaccggc 300
tggctgcgtt ctactgcatc cgctgggtgt gcaccccgcg a 341
<210> 126
<211> 521
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 353, 399, 455
<223> n = A,T,C or G
<400> 126
aggttggaga
aggtcatgca ggtgcagatt gtccaggskc agccacaggg tcaagccaa 60
caggcccaga gtggcactgg acagaccatg caggtgatgc agcagatcat cactaacaca 120
ggagagatcc agcagatccc ggtgcagctg aatgccggcc agctgcagta tatccgtta 180
gcccagcctg tatcaggcac tcaagttgtg cagggacaga tccagacact tgccaccaat 240
gtcaacaga ttacacagac agaggtccag caaggacagc agcagttcaa gccagttcac 300
aagatggaca gcagctctac cagatccagc aagtcacat gcctgcgggc cangacctcg 360
ccagcccatg ttcatccagt caagccaacc agcccttcna cgggcaggcc cccaggtga 420
ccggcgactg aagggcctga
gctggcaagg ccaangacac ccaacacaat ttttgccata 480
cagcccccag gcaatgggca cagcctttct tcccagagga c 521
<210> 127
<211> 351
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 127
tgagatttat tgcatttcat gcagcttgaa gtccatgcaa aggrgactag cacagttttt 60
aatgcattta aaaaataaaa gggagggtggg cagcaaacac acaaagtcct agtttcttgg 120
gtccctggga gaaaagagtg tggcaatgaa tccaccact ctccacaggg aataaatctg 180
tctcttaaat gcaagaatg tttccatggc ctctggatgc aaatacacag agctctgggg 240
tcagagcaag ggatggggag aggaccacga gtgaaaaagc
agctacacac attcacctaa 300
ttccatctga gggcaagaac aacgtggcaa gtcttggggg tagcagctgt t 351
<210> 128
<211> 521
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 128
tcagacatg ctctgtctt aggcggggag caggaaccag acctgctatg ggaagcagaa 60
agagttaagg gaaggtttcc ttctattcct gtctcttctc ttttgctttt gaacagtttt 120
taaatatact aatagctaag tcatttgcca gccaggtccc ggtgaacagt agagaacaag 180
gagcttgcta agaattaatt ttgctgtttt tcacccatt caaacagagc tgccctgttc 240
cctgatggag ttccattcct gccagggcac ggctgagtaa cacgaagcca ttcaagaaag

```

300
gcggtgtga aatcaactgcc accccatgga cagaccctc actcttctt cttagccga 360
gcgtactta ataaatatat ttatactttg aaattatgat aaccgatttt tcccatgcgg 420
catcctaagg gcacttgcca gctcttatcc ggacagtcaa gcactgttgt tggacaacag 480
ataaaggaaa agaaaaagaa gaaaacaacc gcaacttctg t 521
<210> 129
<211> 521
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 129
tgagacggac cactggcctg gtccccctc atktgctgtc gtaggacctg acatgaaacg 60
cagatctagt ggcagagagg aagatgatga ggaacttctg agacgtcggc agcttcaaga 120
agagcaatta
atgaagctta actcaggcct gggacagtgt atcttgaaag aagagatgga 180
gaaagagagc cgggaaaggt catctctgtt agccagtgcg tacgattctc ccatcaactc 240
agcttcacat attccatcat ctaaaactgc atctctccct ggctatggaa gaaatgggct 300
tcaccggcct gtttctaccg acttcgctca gtataacagc tatggggatg tcagcggggg 360
agtgcgagat taccagacac ttccagatgg ccacatgcct gcaatgagaa tggaccgagg 420
agtgtctatg cccaacatgt tggaaacaaa gatatttcca tatgaaatgc tcatggtgac 480
caacagaggg ccgaaacaa atctcagaga ggtggacaga a 521
<210> 130
<211> 270

<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 130
tcactttatt tttcttgtat aaaaacccta tgtttagacc acagctggag cctgagtccg 60
ctgcacggag actctgttgt gggctcttgac gaggttgtca gtgaactcct gatagggaga 120
cttgggtgaat acagtctcct tccagaggtc gggggtcagg tagctgtagg tcttagaaat 180
ggcatcaaag gtggccttgg cgaagtggc cagggtggca gtgcagcccc gggctgaggt 240
gtagcagtca tcgataccag ccatcatgag 270
<210> 131
<211> 341
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 131
ctggaatata gaccctgat cgacaaaact ttgaacgagg
ctgactgtgc caccgtcccg 60
ccagccattc gctcctactg atgagacaag atgtggtgat gacagaatca gcttttgtaa 120
ttatgtataa tagtctatgc atgtgtccat gtcataactg tcttcatacg cttctgcaact 180
ctggggaaga aggagtacat tgaagggaga ttggcaccta gtggctggga gcttgccagg 240
aaccagtggt ccagggagcg tggcacttac ctttgtccct tgcttcattc ttgtgagatg 300
ataaaactgg gcacagctct taaataaaat ataatgaac a 341
<210> 132
<211> 844
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 37
<223> n = A,T,C or G
<400>
> 132
tgaatgggga ggagctgacc caggaaatgg agcttgnnga gaccaggcct gcaggggatg 60
gaaccttcca gaagtgggca tctgtggtgg tgcctcttgg gaaggagcag aagtacacat 120
gccatgtgga acatgagggg ctgcctgagc ccctcacct gagatggggc aaggaggagc 180
ctccttcac caccaagact aacacagtaa tcattgctgt tccggttgtc cttggagctg 240
tggctacct tggagctgtg atggcttttg tgatgaagag gaggagaaac acaggtggaa 300

aaggagggga ctatgctctg gctccaggct cccagagctc tgatatgtct ctcccagatt 360
 gtaaagtgtg aagacagctg cctgggtgtg acttgggtgac agacaatgtc ttcacacatc 420
 tcctgtgaca
 tcagagagacc tcagttctct ttagtcaagt gtctgatgtt ccctgtgagt 480
 ctgcgggctc aaagtgaaga actgtggagc ccagtcacacc cctgcacacc aggaccctat 540
 ccctgcaactg ccctgtgttc ccttccacag ccaaccttgc tgcctccagcc aaacatttgt 600
 ggacatctgc agcctgtcag ctccatgcta ccttgacctt caactctca cttccacact 660
 gagaataata atttgaatgt ggggtggctgg agagatggct cagcgctgac tgcctctcca 720
 aaggtcctga gttcaaatcc cagcaaccac atgggtggctc acaaccatct gtaatgggat 780
 ctaataccct cttctgcagt gtctgaagac asctacagtg tacttacata taataataaa 840
 taag 844

<210> 133

<211> 601

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 133

ggccggggcg gcgcgcccc gccacacgca cgccgggcgt gccagtttat aaaggagag 60
 agcaagcagc gactcttgaa gctctgtttg gtgctttgga tccatttcca tcggtcctta 120
 cagccgctcg tcagactcca gcagccaaga tggatgaagc gatcgagagc aagactgctt 180
 ttcaggaagc cttggacgct gcaggtgata aactttagt agttgacttc tcagccacgt 240
 ggtgtgggccc ttgcaaatg atcaagcctt tctttcatt cctctctgaa aagtattcca 300
 acgtgatatt ccttgaagta gatgtggatg actgtcagga tgttgcttca gagtgtgaag 360
 tcaaatgcat gccaacattc
 cagtttttta agaagggaca aaagggtgggt gaattttctg 420
 gagccaataa ggaaaagctt gaagccacca ttaatgaatt agtctaatca tgtttctga 480
 aaataatacc agccattggc tattttaaac ttgtaatttt ttttaatttac aaaaaataa 540
 aatatgaaga cataaacccm gttgccatct gcgtgacaat aaaacattaa tgctaacact 600
 t 601

<210> 134

<211> 421

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 134

tcacataaga aatttaagca agttacrcta tcttaaaaaa cacaacgaat gcattttaat 60
 agagaaaccc ttccctccct ccacctccct cccccacct
 cctcatgaat taagaatcta 120
 agagaagaag taaccataaa accaagtttt gtggaatcca tcatccagag tgcttacatg 180
 gtgattaggt taatattgcc ttcttataaa atttctatct taaaaaaaat tataaccttg 240
 attgcttatt acaaaaaaat tcagtacaaa agttcaatat attgaaaaat gcttttcccc 300
 tccttcacag caccgtttta tatatagcag agaataatga agagattgct agtctagatg 360
 gggcaatctt caaattacac caagacgcac agtggtttat ttaccctccc cttctcataa 420
 g 421

<210> 135

<211> 511

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 135

ggaaaggatt caagaattag aggacttgct tgctrragaa aaagacaact ctctgcgcat 60
 gctgacagac aaagagagag agatggcgga aataagggat caaatgcagc aacagctgaa 120
 tgactatgaa cagcttcttg atgtaaagtt agccctggac atggaaatca gtgcttacag 180
 gaaactctta gaaggcgaag aagagaggtt gaagctgtct ccaagccctt cttcccggtg 240
 gacagtatcc cgagcatcct caagtcgtag tgtaccgtac aactagagga aagcggaaga 300
 ggggttgatgt ggaagaatca gaggcgaagt agtagtggtt gcattctctca ttccgcctca 360
 accactggaa atgtttgcat cgaagaaatt gatgttgatg ggaaatttat cccgcttgaa 420

gaacacttct gaacaggatc aaccaatggg aaggcttggg agatgatcag aaaaattgga 480
gacacatcag tcagttataa atatacctca a 511
<210> 136
<211> 341
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 136
catgggtttc accaggttgg ccaggctgct cttgaactsc tgacctcagg tgatccaccc 60
gcctcggcct cccaaagtgc tgggattaca ggcgtgagcc accacgcccg gccccaaaag 120
ctgtttcttt tgtctttagc gtaaagctct cctgccatgc agtatctaca taactgacgt 180
gactgccagc aagctcagtc actccgtggt ctttttctct ttccagttct tctctctctc 240
ttcaagttct gcctcagtga
aagctgcagg tccccagtta agtgcacagg tgagggttct 300
ttgaacctgg ttctatcagt cgaattaatc cttcatgatg g 341
<210> 137
<211> 551
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 137
gatgtgttgg accctctgtg tcaaaaaaaaa cctcacaag aatcccctgc tcattacaga 60
agaagatgca tttaaaatat gggttatttt caacttttta tctgaggaca agtatccatt 120
aattattgtg tcagaagaga ttgaatacct gcttaagaag cttacagaag ctatgggagg 180
agggttggcag caagaacaat ttgaacatta taaaatcaac ttgatgaca gtaaaaatgg 240
cctttctgca tgggaactta ttgagcttat tggaaatgga
cagtttagca aaggcatgga 300
ccggcagact gtgtctatgg caattaatga agtctttaat gaacttatat tagatgtgtt 360
aaagcagggt tacatgatga aaaagggccca cagacggaaa aactggactg aaagatggtt 420
tgtactaaaa cccaacataa tttcttacta tgtgagttag gatctgaagg ataagaaagg 480
agacattctc ttgatgaaa attgctgtgt agaagtcctt gcctgacaaa agatggaaaag 540
aaatgccttt t 551
<210> 138
<211> 531
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 490
<223> n = A,T,C or G
<400> 138
gactggttct ttatttcaaa aagacacttg tcaatattca gtrtcaaaac agttgcacta 60
ttgattttctc ttcttcccaa tcggccccca agagaccaca taaaaggaga gtacatttta 120
agccaataag ctgcaggatg tacacctaac agacctcta gaaaccttac cagaaaatgg 180
ggactgggta gggaaggaaa cttaaaagat caacaaactg ccagcccacg gactgcagag 240
gctgtcacag ccagatgggg tggccagggt gccacaaacc caaagcaaag ttcaaaaata 300
atataaaatt taaaagtgtt tgtacataag ctattcaaga tttctccagc actgactgat 360
acaaagcaca attgagatgg cacttctaga gacagcagct tcaaacccag aaaagggtga 420
tgagatgaag ttccacatgg ctaaatcagt ggcaaaaaca cagtcttctt tctttctttc 480
tttcaaggan gcaggaaagc aattaagtgg tcaccttaac ataaggggga c 531
<210> 139
<211> 521
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 517
<223> n = A,T,C or G

```

<400> 139
tgggtgggca ccatggctgg gatcaccacc atcgaggcgg tgaagcgcaa gatccaggtt 60
ctgcagcagc aggcagatga tgcagaggag cgagctgagc gcctccagcg agaagttgag 120
ggagaaaaggc gggcccgga acaggctgag gctgaggtgg cctccttgaa ccgtaggatac 180
cagctggttg aagaagagct

ggaccgtgct caggagcgcc tggccactgc cctgcaaaag 240
ctggaagaag ctgaaaaagc tgcctgatgag agtgagagag gtatgaaggt tattgaaaac 300
cgggccttaa aagatgaaga aaagatggaa ctccaggaaa tccaactcaa agaagctaag 360
cacattgcag aagaggcaga taggaagtat gaagaggtgg ctctgaagtt ggtgatcatt 420
gaaggagact tggaaccgca cagaaggaac gagcttgagc ttggcaaaag tcccgttgcc 480
cagagatggg atgaaccaga ttagactgat ggaccanaac c 521
<210> 140
<211> 571
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 7
<223>
> n = A,T,C or G
<400> 140
aggggngcgc ggtgcgtggg ccactgggtg accgacttag cctggccaga ctctcagcac 60
ctggaagcgc cccgagagtgc acagcgtgag gctgggaggg aggacttgcc ttgagcttgt 120
taaaactctgc tctgagcctc cttgtgcctt gcatcttagat ggctcccga aagaagggtg 180
gcgagaagaa aaagggccgt tctgccatca acgaagtggg aacccgagaa tacaccatca 240
acattcacaa gcgcattcat ggagtggtgc tcaagaagcg tgcacctcgg gactcaaaag 300
agattcgga atttgccatg aaggagatgg gaactccaga tgtgcgcatt gacaccaggc 360
tcaacaaagc tctctgggcc aaaggaataa ggaatgtgcc ataccgaatc

cgggtgtcgcg 420
ctgtccagaa aacgtaatga ggatgaagat tcaccaaata agctatatac ttgtgttacc 480
tatgtacctg ttaccacttt caaaaatcta cagacagtca atgtggatga gaactaatcg 540
ctgatcgtca gatcaaataa agttataaaa t 571
<210> 141
<211> 531
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 141
tcgggagcca cacttggccc tcttctctc caaagsgcc gaacctcctt ctctttggag 60
aatggggagg cctcttggag acacagaggg ttccaccttg gatgacctt agagaaattg 120
cccaagaagc ccacctctg gtcccaacct gcagacccca cagcagtcag ttggtcaggc 180

cctgctgtag aaggtcactt ggctccattg cctgcttcca accaatgggc aggagagaag 240
gcctttatct ctcgccacc cattctctct gtaccagcac ctccgttttc agtcagtgtt 300
gtccagcaac ggtaccgttt acacagtcac ctccagacaca ccatttcacc tcccttgcca 360
agctgttagc cttagagtga ttgcagtga cactgtttac acaccgtgaa tccattccca 420
tcagtccatt ccagttggca ccagcctgaa ccatttggt cctggtgtta actggagtcc 480
tgtttacaag gtggagtcgg ggcttgctga cttctcttca tttaggggca c 531
<210> 142
<211> 491
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature

<222> 410
<223> n = A,T,C or G
<400> 142

```

acctagacag aaggtgggtg agggaggact ggtaggagc tgaggcaatt ccttggtagt 60
 ttgtcctgaa accctactgg agaagtcagc atgaggcacc tactgagaga agtgcccaga 120
 aactgctgac tgcactctgtt aagagttaac agtaaagagg tagaagtgtg tttctgaatc 180
 agagtggaag cgtctcaagg gtcccacagt ggaggtccct gagctacctc ccttccgtga 240
 gtgggaagag tgaagcccat gaagaactga gatgaagcaa ggatgggggtt cctgggctcc 300
 aggcaagggc tgtgctctct gcagcaggga gccccacgag tcagaagaaa agaactaatc 360
 atttgttgca agaaaccttg cccggatact
 agcggaaaac tggaggcgn ggtgggggca 420
 caggaaagt gaagtgttt gatggagagc agagaagcct atgcacagt gccgagtcca 480
 cttgtaaagt g 491
 <210> 143
 <211> 515
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 143
 ttcaagcaat tgtaacaagt atatgtagat tagagtgagc aaaatcatat acaattttca 60
 tttccagttg ctattttcca aattgttctg taatgtcgtt aaaattactt aaaaattaac 120
 aaagcaaaaa attatattta tgacaagaaa gccatcccta cattaatctt acttttccac 180
 tcaccggccc atctccttcc tctttttcct aactatgcca ttaaaactgt
 tctactgggc 240
 cgggcgtgtg gctcatgect gtaatcccag cattttggga ggccaaggca ggcggatcat 300
 gaggtcaaga gattgagacc atcctggcca acatggtgaa accccgcctc gactaagaat 360
 acaaaaaatta gctgggcatg gtggcgcatg cctgtagtct cagctactcg ggaggtgag 420
 gcagaagaat cgcttgaacc cgggaggcag aggatgcagt gagccccgat cgcgccactg 480
 cactctagcc tgggcgacag actgagactc tgctc 515
 <210> 144
 <211> 340
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 144
 tgtgccagtc tacaggccta tcagcagcga ctcttcagc aacagatggg gtcccctgtt 60
 cagcccaacc ccatgagccc ccagcagcat atgctcccaa atcaggccca gtccccacac 120
 ctacaaggcc agcagatccc taattctctc tccaatcaag tgcgctctcc ccagcctgtc 180
 ccttctccac ggccacagtc ccagccccc cactccagtc cttccccaag gatgcagcct 240
 cagccttctc cacaccagct tccccacag acaagtcccc cacatcttg actggtagtt 300
 gccagggcca accccatgga acaaggcat tttgccagcc 340
 <210> 145
 <211> 630
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 145
 tgtaaaaact tgtttttaatt tttgtataaa ataaaggtgg tccatgccca cgggggctgt 60
 aggaaatcca agcagaccag
 ctggggtggg gggatgtagc ctacctggg ggactgtctg 120
 tcctcaaaac gggctgagaa ggcccgtcag gggcccagggt cccacagaga ggcctgggat 180
 actcccccac cccgaggggc agactgggca gtggggagcc cccatcgtgc cccagaggtg 240
 gccacaggct gaaggagggg cctgaggcac cgcagcctgc aacccccagg gctgcagtec 300
 actaactttt tacagaataa aaggaacatg gggatgggga aaaaagcacc aggtcagga 360
 gggcccaggg gccccagatc ccaggagggc caggactcag gatgccagca ccacctagc 420
 agctcccaca gctcctggca caggaggccg ccacggattg gcacaggccg ctgctggcca 480
 tcacgccaca tttggagaac ttgtcccgac
 agaggtcagc tcggaggagc tcctcgtggg 540
 cacacactgt acgaacacag atctccttgt taatgacgta cacacggcgg aggctgcggg 600
 gacagggcac gggaggtctc agccccactt 630
 <210> 146
 <211> 521

<212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 146
 atggctgctg gatttaggtg gtaatagggg ctgtgggcca taaatctgaa gccttgagaa 60
 ccttgggtct ggagagccat gaagagggaa ggaaaagagg gcaagtctg aacctaacca 120
 atgacctgat ggattgctcg accaagacac agaagtgaag tctgtgtctg tgcacttccc 180
 acagactgga gtttttgggtg ctgaatagag ccagttgcta aaaaattggg
 ggttttggga 240
 agaaatctga ttgttgtgtg tattcaatgt gtgattttaa aaataaacag caacaacaat 300
 aaaaaccctg actggctgtt tttccctgt attctttaca actatTTTT gaccctctga 360
 aaattattat acttcaccta aatggaagac tgcgtgtgtt gtggaaattt tgtaattttt 420
 taattttatt tattctctct cttttttatt ttgcctgcag aatccgttga gagactaata 480
 aggttaata ttttaattgat ttgtttaata tgtatataaa t 521
 <210> 147
 <211> 562
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 147
 ggcatgcgag cgactcggc ggacgcaagg gcggcgggga gcacacggag cactgcaggc 60
 gccgggttgg gacagcgtct tgcgtgctgc tggatagtcg tgttttcggg gatcgaggat 120
 actcaccaga aaccgaaaaa gccgaaacca atcaatgtcc gagttaccac catggatgca 180
 gagctggagt ttgcaatcca gccaaataca actggaaaac agctttttga tcagggtgga 240
 aagactatcg gcttcggga agtgtgtgtac ttggcctcc actatgtgga taataaagga 300
 tttcctacct ggctgaagct ggataagaag gtgtctgccc aggaggtcag gaaggagaat 360
 cccctccagt tcaagttccg ggccaaagt ttaccctgaa gatgtggctg aggagctcat 420
 ccaggacatc acccagaaac ttttcttct tcaagtgaag gaaggaatcc ttagcgatga 480
 gatctactgc
 ccccttgar actgccgtgc tcttggggtc ctacgttgt gcatgccaaag 540
 tttggggact accaccaaga ag 562
 <210> 148
 <211> 820
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 148
 gaaggagtgc ggatactcag cattgatgca ccccaatttc aaagcggcat tcttcggcag 60
 gtctctggga caatctctag ggctactacc tggaaactcg ttaggttaca actgaatgct 120
 gaaaggaaag aacacctgca gaaccggaca gaaattcacc ccggcgatca gctgattgat 180
 ctgggtcgac cagaagtcat ggctaaagat gacgaggacg ttgtcaattc cctgggcttt 240
 tcgaagttag tccagcagca gtctgaggta
 ttcgggccgg ttatgcacct ggaccaccag 300
 caccagctcc cggggggccc aggtgccagc cttatctaca ttcctcaggg tctgatcaaa 360
 gttagctgg tacaccagg accggtaccg cagcgtcagg ttgtccgctc gggtggggg 420
 accgccggga ccagggaagc cgccgacacg ttggagaccc tgcggatgcc cacagccaca 480
 gaggggtggt cccaccgcg gccgccggca cccgcgcgg gttagcgtc cagcaacggt 540
 ggggctgagg cctcgttctt cttttgtcgc ccattgtcgc tccagaggac gaagccgcag 600
 gcggccacca cgagcgtcag gattagcacc ttccgttgt agatgcggaa cctcatggtc 660
 tccagggccg ggagcgcagc tacagctcga gcgtcggcgc
 cgccgctagg agccgcggct 720
 cggttctgc tccgtctct ccattcagca ccacgggtcc cgaaaaagc tcagccscgg 780
 tcccaaccgc accctagctt cgttacctgc gcctcgttg 820
 <210> 149
 <211> 501
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 149
 cagattttta tttgcagtcg tcaactgggac cgtttcttgc tgcttatttg tctgctagcc 60

tgctcttcca gctgcatggc caggcgcaag gccttgatga catctcgag ggctgagaaa 120
 tgcttggtt gctgggccag agcagattcc gctttgttca caaaggtctc caggatcatag 180
 tctggctgct cggatcatct agagagctca agccagtctg gtccttgctg tatgatctcc
 240
 ttgagctctt ccatagcctt ctctccagc tccctgatct gagtcatggc ttcgttaaag 300
 ctggacatct gggaagacag ttctctctt tcttgata aattgcctgg aatcagcgcc 360
 ccgttagagc aggttccat ctctctgtt tccatttga tcaactgctc tccactgggc 420
 ccactgtggg ggctcagctc cttgacctg ctgcatact taagggtgtt taaaggatat 480
 tcacaggagc ttatgcctgg t 501
 <210> 150
 <211> 511
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 457, 479
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 150
 ctctcttgg
 tacatgaacc caagttgaaa gtggacttaa caaagtatct ggagaaccaa 60
 gcattctgct ttgactttgc atttgatgaa acagcttcca atgaagttgt ctacaggttc 120
 acagcaaggc cactggtaca gacaatcttt gaaggtggaa aagcaacttg ttttgcata 180
 ggccagacag gaagtggcaa gacacatact atgggcggag acctctctgg gaaagcccag 240
 aatgcatcca aaggatcta tgccatggcc ttccgggacg tcttctctg aagaatcaac 300
 cctgctaccg gaagttgggc ctggaagtct atgtgacatt cttcgagatc tacaatggga 360
 agctgtttga cctgctcaac aagaaggcca agcttgcgcg tgctggaaga cggcaagcaa 420
 caggtgcaag tgggtggggc
 ttgcaggaac atctggntaa ctctgcttga tgatggcant 480
 caagatgatc gacatgggca ggcctgcag a 511
 <210> 151
 <211> 566
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 151
 tcccgaattc aagcgacaaa ttggawagt aaatggaaga tgcctatcat gaacatcagg 60
 caaatctttt gcccaagat ctgatgagac gacaggaaga attaagacgc atggaagaac 120
 ttcacaatca agaatcgag aaacgtaaag aaatgcaatt gaggaagag gaggaacgac 180
 gtagaagaga ggaagagatg atgattctgc aacgtgagat ggaagaacaa atgaggcgcc 240
 aaagagagga aagttacagc cgaatgggct acatggatcc
 acgggaaaga gacatgcgaa 300
 tgggtggcgg aggagcaatg aacatgggag atccctatgg ttcaggaggc cagaaatttc 360
 cacctctagg aggtggtggt ggcataggtt atgaagctaa tcttggtt ccaccagcaa 420
 ccatgagtgg ttccatgatg ggaagtgaac tgcgtactga gcgctttggg caggaggtg 480
 cggggcctgt ggggtggacag ggtcttagag gaatggggcc tggaactcca gcagatatg 540
 gtagagggag agaagagtac gaaggc 566
 <210> 152
 <211> 518
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 152
 ttcgtgaaga cctgactgg taagaccatc actctcgaag tggagcccga gtgacacat
 60
 tgagaatgtc aaggcaaga tccaagacaa ggaaggcatc cctcctgacc agcagaggtt 120
 gatctttgct gggaaacagc tggaagatgg acgcacctg tctgactaca acatccagaa 180
 agagtccacc ctgcacctgg tgctccgtct cagaggtggg atgcaaatct tctgtaagac 240
 cctgactggt aagaccatca cctcagagt ggagcccagt gacaccatcg agaattgtca 300
 ggcaagatc caagataagg aaggcatccc tctgatcag cagaggttga tctttgctgg 360

gaaacagctg gaagatggac gcacctgtc tgactacaac atccagaaag agtccactct 420
gcacttggctc ctgcgcttga ggggggggtgt ctaagtttcc cttttaagg tttcaacaaa 480
tttcattgca

ctttcctttc aataaagttg ttgcatcc 518

<210> 153

<211> 542

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 153

gcgcggtg gcgggacct gggtagccga cttagcctgg ccagactctc agcacctgga 60
agcgccccga gactgacagc gtgaggctgg gagggaggac ttggcttgag ctgtttaaac 120
tctgctctga gctccttgt cgctgcatt tagatggctc ccgcaaagaa gggtagcgag 180
aagaaaaagg gccgttctgc catcaacgaa gtggttaacc gagaatacac catcaacatt 240
cacaagcgca tccatggagt gggcttcaag aagcgtgcac ctggggcact caaagagatt 300
cggaatttg ccatgaagga gatgggaact

ccagatgtgc gcattgacac caggctcaac 360

aaagctgtct ggcccaaagg aataaggaat gtgccatacc gaatccgtgt gcggctgtcc 420
agaaaacgta atgaggatga agattcacca aataagctat atacttttgt tacctatgta 480
cctgttacca ctttcaaaaa tctacagaca gtcaatgtgg atgagaacta atcgctgac 540
gt 542

<210> 154

<211> 411

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 154

aattctttat ttaaatcaac aaactcatct tctcaagcc ccagaccatg gtaggcagcc 60
ctccctctcc atccctcac cccacccctt agccacagtg aagggaatgg

aaaatgagaa 120

gccacgaggg ccctgccag ggaaggctgc ccagatgtg tggtagcac agtcagtga 180
gctgtggctg gggcagcagc tgccacagcc tctccctat aaattaagtt cctgcagcca 240
cagctgtggg agaagcatac ttgtagaagc aaggccagtc cagcatcaga aggcagagcc 300
agcatcagt actcccagcc atggaatgaa cggaggacac agagctcaga gacagaacag 360
gccaggggga agaaggagag acagaatagg ccagggcagt gcggtgaggg a 411

<210> 155

<211> 421

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> 173

<223> n = A,T,C or G

<400> 155

tgatgaatct gggtaggctg gcagtagccc gagatgatgg gctcttctct ggggatccca 60
actgttccc taagaaatcc aaggagaatc ctcggaactt ctgggataac cagctgcaag 120
agggaagaa cgtgatcggg ttacagatgg gcaccaaccg cggggcgtct cangcaggca 180
tgactggcta cgggatgcca cgccagatcc tctgatccca cccaggcct tgccctgcc 240
ctcccacgaa tggtaatat atatgtatg atatatatta gcagtgcac tcccagagag 300
ccccagagct ctcaagctcc tttctgtcag ggtggggggg tcaagcctgt cctgtcacct 360
ctgaagtgcc tgctggcatc ctctcccca tgettactaa tacattccct tcccattagc 420
c 421

<210> 156

<211> 670

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 156

```

agcggagctc cctccctgg tggctacaac ccacacacgc caggtcagg catcgagcag 60
aactccagcg actgggtaac cactgacatt caggtgaagg tgcgggacac ctacctggat 120
acacaggtgg tgggacagac aggtgtcatc cgcagtgtca cggggggcat gtgctctgtg 180
tacctgaagg acagtgaaga ggttgtcagc atttccagtg agcacctgga gcctatcacc 240
cccaccaaga acaacaaggt gaaagtgatc ctgggcgagg atcgggaagc cacgggcgtc 300
ctactgagca ttgatgggta ggatggcatt gtccgtatgg accttgatga gcagctcaag 360
atcctcaacc tccgcttcct

ggggaagctc ctggaagcct gaagcaggca gggccggtgg 420
acttcgtcgg atgaagagt atctccttc ctccctggc ccttggctgt gacacaagat 480
cctctgcag ggctaggcgg attgttctgg atttctttt gtttttctt ttaggtttcc 540
atcttttccc tccttggtgc tcattggaat ctgagtagag tctgggggag ggtccccacc 600
ttctgtacc tcctccccac agcttgcttt tgtgtaccg tctttcaata aaaagaagct 660
gtttggtcta 670
<210> 157
<211> 421
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 157
ggttcacagc actgctgctt gtgtgttgcc ggccaggaat
tccaggtca caaggctatc 60
ttagcagctc gttctccgt ttttagtgcc atgtttgaac atgaaatgga ggagagcaaa 120
aagaatcgag ttgaaatcaa tgatgtggag cctgaagttt ttaaggaaat gatgtgcttc 180
atttacacgg ggaaggctcc aaacctgac aaaatggctg atgatttctt ggcagctgct 240
gacaagtatg ccttgagcgc cttaaaggtc atgtgtgagg atgccctctg cagtaacctg 300
tccgtggaga acgtgcaga aattctcatc ctggccgacc tccacagtgc agatcagttg 360
aaaactcagg cagtggattt catcaactat catgcttcgg atgtcttgga gacctcttgg 420
g 421

<210> 158
<211> 321
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 158
tcgtagccat ttttctgctt ctttggagaa tgacgccaca ctgactgctc attgtcgttg 60
gttccatgcc aattggtgaa atagaacctc atccggtagt ggagccggag ggacatcttg 120
tcatcaacgg tgatggtgcg atttggagca taccagagct tgggtttctc gccatacagg 180
gcaaagaggt tgtgacaaag aggagagata cggcatgcct gtgcagccct gatgcacagt 240
tcctctgctg tgtactctcc actgccagc cggaggggct ccctgtccga cagatagaag 300
atcacttcca ccctggctt g 321
<210> 159
<
211> 596
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 159
tggcacactg ctcttaagaa actatgawga tctgagattt ttttgtgtat gtttttgact 60
cttttgagt gtaatcatat gtgtctttat agatgtacat acctccttgc acaaatggag 120
gggaattcat tttcatcact gggagtgtcc ttagtgtata aaaaccatgc tggatatatg 180
cttcaagttg taaaaatgaa agtgacttta aaagaaaata ggggatggtc caggatctcc 240
actgataaga ctgtttttaa gtaacttaag gacctttggg tctacaagta tatgtgaaaa 300
aatgagact tactgggtga ggaaattcat tgtttaaaga tggctcgtgtg tgtgtgtgtg 360
tgtgtgtgtg ttgtgtgtg ttttgtttt

taaggagggg aatttattat ttaccgttgc 420
ttgaaattac tgkgtaaata tatgtytgat aatgatttgc tytttgvcm aaaaaattag 480
gvctgtataa gtwtaratg cmtccctggg kgttgatytt ccmagatatt gatgatamcc 540
cttaaaattg taaccygcct ttttccctt gctytcmtt aaagtctatt cmaaag 596
<210> 160

```


<211> 515
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 160
 gggggtaggc tctttattag acggttattg ctgtactaca gggtcagagt gcagtgttaag 60
 cagtgtcaga ggcccgctt cagcccaaga atgtggattt tctctcccta ttgatcacag 120
 tgggtgggtt tcttcagaaa agccccagag gcagggacca gtgagctcca
 aggttagaag 180
 tggaaactgga aggtttcagt cacatgctgc ttccacgctt ccaggctggg cagcaaggag 240
 gagatgcccc tgacgtgcca ggtctcccca tctgacacca gtgaagtctg gtaggacagc 300
 agccgcacgc ctgcctctgc caggaggcca atcatggtag gcagcattgc agggtcagag 360
 gtctgagtc ggaataggag caggggcagg tccttgcgga gaggcacttc tggcctgaag 420
 acagctccat tgagccctg cagtacaggy gtagtgctt ggaccaagcc cacagcctgg 480
 taaggggcgc ctgccagggc cagggccagg aggca 515
 <210> 161
 <211> 936
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 161

 taatttttta gtcgtttgga atccttaagc atgcaaaagc tttgaacaga agggttcaca 60
 aaggaaccag ggttgtctta tggcatccag ttaagccaga gctgggaatg cctctgggtc 120
 atccacatca ggagcagaag cacttgactt gtcggtcctg ctgccacggt ttgggcgccc 180
 accacgcccc cgtccacctc gtctctccct gccgccacgt cctgggcggc caaggctctc 240
 aaaattgata tccagctgag acgttatata atttgctggc ttccggaaat gatggctccat 300
 aaccgaatct tcagcatgag cctcttact ctttgattta tgaagaacaa atcccttctt 360
 ccaactgccc tcagcactt catttggttt tcggatatia aattctactt ttgcccggtc 420
 cttattttga
 atagccttcc actcatccaa agtcatctct tttggaccct cctcttttac 480
 ctcttcaact tcattctctt tattttcagt gcttgccact ggatgatgtt cttcaccttc 540
 aggtgtttcc tcagtcacat ttgattgata caagtcagtt aattcgtctt tgacagtcc 600
 ccagtgtgta gatccgtac ctccacgttt gtctctgtgc ttcaggccag atctatcact 660
 tccactatgc ctatcaaatt caggtttgcc acgagaatca aatccatctc ctggcccat 720
 tccacgtcca cggccccctc gacctcttcc aagaccacca cgacctcgaa taggtcggtc 780
 aataatcggg ctatcaactg aaaattcgcc tctttcacc ttttcttcaa gtggcttttc 840
 gaatcttctg tcacgagggtg
 gtcgccttcc tggcttctta tcaattatit tcccttcacc 900
 ctgaagtgtg tgatcaggtc ttcttccaac tcgtgc 936
 <210> 162
 <211> 950
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 162
 aagcggatgg acctgagtca gccgaatcct agcccccttc cttgggcctg ctgtggtgct 60
 cgacatcagt gacagacgga agcagcagac catcaaggct acgggaggcc cggggcgctt 120
 gcgaagatga agtttgctg cctctccttc cggcagcctt atgctggctt tgtcttaaat 180
 ggaatcaaga ctgtggagac gcgctggcgt cctctgctga gcagccagcg gaactgtacc 240
 atcgccgtcc acattgctca cagggactgg gaaggcgatg
 cctgtcggga gctgctggtg 300
 gagagactcg ggaatgactc tgctcagatt caggccttgc tcaggaaagg ggaaaagtgt 360
 ggtcgaggag tgatagcggg actcgttgac attggggaaa ctttgcaatg ccccgaagac 420
 ttaactccc atgaggttgt ggaactagaa aatcaagctg cactgaccaa cctgaagcag 480
 aagtacctga ctgtgatttc aaaccccagg tggttactgg agccataacc taggaaagga 540
 ggcaaggatg tattccaggt agacatcca gagcacctga tccctttggg gcatgaagtg 600
 tgacaagtgt gggctctga aaggaatgtt ccragaaaac cagctaaatc atggcacctt 660
 caatttgcca tcgtgacgca gacctgtata aattaggtta aagatgaatt
 tccactgctt 720

tggagagtcc caccactaa gcactgtgca tgtaaacagg ttcttttct cagatgaagg 780
aagtaggggg tggggctttc cttgtgtgat gcctccttag gcacacaggc aatgtctcaa 840
gtactttgac cttagggtag aaggcaaagc tgccagtaaa tgtctcagca ttgctgctaa 900
ttttggctct gctagtttct ggattgtaca aataaatgtg ttgtagatga 950
<210> 163
<211> 475
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 301, 317, 331, 458, 464, 470
<223> n = A,T,C or G
<400> 163
tcgagcggcc gcccgggcag gtgtcggagt ccagcacggg aggcgtggtc
ttgtagtgt 60
tctccggctg ccattgtct tcccacteca cggcgatgtc gctgggatag aagccttga 120
ccaggcaggt caggctgacc tggttcttgg tcatctctc ccgggatggg ggagggtgt 180
acacctgtgg ttctcggggc tgccctttgg ctttggagat ggttttctcg atgggggctg 240
ggagggcttt gttaggagacc ttgcacttgt actccttgcc attcaaccag tcctgggtga 300
ngacggtgag gacgctnacc acacggtacg ngctgggtga ctgctcctcc cgcggctttg 360
tcttggcatt atgcacctcc acgccgtcca cgtaccaatt gaacttgacc tcagggtctt 420
cgtggctcac gtccaccacc acgcatgtaa cctcaaant cggncgcgan cacgc 475
<210> 164
<211> 476
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 164
agcgtggtcg cggccgaggt ctgaggttac atgcgtggtg gtggacgtga gccacgaaga 60
ccctgaggtc aagtccaact ggtacgtgga cggcgtggag gtgcataatg ccaagacaaa 120
gccgcgggag gagcagtaca acagcacgta ccgtgtggtc agcgtcctca ccgtcctgca 180
ccaggactgg ctgaatggca aggagtacaa gtgcaaggct tccaacaaag ccctcccagc 240
ccccatcgag aaaaccatct ccaaagccaa agggcagccc cgagaaccac aggtgtacac 300
cctgccccca tcccgggagg agatgaccaa gaaccaggct agcctgacct gcctgggtcaa 360
aggcttctat ccagcgaca
tcgccctgg agtgggagag caatgggcag ccggagaaca 420
actacaagac cacgcctccc gtgtggact ccgacacctg ccggcgggcc gctcga 476
<210> 165
<211> 256
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 10, 37, 249
<223> n = A,T,C or G
<400> 165
agcgtggttn cggccgaggt cccaaccaag gctgcancct ggatgccatc aaagtcttct 60
gcaacatgga gactggtgag acctgcgtgt accccactca gccagtggtg gccagaaga 120
actgtacat cagcaagaac cccaaggaca agaggcatgt ctggttcggc gagagcatga 180
ccgatggatt ccagttcgag tatggcggcc
agggtccga cctgccgat gtggacctgc 240
ccggcgggnc gctcga 256
<210> 166
<211> 332
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 166
agcgtggtcg cggccgaggt caagaacccc gcccgacct gccgtgacct caagatgtgc 60

cactctgact ggaagagtgg agagtactgg attgacccca accaaggctg caacctggat 120
 gccatcaaag tcttctgcaa catggagact ggtgagacct gcgtgtaccc cactcagccc 180
 agtgtggccc agaagaactg gtacatcagc aagaacccca aggacaagag gcatgtcttg 240
 ttcggcgaga gcatgaccga tggattccag ttcgagtatg gcggccaggg
 ctccgaccct 300
 gccgatgtgg acctgcccgg gcggccgctc ga 332
 <210> 167
 <211> 332
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 77, 109, 136, 184, 198
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 167
 tcgagcggtc gcccgggcag gtccacatcg gcagggtcgg agccctggcc gccatactcg 60
 aactggaatc catcggnatc gctctcgccg aaccagacat gcctcttgnc cttggggttc 120
 ttgctgatgt accagntctt ctgggccaca ctgggctgag tggggtacac gcaggcttca 180
 ccantctcca tgttgcanaa gactttgatg gcatccaggt tgcagccttg
 gttgggggtca 240
 atccagtact ctccactctt ccagacagag tggcacatct tgaggtcacg gcagggtcgg 300
 gcggggttct tgacctcggc gcgaccacg ct 332
 <210> 168
 <211> 276
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 72, 84
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 168
 tcgagcggcc gcccgggcag gtcctcctca gagcggtagc tgttcttatt gccccggcag 60
 cctccataga tnaagttatt gcangagttc ctctccacgt caaagtacca gcgtgggaag 120
 gatgcacggc aaggcccgat gactgcgttg gcggtgcagt attcttcata gtigaacata 180
 tcgctggagt ggacttcaga atcctgcctt ctgggagcac ttgggacaga ggaatccgct 240
 gcattcctgc tgggtggacct cggccgagc cagct 276
 <210> 169
 <211> 276
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 169
 agcgtggtcg cggccgaggt ccaccagcag gaatgcagcg gattcctctg tcccaagtgc 60
 tcccagaagg caggattctg aagaccactc cagcgatatg ttcaactatg aagaatactg 120
 caccgccaac gcagtcactg ggccttgccg tgcaccttc ccacgctggt actttgacgt 180
 ggagagggaac tctgcaata acttcattca tggaggctgc cggggcaata agaacagcta 240
 ccgctctgag gaggacctgc
 ccgggcggcc gtcga 276
 <210> 170
 <211> 332
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 294
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 170
 tcgagcggcc gcccgggcag gtccacatcg gcagggtcgg agccctggcc gccatactcg 60

```

aactggaatc catcggtcat gctctcgccg aaccagacat gcctcttgtc cttggggttc 120
ttgctgatgt accagttctt ctgggccaca ctgggctgag tgggttacac gcaggtctca 180
ccagttctca tgttgcaaa gactttgatg gcatccaggt tgcagccttg gttggggtea 240
atccagtact ctccactctt ccagccagaa tggcacatct

tgaggtcacg gcangtgcgg 300
gcgggggttct tgacctcggc cgcgaccacg ct 332
<210> 171
<211> 333
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 171
agcgtggtcg cggccgaggt caagaaaccc cggccgcacc tgccgtgacc tcaagatgtg 60
ccactctggc tggagagtg gagagtactg gattgacccc aaccaaggct gcaacctgga 120
tgcatcaaaa gtcttctgca acatggagac tggtagagacc tgcgtgtacc ccactcagcc 180
cagtgtggcc cagaagaact ggtacatcag caagaacccc aaggacaaga ggcatgtctg 240
gctcggcgag agcatgaccg atggattcca gtctgagtat ggcgggccagg gctccgaccc
300
tgccgatgtg gacctgcccc ggccggccgct cga 333
<210> 172
<211> 527
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 46, 125, 140, 148, 220, 229, 291, 388, 456
<223> n = A,T,C or G
<400> 172
agcgtggtcg cggccgaggt cctgtcagag tggcactggt agaagntcca ggaacctga 60
actgtaaggg ttcttcatca gtgccaacag gatgacatga aatgatgtac tcagaagtgt 120
cctgnaatgg ggcccatgan atggttgnet gagagagagc ttcttgtcct acattcggcg 180
ggtatggctt tggcctatgc cttatggggg tggccgttgn

gggcggtgng gtccgcctaa 240
aacatgttc ctcaaagatc atttgttgcc caacactggg ttgctgacca naagtccag 300
gaagctgaat accatttcca gtgtcatacc cagggtgggt gacgaaaggg gtcttttgaa 360
ctgtggaagg aacatccaag atctctgntc catgaagatt ggggtgtgga agggttacca 420
gttggggaag ctgctgtctt ttttcttcc aatcangggc tcgctcttct gaatatcttt 480
cagggcaatg acataaatg tatattcggt tcccgttcc aggccag 527
<210> 173
<211> 635
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 444, 453, 517, 540, 546, 551,
573, 593
<223> n = A,T,C or G
<400> 173
tcgagcggcc gcccgggcag gtccaccaca cccaattcct tgcgtgtatc atggcagccg 60
ccacgtgcca ggattaccgg ctacatcatc aagtatgaga agcctgggtc tctctccaga 120
gaagtggtec ctgcgccccg ccctgggtgtc acagaggcta ctattactgg cctggaaccg 180
ggaaccgaat atacaattta tgtcattgcc ctgaagaata atcagaagag cgagcccttg 240
attggaagga aaaagacaga cgagcttccc caactggtaa cccttccaca cccaatctt 300
catggaccag agatcttggg tgttcttccc acagttcaaa agaccccttt cgtcacccac 360
cctgggtatg acactggaaa tggatttcag cttcttgcca

cttctggtca gcaaccag 420
gttgggcaac aaatgatctt tgangaacat ggnttttaggc ggaccacacc ggccacaacg 480
ggcaccccca taaggcatag gccaaagaac taccgncga atgtaggaca agaagctctn 540

```

tctcanacaa ncattctcatg ggccccattc cangacactt ctgagtacat canttcatgg 600
catcctggtg gcactgataa aaacctttac agtta 635
<210> 174
<211> 572
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 457, 511, 520, 552, 568
<223> n = A,T,C or G
<400> 174
agcgtggtcg cgggcgaggt cctgtcagag tggcactggt
agaagttcca ggaacctga 60
actgtaaggg ttcttcatca gtgccaacag gatgacatga aatgatgtac tcagaagtgt 120
cctggaatgg ggcccatgag atggttgtct gagagagagc ttcttgtcct acattcggcg 180
ggtatggtct tggcctatgc cttatggggg tggccgttgt gggcgggtgt gtccgcctaa 240
aacatgttc ctcaaagatc atttgttgc caacactggg ttgctgacca gaagtgccag 300
gaagtgaat accatttcca gtgtcatacc cagggtgggt gacgaaagg gtcttttgaa 360
ctgtggaagg aacatccaag atctctggtc catgaagatt ggggtgtgga agggttacca 420
gttggggaag ctctctgtc ttttcttc caatcanggg ctgcctcttc
tgattattct 480
tcagggcaat gacataaatt gtatattcgg ntcccgggtg cagccaataa taataacct 540
ctgtgacacc anggcggggc cgaagganct ct 572
<210> 175
<211> 372
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 247
<223> n = A,T,C or G
<400> 175
agcgtggtcg cggccgaggt cctcaccaga ggtaccacct acaacatcat agtggaggca 60
ctgaaagacc agcagaggca taagggttcg gaagaggttg ttaccgtggg caactctgtc 120
aacgaaggct tgaaccaacc tacggatgac tcgtgctttg accctacac agtttccat 180
tatgccgttg gagatgagtg ggaacgaatg tctgaatcag gctttaaact gttgtgccag 240
tgcttangct ttggaagtgg tcatctcaga tgtgattcat ctataggttg ccatgacaat 300
ggtgtgaact acaagattgg agagaagtgg gaccgtcagg gagaaaatgg acctgcccgg 360
gcggccgctc ga 372
<210> 176
<211> 372
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 251
<223> n = A,T,C or G
<400> 176
tcgagcggcc gcccgggcag gtccattttc tcctgacgg tcccacttct ctccaatctt 60
gtagttcaca ccattgtcat
ggcaccatct agatgaatca catctgaaat gaccacttcc 120
aaagcctaag cactggcaca acagtttaaa gctgattca gacattcggt cccactcacc 180
tccaacggca taatgggaaa ctgtgtaggg gtcaaagcac gagtcaccc taggttgggt 240
caagccttcg ntgacagagt tgcccacgtt aacaacctct tcccgaacct tatgcctctg 300
ctggtctttc agtgcctcca ctatgatgtt gtaggtggta cctctggtga ggacctcggc 360
cgcgaccacg ct 372
<210> 177

<211> 269
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 94, 225

 <223> n = A,T,C or G
 <400> 177
 agcgtggcgc cggccgaggt ccattggctg gaacggcacc aacttggag ccagtgatcg 60
 tctcagcctt ggttctccag ctaatggtga tggnggtctc agtagcatct gtcacacgag 120
 cccttcttgg tgggctgaca ttctccagag tggtgacaac accctgagct ggtctgcttg 180
 tcaaagtgtc ctttaagaca tagacactca ctccatattt ggcnccacc ataagtcctg 240
 atacaaccac ggaatgacct gtcaggaac 269
 <210> 178
 <211> 529
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 178
 tcgagcggcc gcccgggcag gtcctcagac cgggttctga gtacacagtc
 agtgtggttg 60
 ccttgacaga tgatatggag agccagcccc tgattggaac ccagtcaca gctattcctg 120
 caccaactga cctgaagttc actcaggtca caccacaag cctgagcgcc cagtggacac 180
 caccacatgt tcagctcact ggatatcgag tgcgggtgac cccaaggag aagaccggac 240
 caatgaaaga aatcaacctt gctcctgaca gtcctccgt ggttgatca ggacttatgg 300
 cgccaccaa atatgaagtg agtgtctatg ctcttaagga cactttgaca agcagaccag 360
 ctcagggtgt tgcaccact ctggagaatg tcagccacc aagaagggt cgtgtgacag 420
 atgtactga gaccaccatc accattagct ggagaacaa gactgagacg atcactggct
 480
 tccaagttga tgccgttcca gccaatggac ctcgccgcgc accacgctt 529
 <210> 179
 <211> 454
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 64
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 179
 agcgtggtcg cggccgaggt ctggccgaac tgccagtga cagggaagat gtacatgta 60
 tagntcttct cgaagtccgc ggccagcagc tccacgggt ggtctcctgc ctccaggcgc 120
 ttctcattct catggatctt cttcaccgc agcttctgct tctcagtcag aagggtgttg 180
 tcctcatccc ttcatacag ggtgaccagg acgttcttga gccagtccg catgcgcagg 240
 gggaattcgg tcagctcaga
 gtccaggcaa ggggggatgt atttgaagg ccgatgtag 300
 tccaagtga gcttgtggcc cttcttgggt ccctccaagg tgcactttgt ggcaaagaag 360
 tggcaggaag agtcgaaggt cttgttgtca ttgtgcaca cttctcaaa ctgccaatg 420
 ggggctgggc agacctgcc ggccggccgc tcga 454
 <210> 180
 <211> 454
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 55, 299, 317, 332, 342, 348
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 180
 tcgagcggcc gcccgggcag gtctgcccag ccccatgg cgagtttgag aaggngtgca 60

gcaatgacaa caagaccttc
gactcttctt gccacttctt tgccacaaag tgcaccttgg 120
agggcaccaa gaaggccac aagctccacc tggactacat cgggccttgc aaatacatcc 180
ccccttgcct ggactctgag ctgaccgaat tccccctgcg catgcgggac tggctcaaga 240
acgtccttgg caccctgtat gagaggatg aggacaacaa ccttctgact gagaagcana 300
agctgcgggt gaagaanac catgagaatg anaagcgct gnaggcanga gaccaccccg 360
tggagctgct ggcccgggac ttcgagaaga actataacat gtacatcttc cctgtacact 420
ggcagttcgg ccagacctcg gccgcgacca cgct 454
<210> 181
<211> 102
<212> DNA

<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 8, 47, 60, 67
<223> n = A,T,C or G
<400> 181
agcgtggntg cggacgacgc ccacaaagcc attgtatgta gttttanttc agctgcaaan 60
aatacncca gcatccacct tactaaccag catatgcaga ca 102
<210> 182
<211> 337
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 169, 195, 253, 314
<223> n = A,T,C or G
<400> 182
tcgagcggtc gcccgggcag gtctgggagg atagcaccgg gcatattttg gaatggatga 60
ggtctggcac cctgagcagc ccagcgagga cttggtctta
gttgagcaat ttggctagga 120
ggatagtatg cagcacggtt ctgagctctgt gggatagctg ccatgaagna acctgaagga 180
ggcgctggct ggtangggtt gattacaggg ctgggaacag ctctgtacact tgccattctc 240
tgcatatact ggntagttag gcgagcctgg cgtctcttct tgcgtgagc taaagctaca 300
tacaatggct ttngggacct cggccgcgac cagctt 337
<210> 183
<211> 374
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 183
tcgagcggcc gcccgggcag gtccattttc tccctgacgg tcccattct ctccaatctt 60
gtagttcaca ccattgtcat gacaccatct agatgaatca catctgaaat gaccattcc
120
aaagcctaag cacttggcaca acagtittaaa gcctgattca gacattcgtt cccactcatc 180
tccaacggca taatgggaaa ctgtgtaggg gtcaaagcac gattcatccg taggttgggt 240
caagccttcg ttgacagaag ttgcccacgg taacaacctc ttcccgaacc ttatgcctct 300
gctggctctt caagtgcctc cactatgatg ttgtaggtgg cacctctggt gaggacctcg 360
gccgcgacca cgct 374
<210> 184
<211> 375
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 30, 174, 248, 285, 306, 332, 345, 368
<223> n = A,T,C

or G
 <400> 184
 agcgtggttt gcggccgagg tcctcaccan aggtgccacc tacaacatca tagtggaggc 60
 actgaaagac cagcagaggc ataagggttcg ggaagagggtt gttaccgtgg gcaactctgt 120
 caacgaaggc ttgaaccaac ctacggatga ctctgtcttt gaccctaca cagnttccca 180
 ttatgccgtt ggagatgagt gggaacgaat gtctgaatca ggctttaaac tgttgtgcca 240
 gtgcttange ttiggaagtg gtcatttcag atgtgattca tctanatggt gtcattgaca 300
 tgggtngaac tacaagattg gagagaagtg gnaccgtcag ggganaaaat ggacctgccc 360
 gggcggcncg ctcca 375

<210> 185
 <211> 148
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 28, 36, 86
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 185
 agcgtggtcg cggccgaggc ctggcttctt gctcangtga ttatcctgaa ccatccaggc 60
 caaataagcg ccggtatgc ccctgnattg gattgccaca cggctcacat tgcattgcaag 120
 ttgtctgagc tgaaggaaaa gattgatc 148

<210> 186
 <211> 397
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 78
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 186
 tcgagcggcc gcccgggcag
 gtccaattga aacaacagc tctgagaccg ttcttcacc 60
 actgattaag agtggggngg cgggtattag ggataatatt cattagcct tctgagcttt 120
 ctgggcagac ttgtgacct tgcagctcc agcagccttc tggctcactg ctttgatgac 180
 acccaccgca actgtctgtc tcatatcacg aacagcaaag cgacccaaag gtggatagtc 240
 tgagaagctc tcaacacaca tgggcttgcc aggaaccata tcaacaatgg gcagcatcac 300
 cagacttcaa gaatttaagg gccatcttcc agctttttac cagaacggcg atcaatcttt 360
 tccttcagct cagcaaaactt gcatgcaatg tgagccg 397

<210> 187
 <211> 584
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 145, 286, 363, 365, 425, 433, 452, 462, 471, 512, 514, 534,
 536, 540, 565, 583
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 187

tcgagcggcc gcccgggcag gtccagaggc ctgtgctgaa gtttctgct gccactggag 60
 ccactccaat tgctggccgc ttactctctg gaaccttcac taaccagatc caggcagcct 120
 tccgggagcc acggcttctt gtggntactg acccagggc tgaccaccag cctctcacgg 180
 aggcatttta tgtaacctt cctaccattg cgctgtgtaa cacagattct cctctgcgct 240
 atgtggacat tgccatccca tgcaacaaca agggagctca ctcagngggg
 tttgatgtgg 300
 tggatgctgg ctcggaagt tctgcgcatg cgtggcacca tttcccgatg acacctatg 360
 gangncatgc ctgatctgga cttctacaga gatcctgaag agattgaaaa agaagaacag 420


```

gtctgnttgct ganaaagcaa gtgaccaagg angaaatttc angggtgaaa nggactgctc 480
ccgctcctga attcactgct actcaacctg angtgcaga ctggtcttga aggnagnacan 540
gggcctctg ggcctattta agcancctcg gtcgcgaaca cgnt 584
<210> 188
<211> 579
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 7, 136, 486
<223> n = A,T,C or G
<400>
> 188
agcgtgngtc gcggccgagg tgctgaatag gcacagaggg cacctgtaca cttcagacc 60
agtctgcaac ctgagctga gtagcagtga actcaggagc gggagcagtc cattcaccct 120
gaaattcctc ctggnact gccttctcag cagcagcctg ctcttctttt tcaatctctt 180
caggatctct gtagaagtac agatcaggca tgacctcca tgggtgttca cgggaaatgg 240
tgccacgcat gcgcagaact tcccagacca gcatccacca catcaaacc actgagttag 300
ctcccttggt gttagcagg atgggcaatg tccacatagc gcagaggaga atctgtgtta 360
cacagcgcaa tggtaggtag gttaacataa gatgcctccg cgagaagctg gtggtcagcc 420
ctggggtcaa

gtaaccacaa gaagccgtgg ctcccggaag gctgcctgga tctggttagt 480
gaaggntcca ggagtgaagc ggccaacaat tggagtggct tcagtggcaa gcagcaaact 540
tcagcacaag cctctggac ctgcccggcg gccgctcga 579
<210> 189
<211> 374
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 41, 280, 314, 330, 350, 353
<223> n = A,T,C or G
<400> 189
tcgagcggcc gcccgggcag gtccattttc tcctgacgg ncccatttct ctccaatctt 60
gtagttcaca ccattgtcat ggcaccatct agatgaatca catctgaaat gaccatttcc 120
aaagcctaag

cactggcaca acagtttaaa gcctgattca gacattcgtt cccactcacc 180
tccaacggca taatgggaaa ctgtgtaggg gtcaaagcac gagtcatcgg taggttggtt 240
caagccttcg ttgacagagt tgcccacggt aacaacctn tcccgaacc ttatgcctct 300
gctgggcttt cagngectcc actatgatgn ttagggggg cacctctggn gangacctcg 360
gccgcgacca cgct 374
<210> 190
<211> 373
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 247, 304, 306, 332, 337
<223> n = A,T,C or G
<400> 190
agcgtggtcg

cgcccgaggc cctcaccaga ggtgccacct acaacatcat agtggaggca 60
ctgaaagacc agcagaggca taagctcgg gaagaggttg ttaccgtggg caactctgtc 120
aacgaaggct tgaaccaacc tacggatgac tctgctttg acccctacac agtttcccat 180
tatgccgttg gagatgagtg ggaacgaatg tctgaatcag gctttaaact gttgtgccag 240
tgcttangct ttggaagtgg gtcatttcag atgtgattca tctagatggt gccatgacaa 300
tggngngaac tacaagattg gagagaagtg gnaccgncag ggagaaaatg gacctgcccg 360
ggcgccgct cga 373

```

<210> 191
 <211> 354

<212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 218, 299, 306, 326, 333, 337, 341
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 191
 agcgtggctcg cggccgaggt ccacatcggc agggctcggag ccctggccgc catactcgaa 60
 ctggaatcca tcggtcatgc tctcgccgaa ccagacatgc ctcttgctct tggggttctt 120
 gctgatgtac cagtctctct gggccacact gggctgagtg gggtagacgc aggtctcacc 180
 agtctccatg ttgcagaaga ctttgatggc atccaggntg caaccttggg tggggtaaat 240
 ccagtactct ccactcttcc agccagagtg gcacatcttg aggtcacggc aggtgcggnc 300
 gggggntttt
 gcggctgccc tctggntctc ggntgtinctc natctgctgg ctca 354

<210> 192
 <211> 587
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 276
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 192
 tcgagcggcc gcccgggcag gtctcgcggt cgcactgggt atgctgggtcc tgttggtccc 60
 cccggccctc ctggacctcc tggcccccct ggtcctccca gcgtgggtt cgacttcagc 120
 ttcctgcccc agccacctca agagaaggct cagcatgggt gccgctacta ccgggctgat 180
 gatgccaatg tggttcgtga ccgtgacctc gaggtggaca ccacctcaa gagcctgagc 240
 cagcagatcg agaacatccg gagcccagag
 ggcagncgca agaaccgccg ccgcacctgc 300
 cgtgacctca agatgtgcca ctctgactgg aagagtggag agtactggat tgaccccaac 360
 caagctgcaa cctggatgcc atcaaagtct tctgcaacat ggagactggg gagacctgcg 420
 tgtacccac tcagccaggt gtggcccaaa agaactggta catcagcaag aaccccaagg 480
 acaagaagca tgtctggttc ggcgagaaca tgaccgatgg attccagttc gagtatggcg 540
 ggcagggctc cgacctgcc gatggggacc ttggccgcga acacgct 587

<210> 193
 <211> 98
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 8, 9, 33, 58, 71, 90

<223> n = A,T,C or G
 <400> 193
 agcgtggng cggccgaggt ataaatatcc agnccatate ctcctccac acgtganag 60
 atgaagctgt ncaaagatct cagggtggan aaaacat 98

<210> 194
 <211> 240
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 194
 tcgagcggcc gcccgggcag gtccttcaga cttggactgt gtcacactgc caggcttcca 60
 gggctccaac ttgcagacgg cctgttgtgg gacagtctct gtaatcgca aagcaacct 120
 ggaagacctg ggggaaaaca ccatggtttt atccacctg agatcttga acaacttcat 180

ctctcagcgt gcggaggag gctctggact ggatatttct acctcgcccg
cgaccacgct 240
<210> 195
<211> 400
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 22, 37, 39, 105, 268, 276, 302, 323, 331, 335, 347, 351,
371, 378
<223> n = A,T,C or G
<400> 195
cgagcgggcg accgggcagg tncagactcc aatccanana accatcaagc cagatgtcag 60
aagctacacc atcacagggt tacaaccagg cactgactac aaganctacc tgcacacctt 120
gaatgacaat gctcggagct cccctgtggt catcgacgcc tccactgcca ttgatgcacc 180
atccaacctg cgtttctcgg ccaccacacc caattccttg ctggtatcat ggcagccgcc 240
acgtgccagg
attaccggta catcatcnag tatganaagc ctgggcctcc tcccagagaa 300
gnggtccctc ggccccgcc tgntgtccca naggntacta ttactgngcc ngcaaccggc 360
aaccgatatc nattttgnca ttggccttca acaataatta 400
<210> 196
<211> 494
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 19, 83, 168, 252, 271, 292, 430
<223> n = A,T,C or G
<400> 196
agcgtgggtc gcggccgang tcctgtcaga gtggcactgg tagaagttcc aggaaccctg 60
aactgtaagg gtcttcatc agngccaaca ggatgacatg aaatgatgta ctcagaagtg 120

tcctggaatg gggcccatga gatggtgtc tgagagagag cttcttgncc tgtctttttc 180
cttccaatca ggggtcgcgt cttctgatta ttcttcaggg caatgacata aattgtatat 240
tcgggtcccg gntccaggcc agtaatagta nctctgtga caccagggcg gngccgaggg 300
accacttctc tgggaggaga cccaggcttc tcatacttga tgatgtaacc ggtaatcctg 360
gcacgtggcg gctgccatga taccagcaag gaattggggt gtggtggcca ggaaacgcag 420
gttggatggn gcatcaatgg cagtggaggc cgtcgatgac cacaggggga gctccgacat 480
tgtcattcaa ggtg 494
<210> 197

<211> 118
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 8, 71, 96
<223> n = A,T,C or G
<400> 197
agcgtggncg cggccgaggt gcagcgcggg ctgtgccacc ttctgctctc tgcccaacga 60
taaggagggt nctgcccc aggagaacat taactntccc cagctcggcc tctgccgg 118
<210> 198
<211> 403
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 41, 53, 98, 195, 350

<223> n = A,T,C or G
 <400> 198
 tcgagcggcc gcccgggcag gttttttttg ctgaaagtgg ntactttatt ggntgggaaa 60
 gggagaagct gtggtcagcc
 caagagggaa tacagagncc cgaaaaaggg gagggcaggt 120
 gggctggaac cagacgcagg gccaggcaga aactttctct cctcactgct cagcctggtg 180
 gtggctggag ctcanaaatt gggagtgcac caggacacct tcccacagcc attgcggcgg 240
 catttcattt ggccaggaca ctggctgtcc acctggcact ggtcccgaca gaagcccgag 300
 ctggggaaaag ttaatgttca cctgggggca ggaaccctcc ttatcattgn gcagagagca 360
 gaaggtggca cagccccgcgc tgcacctcgg ccgcgaccac gct 403
 <210> 199
 <211> 167
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 92, 107

<223> n = A,T,C or G
 <400> 199
 tcgagcggcc gcccgggcag gtccaccata agtctgata caaccacgga tgagctgtca 60
 ggagcaaggt tgattttctt catttggtccg gntttctcct tgggggncac ccgcactcga 120
 tatccagtga gctgaacatt ggggtggcgtc cactgggcgc tcaggct 167
 <210> 200
 <211> 252
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 210, 226, 227, 230, 236
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 200
 tcgagcgggt cgccgggca ggtccaccac acccaattcc ttgctggtat catggcagcc 60
 gccacgtgcc aggattaccg gctacatcat caagtatgag
 aagcctgggt ctctcccag 120
 agaagcggtc cctcggcccc gccctgggtgt cacagaggct actattactg gcctggaacc 180
 ggggaaccgaa tatacaattt atgtcattgn cctgaagaat aatcannaan agcgancccc 240
 tgattggaag ga 252
 <210> 201
 <211> 91
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 201
 agcgtggtcg cggccgaggt tgtacaagct tttttttttt tttttttttt tttttttttt 60
 tttttttttt tttttttttt tttttttttt t 91
 <210> 202
 <211> 368
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 >
 <221> misc_feature
 <222> 9, 354
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 202
 tcgagcggnc gcccgggcag gtctgccaac accaagattg gccccgcgcg catccacaca 60
 gtccgtgtgc ggggaggtaa caagaaatac cgtgccctga ggttggacgt gggaatttc 120
 tcctggggct cagagtgttg tactcgtaaa acaaggatca tcgatgttgt ctacaatgca 180

tctaataacg agctgggttcg taccaagacc ctggtgaaga attgcatcgt gctcatcgac 240
 agcacaccgt accgacagtg gtacgagtc cactatgcgc tgcctctggg ccgcaagaag 300
 ggagccaagc tgactctcga ggaagaagag attttaaaca aaaaacgac taanaaaaaa 360
 aaaacaat

368

<210> 203

<211> 340

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 203

agcgtggctc cgcccgaggt gaaatggtat tcagcttctt ggcaattctg gtcagcaacc 60
 cagtgttggg caacaaatga tctttgagga acatggtttt aggcggacca caccgcccac 120
 aacggccacc ccataagcg ataggccaag accatacccg ccgaatgtag gacaagaagc 180
 tctctctcag acaacctatc catgggcccc attccaggac acttctgagt acatcatttc 240
 atgtcatcct gttggcactg atgaagaacc cttacagttc aggtttctct gaacttctac 300
 cagtgcactc ctgacaggac

ctgcccgggc ggccgctcga 340

<210> 204

<211> 341

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 204

tcgagcggcc gcccgggcag gtctgtcag agtggcactg gtagaagttc caggaaccct 60
 gaactgtaag ggttcttcat cagtccaac aggatgacat gaaatgatgt actcagaagt 120
 gtcttggatg ggggcccatt agatggttgt ctgagagaga gcttcttctc ctacattcgg 180
 cgggtatggt cttggcctat gccttatggg ggtggccggt gtggcggtg tggtcgcct 240
 aaaacctatg tctcaaaga tcatgtgttg cccaacactg ggttgctgac cagaagtgcc 300
 aggaagctga ataccatttc acctcgcccg cgaccacgct

a 341

<210> 205

<211> 770

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> 529, 591, 623, 629, 630, 656, 702, 709, 712, 717, 743,
 746, 749, 759, 762, 766

<223> n = A,T,C or G

<400> 205

tcgagcggcc gcccgggcag gtctcccttc ttgcggccca ggggcagcgc atagtgggac 60
 tcgtaccact gtcggtagcg tgtgtgtcgc atgagcacga tgcaattctt caccagggtc 120
 ttggtacgaa ccagctcgtt attagatgca tttagacaa catgatgat ccttgittta 180
 cgagtacaac acitcgagcc ccaggagaaa ttccccacgt ccaacctcag

ggcacggtat 240

ttcttgttac ctccccgcac acggactgtg tggatgcggc gggggccaag ctgactcctg 300
 aggaagaaga gattttaaac aaaaacgat ctaaaaaaat tcagaagaaa tatgatgaaa 360
 ggaaaaagaa tgccaaaatc agcagttctc tggaggagca gttccagcag ggcaagcttc 420
 ttgcgtgcat cgttcaagg ccgggacagt gtgaccgagc agatggctat gtgctagagg 480
 gcaaagaagt ggagtctat cttaagaaaa tcagggccca gaatggtgng tcttcaacta 540
 atccaaaggg gaggttcaga ccagtgcatt cagcaaaaac attgatactg ntggccaaat 600
 ttattgggtg agggcttgca cantangann ggctgggtct tggggcttgg attggnacaa

660

gctttggcag cttttctttt ggttttgcca aaaacctttt gntgaagang anacctnggg 720
 cggacccttt aaccgattcc acncngng gcgttctang gncecctttg 770

<210> 206

<211> 810

<212> DNA

```

<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 574, 621, 625, 636, 668, 673, 704, 728, 743, 767, 772, 786,
789, 807, 809, 810
<223> n = A,T,C or G
<400> 206
agcgtggtcg cggccgaggt ctgctgcttc agcgaagggt ttctggcata accaatgata 60
aggctgccaa agactgttcc aataccagca ccagaaccag ccactcctac tgttgcagca 120
cctgcaccaa

taaatttggc agcagtatca atgtctctgc tgattgcact ggtctgaaac 180
tcccttttga ttagctgaga cacaccattc tgggcctga ttttcctaag atagaactcc 240
aactctttgc cctctagcac atagccatct gctcggtcac actgtcccgg ccttgaagcg 300
atgcacgcaa gaagcttgcc ctgctggaac tgcctcctca ggagactgct gattttggca 360
ttcttttttc ttcatcata ttcttcttga attttttttag atcgtttttt gtttaaaatc 420
tcttcttctc caggagtcag ctggccccc gccgcaccca cacagtccgt gtgcggggag 480
gtaacaagaa ataccgtgcc ctgaggttgg acgtggggaa tttctcctgg ggctcagagt 540
ggtgtactcg taaaacaagg

atcatcgatg gtgntacaa tgcattctaat aacgagctgg 600
gtcggaccca aagaacctgg ngaanaaatg gatcgntca tgcacaggac accgtaccgc 660
acagggnac gantccact atgcgcttgc ccctgggccc caanaaagga aaactgccc 720
ggcgccntc gaaagcccaa ttntggaaaa aatccatcac actggnggc cngtcgagca 780
tgcattana ggggccatt cccctnann 810
<210> 207
<211> 257
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 207
tcgagcggcc gcccgggcag gtccccaacc aaggctgcaa cctggatgcc atcaaagtct 60
tctgcaacat ggagactggt gagactgcg tgtacccac

tcagcccagt gtggcccaga 120
agaactggta catcagaag aaccccaagg acaagaggca tgtctggttc ggcgagagca 180
tgaccgatgg attccagttc gagtatggcg gccagggtc cgaccctgcc gatgtggacc 240
tcggccgcga ccacgt 257
<210> 208
<211> 257
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 208
agcgtggtcg cggccgaggt ccacatcgcc agggctcggag ccctggccgc catactcgaa 60
ctggaatcca tcggtcatgc tctcggcgaa ccagacatgc ctcttgtcct tggggttctt 120
gctgatgtac cagtcttctt gggccacact gggctgagtg gggtagacgc aggtctcacc
180
agtctccatg ttgcagaaga ctttgatggc atccaggttg cagccttgggt tggggacctg 240
cccggcgccg cgctcga 257
<210> 209
<211> 747
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 453, 538, 540, 542, 546, 554, 556, 598, 659, 670, 679, 689,
693, 711, 723, 724, 731, 747
<223> n = A,T,C or G
<400> 209
tcgagcggcc gcccgggcag gtccaccaca cccaattcct tgctggatc atggcagccg 60

```

ccacgtgccca ggattaccgg ctacatcatc aagtatgaga agcctgggtc tcctccaga 120

gaagtgggtcc ctcgccccg ccctgggtgc acagaggcta ctattactgg cctggaaccg 180
 ggaaccgaat atacaattta tgtcattgcc ctgaagaata atcagaagag cgagccctg 240
 attggaagga aaaagacaga cgagcttccc caactggtaa cccttccaca ccccaatctt 300
 catggaccag agatcttga tggtcttccc acagttcaaa agacccttt cgtcaccac 360
 cctgggtatg aactggaaa tggatttcag ctctctggca ctctctgtca gcaaccagt 420
 gtgggcaac aaatgatctt tgaggaacat ggnnttaggc ggaccacacc gccacaacg 480
 gccacccca taaggcatag gccaaagacca taccgccga atgtaggaca agaagctntn 540
 tntcanacac

catntnatgg gcccattcc aggacattc tgagtacatc atttatgnca 600
 tctgtggcac ttgatgaaa cccttacagt tcagggttct ggaacttta ccaggcctnt 660
 tacaggactn ggccggacnc cttaagcna tncaccctg gggcgttcta nggtccact 720
 cgnnactgg ngaaaatggc tactgtin 747

<210> 210
 <211> 872
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 165, 174, 181, 256, 260, 269, 271, 277, 286, 289, 294, 298,
 300, 301, 303, 308, 311, 321, 325, 328, 329, 333, 338, 342,
 346, 349, 351, 357,
 359, 364, 366, 379, 385, 395, 396, 397,
 407, 408, 410, 414, 415, 429, 431, 434, 435, 440, 443
 <223> n = A,T,C or G
 <221> misc_feature
 <222> 444, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 464, 470, 472, 475, 479,
 483, 484, 485, 488, 494, 496, 497, 504, 508, 509, 511, 513,
 517, 522, 524, 526, 532, 533, 542, 543, 553, 559, 566, 567,
 571, 572, 578, 582, 588, 591, 594, 595, 596, 600, 606
 <223> n = A,T,C or G
 <221> misc_feature
 <222> 612, 614, 617, 618, 629, 630, 631, 652, 654, 655, 661, 663,
 664,
 666, 671, 673, 678, 679, 681, 688, 690, 691, 698, 706,
 707, 708, 714, 719, 721, 723, 726, 741, 751, 761, 762, 769,
 770, 778, 779, 781, 782, 785, 791, 802, 807, 808, 812
 <223> n = A,T,C or G
 <221> misc_feature
 <222> 815, 820, 827, 828, 838, 841, 844, 851, 857, 864, 866, 869,
 872
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 210

agcgtggtcg cggccgaggt cactagagg tctgtgtgcc attgccagg cagagtctct 60
 gcgttacaaa ctctaggag ggcttgctgt gcggagggcc tgctatgtg tgctgcggtt 120
 catcatggag agtggggcca aaggctgcga ggttgtgtg

tctngaaac tcnaggaca 180

ngagggctaa attccatgaa gtttgtgat ggctgatga tccacaatcg gagaccctgt 240
 taactactac cgtctnaccn cctgctgtnc nccccnttt ctgctnaana catngggntn 300
 ntcttgncc ntcttgggt ngaanatnna atngcctncc cnttctanc nctactngnt 360
 ccantttgg cctttaana atccncttg cctnnncac tgttcantn tttntcgt 420
 aacctatna nttnnattan atnnnnnnn nctaccccc ctntcattn anccnatang 480
 ctnnnaantc cttannnct cccnccnnt ncnctentac tnantcttc tnnccatta 540
 cnnagctctt tcntttaana taatgnngcc nngctctnca tntctacnat

ntgnnaatn 600

ccccncccc cnancgnntt ttgacctnn naacctcctt tcctcttccc tncnnaaatt 660

```

nennanttec nenttecnc ntttcgntn ntcccatnct ttecanntct tcantctanc 720
nncntncaac ttatitttct ntcatccctt ntcttttaca nneccctnn tetaetennc 780
nnttncatta natttgaaac tnccacnct anttncctcn ctctacnntt ttatitttncg 840
ntcncctctac ntaatanntt aatnanttnt cn 872
<210> 211
<211> 517
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 462, 464, 506
<223> n = A,T,C or G
<
400> 211
tcgagcggcc gcccgggcag gtctgccaag gagaccctgt tatgctgtgg ggactggctg 60
gggcatggca ggcggtctcg gcttcccacc cttctgttct gagatggggg tgggtggcag 120
tatctcatct ttgggttcca caatgctcac gtggtcaggc aggggcttct tagggccaat 180
cttaccagtt ggggtcccagg gcagcatgat cttcaccttg atgccagca caccctgtct 240
gagcaacacg tggcgccaca gcagtgtcaa cgtagtaagt taacagggtc tccgctgtgg 300
atcatcaggc catccacaaa cttcatggat ttagecctct gtctctggag ttcccagac 360
accacaacct cgcagccttt ggccccactc tccatgatga accgcagcac accatagcag 420

gccctccgca caagcaagcc ctectaagaa ttgttaacgc ananactctg ctggcaatgg 480
cacacaaacc tctagtggac ctcgncgcg accacgc 517
<210> 212
<211> 695
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 432, 476, 522, 547, 621, 624, 647, 679
<223> n = A,T,C or G
<400> 212
tcgagcggcc gcccgggcag gtctgggtcca ggatagcctg cgagtcctcc tactgctact 60
ccagacttga catcatatga atcatactgg ggagaatagt tctgaggacc agtagggcat 120
gattcacaga ttccaggggg gccaggagaa ccaggggacc ctggttgtcc
tggaaatacca 180
gggtcaccat ttctcccagg aataccagga gggcctggat ctcccttggg gccttgaggt 240
ccttgaccat taggaggcgg agtaggagca gttggaggct gtgggcaaac tgcacaacat 300
tctccaaatg gaatttctgg gttggggcag tctaattctt gatccgtcac atattatgtc 360
atcgagaga acgatcctg agtcacagac acatatttgg catggttctg gcttccagac 420
atctctatcc gncataggac tgaccaagat gggaacatcc tccttcaaca agcttinctgt 480
tgtgccaaaa ataatagtgg gatgaagcag accgagaagt anccagctcc cctttttgca 540
caaagcntca tcatgtctaa atatcagaca tgagacttct ttgggcaaaa aaggagaaaa
600
agaaaaagca gttcaaagta ncnccatca agttggttcc ttgccnttc agcaccggg 660
ccccgttata aaacacctng ggccggaccc ccttt 695
<210> 213
<211> 804
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 552, 555, 592, 624, 629, 633, 658, 695, 697, 698, 700, 702,
745, 753, 755, 762, 773, 786, 788, 793, 795
<223> n = A,T,C or G
<400> 213
agcgtggtcg cggccgaggt gttttatgac gggcccgtg ctgaaggca gggaacaact 60

```


tgatgggtgct actttgaact gctttttcttt tctctttttt gcacaaagag
 tctcatgtct 120
 gataattaga catgatgagc tttgtgcaaa aggggagctg gctacttctc gctctgcttc 180
 atcccactat tattttggca caacaggaag ctgttgaagg aggatgttcc catcttggtc 240
 agtcttatgc ggatagagat gtctggaagc cagaaccatg ccaaatatgt gtctgtgact 300
 caggatccgt tctctgcat gacataatat gtgacgatca agaattagac tgccccaacc 360
 cagaaattcc atttggagaa tgttgtgcag ttgcccaca gcctccaact gctcctactc 420
 gccctcctaa tggtaagga cctcaaggcc ccaagggaga tccaggccct cctgggtattc 480
 ctgggagaaa tggtagacct ggtattccag gacaaccagg gtccctgggt tctcctggcc
 540
 cccctggaat cngngaatc atgccctact ggtcctcaaa ctattctccc anatgattca 600
 tatgatgtca agtctgggat agcnagtang ganggactcg caggctattc tggaccanac 660
 ctgccggggg ggcgttcgaa agccccgaatc tgcannntn cnttcacact ggcggccgctc 720
 gagctgcttt aaaagggccca ttccncttt agngngggggg antacaatta ctnggcggcg 780
 ttttanancg cngnctggg aaat 804
 <210> 214
 <211> 594
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 452, 509, 585
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 214

 agcgtggctg cggccgaggt ccacatcggc agggctcggag ccctggccgc catactcgaa 60
 ctggaatcca tcggtcatgc tctcgccgaa ccagacatgc ctctgtcct tggggttctt 120
 gctgatgtac cagtctctt gggccacact gggtgagtg gggtagacgc aggtctcacc 180
 agtctccatg ttgcagaaga ctttcatggc atccaggttg cagccttgggt tggggtaaat 240
 ccagtactct ccactcttc agtcagagtg gcacatcttg aggtcacggc aggtgcgggc 300
 ggggttcttg cggctgccct ctgggtcccg gatgttctcg atctgctggc tcaggctctt 360
 gaggggtggg tccacctcga ggtcacggtc acgaaccaca ttggcatcat cagcccggtg 420
 gtagcggcca
 ccatcgtgag ccttctcttg angtggctgg ggcaggaact gaagtcgaaa 480
 ccagcgttg gaggaccagg gggaccaana ggtccaggaa gggcccgggg gggaccaaca 540
 ggaccagcat caccaagtgc gaccgcgag aacctgccc gccgnccgct cgaa 594
 <210> 215
 <211> 590
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 8, 9
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 215
 tcgagcgnnc gcccgggcag gtctcgcggt cgcactgggtg atgctgggtcc tgttgggtccc 60
 cccggccctc ctggacctcc tgggtccctt ggtcctccca gcctgggttt cgacttcagc 120
 ttctgcccc agccacctca agagaaggct
 cacgatgggtg gccgctacta ccgggtgat 180
 gatgccaatg tggttcgtga ccgtgacctc gaggtggaca ccacctcaa gacgtgagc 240
 cagcagatcg agaacatccg gagccagag ggcagccgca agaaccgcg cgcacctgc 300
 cgtgacctca agatgtgcca ctctgactgg aagagtggag agtactggat tgacccaac 360
 caaggctgca acctggatgc catcaaagtc ttctgcaaca tggagactgg tgagacctgc 420
 gtgtacccca ctgagccag tgtggcccag aagaactggg acatcagcaa gaacccaag 480
 gacaagaggc atgtctggtt cggcgagagc atgaccgatg gattccagtt cgagtatggc 540
 ggccagggtc cccacctgc cgatgtggac ctccggccgc
 gaccacctt 590

<210> 216
 <211> 801
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 2, 22, 25, 26, 328, 373, 385, 440, 473, 534, 571, 572, 573,
 582, 587, 589, 593, 600, 605, 617, 633, 642, 653, 672, 681,
 685, 696, 699, 709, 715, 717, 726, 731, 739, 742, 745, 758,
 769, 772, 778, 780, 788, 789, 791, 793, 796
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 216
 tngagcggcc gcccgggcag gntgnnaacg ctggtcctgc tggctcctct ggcaaggctg 60
 gtgaagatgg tcaccctgga aaacccggac gacctggtga gagaggagt
 gttggaccac 120
 aggggtgctcg tggtttccct ggaactcctg gacttcctgg cttcaaaggc attaggggac 180
 acaatggtct ggatggattg aagggacagc ccggtgctcc tgggtgaag ggtgaacctg 240
 gtgcccttgg tgaaaatgga actccaggtc aaacaggagc ccgtgggctt cctggtgaga 300
 gaggaccgtg ttggtgcccc tggcccanac ctcgcccgcg accacgctaa gcccgaaatt 360
 ccagcacact gngggccgtt actantggat ccgagctcgg taccaagctt ggcgtaata 420
 tgggtcatagc tgtttcctgn gtgaaattgt tatccgctca caatttcaca cancatacga 480
 agccggaaaag cataaagtgt aaagccttgg ggtgctaata agtgagctaa ctncattaa
 540
 attgcgttgc gtcactgcc cgcttttcca nnnnggaaac cntggcntng ccngcttgen 600
 ttaantgaaa tccgcnacc cccggggaaa agncggtttg cngtattggg gcnccttttc 660
 cctttcctcg gnttacttga nttantgggc tttggnegnt tccgggttng gcgancnggt 720
 tcaacntcac nccaaaggng gnaanacggt tttccanana tccgggggnt ancccaangn 780
 aaaacatnng nnaangggc t 801
 <210> 217
 <211> 349
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 10, 157, 170
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 217
 agcgtggttn
 gcggccgagg tctgggccag gggcaccaac acgtcctctc tcaccaggaa 60
 gcccacgggc tectgtttga cctggagtgc cattttcacc aggggcacca ggttcacct 120
 tcacaccagg agcacgggga tgctccctca atccatncag accattgtgn ccctaatagc 180
 cttttgaagc aggaagtcca ggagtccag ggaaccacc gagcaccctg tggccaaca 240
 actcctctct caccaggtcg tccgggtttt ccagggtgac catcttcacc agccttgcca 300
 ggaggaccag caggaccagc gttaccaacc tgcccgggcg gccgctcga 349
 <210> 218
 <211> 372
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 218
 tcgagcggcc gcccgggcag gtccattttc
 tccctgacgg tccacttct ctccaatttt 60
 gtagttcaca ccattgtcat ggcaccatct agatgaatca catctgaaat gaccacttcc 120
 aaagcctaag cactggcaca acagtttaaa gcctgattca gacattcggt cccactcacc 180
 tccaacggca taatgggaaa ctgtgtaggg gtcaaagcac gagtcacccg taggttggtt 240
 caagccttcg ttgacagagt tgcccacggt aacaacctct tcccgaacct tatgcctctg 300
 ctggtctttc agtgcctcca ctatgatgtt gtaggtggca cctctggtga ggacctcggc 360
 cgcgaccacg ct 372
 <210> 219

<211> 374
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 219
 agcgtggtcg cggccgaggt cctcaccaga ggtgccacct acaacatcat agtggaggca 60
 ctgaaagacc agcagaggca taaggttcgg gaagaggttg ttaccgtggg caactctgtc 120
 aacgaaggct tgaaccaacc tacggatgac tctgtctttg acccctacac agtttcccat 180
 tatgccgttg gagatgagtg ggaacgaatg tctgaatcag gctttaaact gttgtgccag 240
 tgcttaggct ttggaagtgg tcatttcaag atgtgattca tctagatggt gccatgacaa 300
 tgggttgaac tacaagatg gagagaagtg ggaccgtcag ggagaaaatg gacctgcccg 360
 ggccggccgc tcga 374

<210> 220
 <211> 828
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 8, 9, 557, 571, 587, 588, 601, 642, 643, 647, 654, 664, 681,
 688, 698, 719, 720, 725, 734, 738, 743, 744, 757, 765, 773,
 778, 780, 782, 783, 793, 798, 805, 809, 822, 827
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 220
 tcgagcgnnc gcccgggcag gtccagtagt gccttcggga ctgggttcac ccccaggtct 60
 gcggcagttg tcacagcgcc agccccgtg gcctccaaag catgtgcagg agcaaaggc 120
 accgagatat tccttctgcc actgttctcc tacgtggtat gtcttcccat catcgtaaca 180
 cgttgcctca tgagggtcac acttgaattc tccttttccg ttcccaagac atgtgcagct 240
 catttggtcg gctctatagt ttggggaaag ttgttgaaa ctgtgccact gacctttact 300
 tcctccttct ctactggagc ttctgtacct tccacttctg ctgttggtta aatggtggat 360
 cttctatcaa ttcatctgac agtaccacct tctcccaaac atccaggga atagtgtatt 420
 cagagcgatt aggagaacca aattatgggg cagaaataag gggcttttcc acaggttttc 480
 ctttgaggga agatttcagt ggtgacttta aaagaatact caacagtgtc ttcaccccca 540
 tagcaaaaga agaaacngta aatgatggaa ngcttctgga gatgccnna tttaaggagc 600
 ncccagaact
 tcaccatcta caggacctac ttcagtttac annaagncac atantctgac 660
 tcanaaagga cccaagtagc nccatggnc gactttttag cctttccct ggggaaaann 720
 ttacnttctt aaancctngg ccnngacccc cttaagncca aatnttgaa aanttcntn 780
 cnnctgggg gcngttcnac atgcntttna agggcccaat tncccnt 828

<210> 221
 <211> 476
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 221
 tcgagcggcc gcccgggcag gtgtcggagt ccagcacggg aggcgtggtc ttgtagttgt 60
 tctccggtg cccattgtc tccactcca cgcgatgtc gctgggatag aagcctttga 120
 ccaggcaggt caggctgacc tggttcttgg
 tcatctctc ccgggatggg ggcagggtgt 180
 acacctgttg ttctcggggc tgcccttttg ctttgagat ggttttctc atgggggctg 240
 ggagggtttt gttggagacc ttgcacttgt actccttgcc attcagccag tctgtgtgca 300
 ggacggtgag gacgtgacc acacggtacg tgctgttgta ctgctctcc cgcggctttg 360
 tcttgccatt atgcacctcc acgccgtcca cgtaccagt gaacttgacc tcagggtctt 420
 cgtggctcac gtccaccacc acgcatgtaa cctcagacct cggccgcgac cacgct 476

<210> 222
 <211> 477
 <212> DNA

<213> Homo sapiens
 <400> 222
 agcgtggtcg cggccgaggt ctgaggttac atgcgtggtg gtggacgtga
 gccacgaaga 60
 ccctgaggtc aagttcaact ggtacgtgga cggcgtggag gtgcataatg ccaagacaaa 120
 gccgcgggag gaggcagtag acagcacgta ccgtgtggtc agcgtcctca ccgtcctgca 180
 ccaggactgg ctgaatggca aggagtacaa gtgcaaggtc tccaacaaag ccctcccagc 240
 ccccatcgag aaaaccatct ccaaagccaa agggcaagcc ccgagaacca caggtgtaca 300
 ccctgcccc atcccgggag gagatgacca agaaccaggt cagcctgacc tgcctgggtca 360
 aaggcttcta tcccagcgac atcgccgtgg agtgggagag caatgggcag ccggagaaca 420
 actacaagac cagcctccc gtgctggact ccgacacctg cccgggcggc cgctcga 477

<210> 223
 <211> 361
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 223
 tcgagcggcc gcccgggcag gttgaatggc tcctcgtga ccaccccggt gctggtggtg 60
 ggtacagagc tccgatgggt gaaaccattg acatagagac tgtccctgtc cagggtgtag 120
 gggcccagct cagtgatgcc gtgggtcagc tggctcagct tccagtacag ccgtctctg 180
 tccagtcag ggccttttggg gtcaggacga tgggtgcaga cagcatccac tctggtggct 240
 gccccatcct tctcaggcct gagcaaggtc agtctgcaac cagagtacag agagctgaca 300
 ctggtgttct tgaacaaggg cataagcaga cctgaagga cacctcgcc gcgaccacgc 360
 t 361

<210> 224
 <211> 361
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 224
 agcgtggtcg cggccgaggt gtccttcagg gtctgcttat gcccttgttc aagaacacca 60
 gtgtcagctc tctgtactct ggttcagac tgaccttgc caggcctgag aaggatgggg 120
 cagccaccag agtggatgct gtctgcaccc atcgtcctga ccccaaaagc cctggactgg 180
 acagagagcg gctgtactgg aagctgagcc agctgaccca cggcatcact gagctgggcc 240
 cctacacctt ggacagggac agtctctatg tcaatggttt caccatcgg agctctgtac 300
 ccaccaccag caccggggtg gtcagcgagg agccattcaa cctgcccggg cggccgctcg 360
 a 361

<210> 225
 <211> 766
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 574, 610, 631, 643, 657, 660, 666, 688, 712, 735, 747
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 225
 agcgtggtcg cggccgaggt cctgtcagag tggcactggt agaagttcca ggaaccctga 60
 actgtaaggg ttcttcatca gtgccaacag gatgacatga aatgatgtac tcagaagtgt 120
 cctggaatgg ggcccatgag atggttgtct gagagagagc ttcttgtcct acattcggcg 180
 ggtatggtct tggcctatgc cttatggggg tggcgttgtt gggcgggtgtg gtccgcctaa 240
 aacctgttc ctcaaagatc atttgttgcc caacactggg
 ttgctgacca gaagtggcag 300
 gaagctgaat accatttcca gtgtcatacc cagggtgggt gacgaaagg gtcttttgaa 360
 ctgtggaagg aacatccaag atctctggtc catgaagatt ggggtgtgga agggttacca 420
 gtggtggaag ctctgtctgc ttttcccttc caatcagggg ctgcctcttc tgattattct 480
 tcagggaat gacataaatt gtatattcgg tcccgttcc aggcagtaaa tagtagcctc 540

tgtgacacca gggcggggcc gagggaccct tctnttggaa gagaccagct tctcatactt 600
gatgatgagn ccggtaatcc tggcacgtgg nggttgcattg atnccaccaa ggaaatnggn 660
gggggnggac ctgcccggcg gccgttcnaa agcccaattc cacacacttg
gnggccgtac 720
tatggatccc actcngtcca acttggngga atatggcata actttt 766
<210> 226
<211> 364
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 226
tcgagcggcc gcccgggcag gtcccttgacc ttttcagcaa gtgggaaggt gtaatccgtc 60
tccacagaca aggccaggac tcgtttgtac ccgttgatga tagaatgggg tactgatgca 120
acagttgggt agccaatctg cagacagaca ctggcaacat tgcggacacc ctccaggaag 180
cgagaatgca gagtttcttc tgtgatatca agcacttcag gggtttagat gctgccattg 240
tcgaacacct gctggatgac cagcccaaag gagaaggggg agatgttgag catgttcagc 300

agcgtggctt cgctggctcc cactttgtct ccagtcttga tcagacctcg gccgcgacca 360
cgct 364
<210> 227
<211> 275
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 227
agcgtggctg cggccgaggt ctgtcctaca gtccctcagga ctctactccc tcagcagcgt 60
ggtagaccgtg cctccagca acttcggcac ccagacctac acctgcaacg tagatcaca 120
gcccagcaac accaaggtgg acaagagagt tgagcccaaa tcttgtgaca aaactcacac 180
atgccaccg tgcccagcac ctgaactcct gggggggaccg tcagtcttcc tcttcccccg 240
catccccctt ccaaactgc
ccgggcggcc gctcg 275
<210> 228
<211> 275
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 228
cgagcggccg cccgggcagg tttggaaggg ggatgcgggg gaagaggaag actgacggtc 60
ccccaggag ttcagggtgt gggcacgggt ggcatgtgtg agttttgtca caagatttgg 120
gctcaactct cttgtccacc ttgggtgttc tgggttgtg atctacgttg cagggttagg 180
tctgggtgcc gaagtgtctg gagggcacgg tcaccacgct gctgagggag tagagtcttg 240
aggactgtag gacagacctc ggccgcgacc acgct 275
<210> 229
<211> 40
<212> DNA

<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 1, 4, 5, 13, 15, 17, 29
<223> n = A,T,C or G
<400> 229
nggnnggtcc ggnngncag gaccactent cttegaata 40
<210> 230
<211> 208
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 230
agcgtggctg cggccgaggt cctcacttgc ctctgcaaa gcaccgatag ctgcgtctg 60
gaagcgcaga tctgttttaa agtcttgagc aatttctgc accagacgt ggaagggaag 120
tttgcgaatc agaagttcag tggacttctg ataactcta atttcacga gcgccacagt 180

accaggacct gcccgggcgg ccgctcga 208

```

<210> 231
<211> 208
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 33
<223> n = A,T,C or G
<400> 231
tcgagcggcc gcccgggcag gtectggtac tngggcgtc cgtgaaatta gacgttatca 60
gaagtccact gaacttctga ttcgaaact tcccttcag cgtctggtgc gagaaatgc 120
tcaggacttt aaaacagatc tgcgttcca gagcgcagct atcggtgctt tgcaggaggc 180
aagtgaggac ctcgcccgcg accacgct 208
<210> 232
<211> 332
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 232
tcgagcggcc gcccgggcag
gtccacatcg gcagggtcgg agccctggcc gccatactcg 60
aactggaatc catcggtcat gctctcgccg aaccagacat gcctcttgtc ctgggggttc 120
ttgctgatgt accagttctt ctgggccaca ctgggctgag tggggtacac gcaggcttca 180
ccagttccca tgttgcaaaa gactttgatg gcatccaggt tgcagccttg gttggggtea 240
atccagtact ctccactctt ccagtcagag tggcacatct tgaggtcacg gcagggtcgg 300
gcgggggttct tgacctcggc cgcgaccacg ct 332
<210> 233
<211> 415
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 6, 15, 19,
21
<223> n = A,T,C or G
<400> 233
gtgggnttga accnttttna nctccgcttg gtaccgagct cggatccact agtaacggcc 60
gccagtgtgc tggaaattcg cttagcgtgg tcgcgccga ggtcaagaac cccgcccgca 120
cctgcccgtga cctcaagatg tgccactctg actggaagag tggagagtac tggattgacc 180
ccaaccaagg ctgcaacctg gatgccatca aagtcttctg caacatggag actggtgaga 240
cctgctgtga cccactcag cccagtgtgg cccagaagaa ctggtacatc agcaagaacc 300
ccaaggacaa gaggcagtc tggttcggcg agagcatgac cgatggattc cagttcgagt 360
atggcggcca gggctccgac cctgccgatg tggacctgcc
cgggcggccg ctgca 415
<210> 234
<211> 776
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 505, 550, 574, 601, 604, 608, 612, 649, 656, 657, 680, 711,
750, 776
<223> n = A,T,C or G
<400> 234
agcgtggtcg cggccgaggt ctgggatgct cctgctgtca cagttagata ttacaggatc 60
acttacggag aaacaggagg aaatagccct gtccaggagt tcactgtgcc tgggagcaag 120
tctacagcta ccatcagcgg ccttaaacct ggagttgatt ataccatcac tgtgtatgct 180

```

gtcactggcc gtggagacag ccccgcaagc agcaagccaa tttccattaa ttaccgaaca
240
gaaattgaca aaccatccca gatgcaagt accgatgttc aggacaacag cattagtgtc 300
aagtggctgc ctccaagt cctgtttact ggttacagag taaccaccac tccccaaat 360
ggaccaggac caacaaaaac taaaactgca ggtccagatc aaacagaaat gactattgaa 420
ggcttgacgc ccacagtga gtatgtggtt aagtgtctat gtcagaatc caagcggaga 480
gaagtcagcc tctggttcag actgnaagta accaaccattg atcgcttaa ggactggcat 540
tcactgatgn ggatgccgat tccatcaaaa ttgnttggga aaaccacag gggcaagttt 600
ncangtcnag gnggacctac tcgagccctg aggatggaat ccttgactnt tccttncct 660
gatggggaaa
aaaaacctn aaaacttgaa ggacctgcc gggcgccgt ncaaaccca 720
attccacccc ctgggggagc ttctatgggn cccactcgga ccaacttgg ggtaan 776
<210> 235
<211> 805
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 637, 684, 705, 724, 733, 756, 778, 793, 796, 804
<223> n = A,T,C or G
<400> 235
tcgagcggcc gcccgggagc gtccttgacg ctctgcagtg tcttcttcac catcagggtgc 60
agggaatagc tcatggattc catctcagg gctcgagtag gtcacctgt acctggaaac 120
ttgccctgt gggctttccc aagcaatttt gatggaatcg gcatccacat
cagtgaatgc 180
cagtccttta gggcgatcaa tgttggttac tgcagtctga accagaggct gactctctcc 240
gcttgattc tgagcataga cactaacac atactccact gtgggctgca agccttcaat 300
agtcattct gttgatctg gacctgcagt tttagttttt gttggtctg gtccattttt 360
gggagtggtg gttactctgt aaccagtaac aggggaactt gaaggcagcc acttgacact 420
aatgtgttg tctgaacat cggctacttg catctgggat ggtttgtcaa tttctgttcg 480
glaattaatg gaaattggct tgcctgttc ggggcttgc tccacggcca gtgacagcat 540
acacagtgat ggtataatca actccaggtt taagccgctg atggtagctg aaactttgct
600
ccaggcaca gtgaactcct gacagggcta tttctnctg tttccgtaa gtgatcctgt 660
aatactcac tgggacagca ggangcattc caaaacttcg ggcngaccc cctaagccga 720
attntgcaat atncatcaca ctggcgggag ctcgancatt cattaaaagg cccaatcncc 780
cctataggga gtntantaca attng 805
<210> 236
<211> 262
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 236
tcgagcggcc gcccgggagc gtcacttttg gtttttggtc atgttcggtt ggtcaaagat 60
aaaaactaag tttgagagat gaatgcaaag gaaaaaata ttttcaaag tccatgtgaa 120
attgtctccc
atTTTTTTgg cttttgaggg ggttcagttt gggttgcttg tctgtttccg 180
ggttgggggg aaagtgtgtt ggggtggagg gagccaggtt gggatggagg gagtttacag 240
gaagcagaca gggccaacgt cg 262
<210> 237
<211> 372
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 237
agcgtggtcg cggccgaggt cctcaccaga ggtgccacct acaacatcat agtggaggca 60
ctgaaagacc agcagaggca taaggttcgg gaagaggttg ttaccgtggg caactctgtc 120
aacgaaggct tgaaccaacc tacggatgac tcgtgctttg accctacac agtttcccat 180
tatgccgttg gagatgagtg ggaacgaatg

tctgaatcag gctttaaact gttgtgccag 240
 tgcttaggct ttggaagtgg tcatttcaga tgtgattcat ctatagtggtg ccatgacaat 300
 ggtgtgaact acaagattgg agagaagtgg gaccgtcagg gagaaaatgg acctgcccgg 360
 gcggccgctc ga 372
 <210> 238
 <211> 372
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 238
 tcgagcggcc gcccgggcag gtccattttc tccttgacgg tcccacttct ctccaatctt 60
 gtagttcaca ccattgtcat ggcaccatct agatgaatca catctgaaat gaccacttcc 120
 aaagcctaag cactggcaca acagttaaa gcctgattca gacattcgtt
 cccactcattc 180
 tccaacggca taatgggaaa ctgtgtaggg gtcaaagcac gagtcatccg taggttggtt 240
 caagccttcg ttgacagagt tgcccacggg aacaacctct tcccgaacct tatgcctctg 300
 ctggtctttc agtgcctcca ctatgatgtt gtaggtggca cctctggtga ggacctcggc 360
 cgcgaccacg ct 372
 <210> 239
 <211> 720
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 478, 557, 563, 566, 620, 660, 663, 672, 673, 684, 693, 695
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 239
 tcgagcggcc gcccgggcag
 gtccaccata agtctgata caaccacgga tgagctgtca 60
 ggagcaagggt tgattttctt cattgggtccg gtctttctct tgggggtcac ccgcaactga 120
 tatccagtga gctgaacatt ggggtggtgtc cactgggcgc tcaggcttgt ggggtgtgacc 180
 tgagtgaact tcaggctcagt tgggtcagga atagtggta ctgcagtctg aaccagaggc 240
 tgactctctc cgcttggtatt ctgagcatag acactaacca catactccac tgtgggctgc 300
 aagccttcaa tagtcatttc tgtttgatct ggacctgcag ttttagtttt tgttggtcct 360
 ggtccatttt tgggagtggt ggttactctg taaccagtaa caggggaact tgaaggcagc 420
 cacttgacac taatgctgtt gtcctgaaca
 tcggtcactt gcatctggga tggtttgnca 480
 attttctgtc ggtaattaat ggaaattggc ttgctgcttg cggggctgtc tccacggcca 540
 gtgacagcat acacagnat ggnatnatca actccaagtt taaggccctg atggtaactt 600
 taaacttgct ccagccagn gaacttccgg acagggtatt tcttctggtt ttccgaaagn 660
 gancctggaa tnnctctctt ggancagaag gancntccaa aacttgggcc ggaaccctt 720
 <210> 240
 <211> 691
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 564, 582, 640, 651, 666, 669, 690
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 240
 agcgtggtcg cggccgaggt
 cctgtcagag tggcactggt agaagttcca ggaacctga 60
 actgtaagggt ttcttcatca gtgccaacag gatgacatga aatgatgtac tcagaagtgt 120
 cctggaatgg ggcccatgag atgggtgtct gagagagagc ttcttgtcct acattcggcg 180
 ggtatggtct tggcctatgc cttatggggg tggccgttgt gggcgggtgt gtccgcctaa 240
 aacctgttc ctcaaagatc atttgttggc caacactggg ttgctgacca gaagtgccag 300
 gaagctgaat accatttcca gtgtcatacc cagggtgggt gacgaaagggt gtcttttgaa 360
 ctgtggaagg aacatccaag atctctggtc catgaagatt ggggtgtgga agggttacca 420


```

gttggggaag ctctctgtc ttttcttc
caatcagggg ctctcttc tgattattct 480
tcagggaat gacataaatt gtatattcgg ttcccgttc caggccagta atagtagcct 540
cttgtgacac caggcggggc ccanggacca ctctctggg angagacca gcttctcata 600
cttgatgatg taaccggga atctgcacg tggcggctgn catgatacca ncaaggaatt 660
gggtgngng gacctgccc gcggcctcn a 691
<210> 241
<211> 808
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 680, 715, 721, 728, 735, 749, 757, 762, 772, 776, 779, 781,
792, 796, 800, 808
<223> n
= A,T,C or G
<400> 241
agcgtggtcg cggccgaggt ctgggatgct cctgctgtca cagttagata ttacaggatc 60
acttacggag aaacaggagg aaatagccct gtccaggagt tctactgtcc tgggagcaag 120
tctacagcta ccatcagcgg ccttaaacct ggagttgatt ataccatcac tgtgtatgct 180
gtcactggcc gtggagacag ccccgcaagc agcaagccaa tttccattaa ttaccgaaca 240
gaaattgaca aaccatccca gatgcaagt accgatgttc aggacaacag cattagtgtc 300
aagtgggtgc ctcaagttc ccctgttact ggttacagag taaccaccac tcccaaaaat 360
ggaccaggac caacaaaaac taaaactgca ggtccagatc aaacagaaat
gactattgaa 420
ggcttgacgc ccacagtgga gtatgtggtt agtgtctatg ctcaaatcc aagcggagag 480
agtcagcctc tggttcagac tgcagtaacc actattcctg caccaactga cctgaagttc 540
actcaggtca caccacaag cctgagccgc cagtggacac caccaatgt tctactcactg 600
gatatcgagt gcgggtgacc cccaaggaga agaccggac ccatgaaaga aatcaacctt 660
gctctgaca gtcacccgn gggtgtatca ggacttatgg gggactgccc cggcnggccg 720
ntcgaaancg aatntgaaa tttcttcnc actggnggc gnttcgagct tncctntana 780
nggcccaatt cncctntagn gggtcgtg 808

<210> 242
<211> 26
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 22
<223> n = A,T,C or G
<400> 242
agcgtggtcg cggccgaggt cnagga 26
<210> 243
<211> 697
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 496, 541, 624, 662, 679, 688
<223> n = A,T,C or G
<400> 243
tcgagcggcc gcccgggcag gtccaccaca ccaattcct tgcgtgtatc atggcagccg 60
ccacgtgccg ggattaccgg ctacatcatc aagtatgaga agcctgggtc tcctccaga 120
gaagtgtcc
ctcgccccg ccctggtgtc acagaggcta ctattactgg cctggaaccg 180
ggaaccgaat atacaattta tgtcattgcc ctgaagaata atcagaagag cgagcccctg 240

```

```

attggaagga aaaagacaga cgagcttccc caactggtaa ccttccaca cccaatctt 300
catggaccag agatcttggg tgttcttccc acagttcaaa agacccctt cgtcacccac 360
cctgggtatg aacttgaaa tggatttcag ctctctggca ctctctgtca gcaaccag 420
gttgggcaac aaatgatctt tgaggaacat ggttttaggc ggaccacacc gccacaacg 480
ggcaccccca taaggnatag gccaaagacca taccgcccg aatgtaggac aagaagctct 540
ntctcaacaa ccatctcatg

ggccccattc caggacactt ctgagtacat catttcatgt 600
catctggtg ggcacttgat gaanaacct tacagttcag ggttcctgga acttctacca 660
gngccacttc tgacagganc ttgggcgnga ccacct 697
<210> 244
<211> 373
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 244
agcgtggtcg cggccgaggt ccattttctc cctgacggtc ccaattctct ccaatcttgt 60
agtacacacc attgtcatgg caccatctag atgaatcaca tctgaaatga ccacttccaa 120
agcctaagca ctggcacaac agtttaaaagc ctgattcaga cattcgttcc cactcatctc 180
caacggcata atgggaaact gtgtaggggt caaagcacga

gtcatccgta ggttgggtca 240
agccttcgtt gacagagtig ccacaggtaa caacctcttc ccgaacctta tgcctctgct 300
ggtctttcag tgcctccact atgatgttgt aggtggcacc tctggtgagg acctgcccgg 360
gcggcccgtc cga 373
<210> 245
<211> 307
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 245
agcgtggtcg cggccgaggt gtgccccaga ccaggaattc ggcttcgacg ttggccctgt 60
ctgcttctct taaactccct ccateccaac ctggtctcct ccacccaac caactttccc 120
cccaaccggg aaacagacaa gcaacccaaa ctgaaccccc tcaaaagcca aaaaaatggg
180
agacaatttc acatggactt tggaaaatat ttttttctt tgcattcacc tctcaaaactt 240
agtttttatc tttagcaaac cgaacatgac caaaaaccaa aagtgacctg cccgggcggc 300
cgctcga 307
<210> 246
<211> 372
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 246
tcgagcggcc gcccgggcag gtcttcacca gaggtgccac ctacaacatc atagtggagg 60
cactgaaaga ccagcagagg cataaggctt gggaagaggt tgttaccgtg ggcaactctg 120
tcaacgaagg ctigaaccaa cctacggatg actcgtgctt tgaccctac acagtttccc 180
attatgccgt

tggagatgag tgggaacgaa tgtctgaatc aggttttaaa ctgttgtgcc 240
agtgcctagg ctttggaaat ggtcatttca gatgtgattc atctagatgg tgccatgaca 300
atggtgtgaa ctacaagatt ggagagaagt gggaccgtca gggagaaaat ggacctcggc 360
cgcgaccacg ct 372
<210> 247
<211> 348
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 284, 297, 299, 322, 325, 338, 342, 345
<223> n = A,T,C or G
<400> 247
tcgagcggcc gcccgggcag gtaccggggt ggtcagcgag gagccattca cactgaactt

```

60
caccatcaac aacctgcggt atgaggagaa catgcagcac cctggctcca ggaagttcaa 120
caccacggag agggctcttc agggcctgct caggctccctg ttcaagagca ccagtgttgg 180
ccctctgtac tctggctgca gactgacttt gctcagacct gagaacatg gggcagccac 240
tggagtggac gccatctgca ccctccgcct tgatccact ggtinctggac tggacanana 300
gcggctatac ttgggagctg anccnaacct ttggcgngga cncncctt 348
<210> 248
<211> 304
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 125
<223> n = A,T,C or G
<400> 248
gaggactggc
tcagctccca gtatagccgc tctctgtcca gtccaggacc agtgggatca 60
aggcggaggg tgcagatggc gtccactcca gtggctgccc catgtttctc aagtctgagc 120
aaagncagtc tgcagccaga gtacagaggg ccaacactgg tgctcttgaa cagggacctg 180
agcagggcct gaaggacct ctccgtgggt ttgaacttcc tggagccagg gtgctgcatg 240
ttctctcat accgcaggtt gttgatgggt aagttcagtg tgaatggctc ctgctgacc 300
acc 304
<210> 249
<211> 400
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222>
> 308, 310, 312, 320, 331, 336, 383, 392, 396
<223> n = A,T,C or G
<400> 249
agcgtggtcg cggccgaggt ccaccacacc caattccttg ctggtatcat ggcagccgcc 60
acgtgccagg attaccggct acatcatcaa gtatgagaag cctgggtctc ctccagaga 120
agtggctcct cggccccgcc ctggtgtcac agaggctact attactggcc tggaaaccggg 180
aaccgaatat acaatttatg tcattgccct gaagaataat cagaagagcg agcccctgat 240
tggaaaggaaa aagacagacg agcttcccca actggtaacc ctccacacc ccaatttca 300
tggaccanan ancttggatn gtcctttcac nggttnaaaa aacccttttc gccccccac 360

cttggggatt aaccttggga aanggggatt tnacnttcc 400
<210> 250
<211> 400
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 338, 357, 361, 369, 388, 394
<223> n = A,T,C or G
<400> 250
tcgagcggcc gcccgggcag gtcctgtcag agtggcactg gtagaagttc caggaaccct 60
gaactgtaag ggttcttcat cagtccaac aggatgacat gaaatgatgt actcagaagt 120
gtcctggaat ggggcccatg agatggttgt ctgagagaga gcttcttgtc ctacattcgg 180
cgggtatggt ctggcctat gccttatggg ggtggccgtt gtggcggtg tggctccgct 240
aaaacctagt tctcaaaga tcatttgttg cccaacactg ggttgctgac cagaagtgcc 300
aggaagctga atacatttcc cagtgtcata ccaggnggg gtgaccaaag ggggtcnttt 360
ngacctgng aaaggaacca tccaaaanct ctgnccatg 400
<210> 251

```

<211> 514
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 8, 107, 312, 338, 351, 352, 357, 363, 366, 373, 380, 405,
421, 444, 508
<223> n = A,T,C or G
<400> 251
agcgtggncg cggccgaggt ctgaggatgt aaactcttcc cagggaagg ctgaagtgt 60
gaccatgggtg ctactgggtc

cttctgagtc agatatgtga ctgatngaa ctgaagtagg 120
tactgtagat ggtgaagtct ggggtgccct aaatgctgca tctccagagc cttccatcat 180
taccgtttct tcttttgcta tgggatgaga cactgttgag tattctctaa agtcaccact 240
gaaatcttcc tccaaaggaa aacctgtgga aaagccctt atttctgccc cataatttgg 300
ttctccta at cncctctgaaa tcaactattc cctggaangt ttgggaaaaa nngggcnacc 360
tgncantgga aantggatan aaagatccca ccattttacc caacnagcag aaagtgggaa 420
nggtaccgaa agctccaag taanaaaaag gaggaagta aaggtcaagt gggcaccagt 480
ttcaaacaaa actttcccca aactatanaa

ccca 514
<210> 252
<211> 501
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 20, 21, 25, 44, 343, 347, 356, 362, 387, 391, 398, 409, 428,
430, 453, 494
<223> n = A,T,C or G
<400> 252
aagcggccgc cgggcaggn ncagnagtgc cttcgggact gggntcaccc ccaggtctgc 60
ggcagttgtc acagcgccag ccccgctggc ctccaaagca tgtgcaggag caaatggcac 120
cgagatattc cttctgccac tgttctccta cgtggtatgt cttcccatca tcgtaacacg 180
ttgcctcatg agggtcacac ttgaatttc cttttccgtt cccaagacat

gtgcagctca 240
tttggtggc tctatagttt ggggaaagt tgttgaaact gtgccactga cttttacttc 300
ctccttctct actggagctt tccgtacctt ccacttctgc tgnatgnaaa aaggnggaa 360
cnccttatca atttcattgg acagtanccc nctttctncc caaaacatnc aagggaat 420
attgattncn agagcggatt aaggaacaac ccnaattatg ggggccagaa ataaaggggg 480
cttttcaca ggntttttcc t 501
<210> 253
<211> 226
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 253
tcgagcggcc gcccggcag gtctgcaggc tattgtaagt gttctgagca catatgagat 60

aacctgggcc aagctatgat gttcgatacg ttaggtgtat taaatgcact tttagactgcc 120
atctcagtgg atgacagcct tctcactgac agcagagatc ttctcactg tgccagtggg 180
caggagaaag agcatgctgc gactggacct cggccgcgac cacgt 226
<210> 254
<211> 226
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 254
agcgtggtcg cggccgaggt ccagtcgcag catgctcttt ctctgccca ctggcacagt 60
gaggaaagatc tctgctgtca gtgagaaggc tgtcatccac tgagatggca gtcaaaagtg 120
catttaatac acctaacgta tcgaacatca tagcttggcc caggttatct catatgtgct 180

```

cagaacactt acaatagcct
gcagacctgc ccgggcggcc gctcga 226
<210> 255
<211> 427
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 327, 403
<223> n = A,T,C or G
<400> 255
cgagcggcgc ccgggcgagg tccagactcc aatccagaga accaccaagc cagatgtcag 60
aagctacacc atcacaggtt tacaaccagg cactgactac aagatctacc tgtacacctt 120
gaatgacaat gctcggagct cccctgtggt catcgacgcc tccactgcca ttgatgcacc 180
atccaacctg cgtttctcgg ccaccacacc caattccttg ctggtatcat ggcagccgcc 240
acgtgccagg attaccggct acatcatcaa gtatgagaag
cctgggtctc ctcccagaga 300
agtgggtccct cggccccgcc ctgggtgncac agaagctact attactggcc tggaaaccggg 360
aaccgaatat acaatttatg tcattgccct gaagaataat canaagagcg agccccctgat 420
tggaaagg 427
<210> 256
<211> 535
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 347, 456, 475
<223> n = A,T,C or G
<400> 256
agcgtggctg cggccgaggt cctgtcagag tggcactggt agaagttcca ggaaccctga 60
actgtaagggt ttcttcatca gtgccaacag gatgacatga aatgatgtac
tcagaagtgt 120
cctggaatgg ggcccatgag atggttgtct gagagagagc ttcttgtcct gtctttttcc 180
ttccaatcag gggtctgctc ttctgattat tcttcagggc aatgacataa attgtatatt 240
cggttcccgg ttccaggcca gtaatagtag cctctgtgac accaggggcgg ggccgaggga 300
ccacttctct gggaggagac ccaggcttct catacttgat gatgtanccg gtaatcctgg 360
cacctggcgc gctgccatga taccagcaag gaattgggtg tgggtggcaa gaaacgcagg 420
ttggatgggt catcaatggc agtggaggcg tcgatnacca caggggagct ccgancattg 480
tcattcaagg tggacaggta gaatttgtta atcagggtgcc tggtttgtta acctg 535

<210> 257
<211> 544
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 495, 511
<223> n = A,T,C or G
<400> 257
tcgagcggcc gcccgggcag gtttcgtgac cgtgacctcg aggtggacac caccctcaag 60
agcctgagcc agcagatcga gaacatccgg agcccagagg gcagccgcaa gaaccccgcc 120
cgcacctgcc gtgacctcaa gatgtgccac tctgactgga agagtggaga gtactggatt 180
gaccccaacc aaggctgcaa cctggatgcc atcaaagtct tctgcaacat ggagactggt 240
gagacctgcg tgiacccacc tcagcccagt gtggcccaga agaactggta catcagcaag 300
aaccccaagg acaagaagca
tgtctggttc ggcgaaagca tgaccgatgg attccagttc 360
gagtatggcg gccagggtcgc gcacctgcc gatgtggacc tcggccgcga ccacgctaag 420

```

cccgaattcc agcacactgg cggccggttac tagtgggatac cgagcttcgg taccaagctt 480
ggcgtaataca tgggncatag ctgtttcctg ngtgaaaatg gtattccgct tcacaatttc 540
ccac 544
<210> 258
<211> 418
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 258
agcgtggtcg cggccgaggt ccacatcggc agggtcggag ccctggccgc catactcgaa 60
ctggaatcca tcggtcatgc tctcgccgaa ccagacatgc

ctcttgteet tggggttctt 120
gctgatgtac cagtctctct gggccacact gggtcagtg gggtaacgc aggtctcacc 180
agtctccatg ttgcagaaga ctttgatggc atccaggttg cagccttggt tggggtcaat 240
ccagtactct ccactcttcc agtcagagtg gcacatcttg aggtcacggc aggtgcgggc 300
ggggttcttg cggtgcctt ctgggtccg gatgttctcg atctgctggc tcaagctctt 360
gaagggtggt gtccacctcg aggtcacggt cagaaacct gcccgggcgg ccgctcga 418
<210> 259
<211> 377
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 320, 326, 342, 352
<223> n
= A,T,C or G
<400> 259
agcgtggtcg cggccgaggt caagaacccc gcccgcacct gccgtgacct caagatgtgc 60
cactctgact ggaagagtgg agagtactgg attgacccca accaaggctg caacctggat 120
gccatcaaag tcttctgcaa catggagact ggtgagacct gcgtgtacct cactcagccc 180
agtgtggccc agaagaactg gtacatcagc aagaacccca aggacaagag gcatgtctgg 240
ttcggcgaga gcatgaccga tggattccag ttcgagtatg gcggccaggg ctccgacctt 300
gccgatgtgg acctgccgn gccggnccgc tcgaaaagcc cnaatttcca gncacacttg 360
gccggccggtt actactg 377

<210> 260
<211> 332
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 260
tcgagcggcc gcccgggcag gtccacatcg gcagggtcgg agccctggcc gccatactcg 60
aactggaatc catcggatc gctctcgccg aaccagacat gcctcttgct cttggggttc 120
ttgctgatgt accagtctct ctgggccaca ctgggtcag tggggtacac gcaggctcct 180
ccagtctcca tgttgcaaaa gactttgatg gcatccaggt tgcagccttg gttgggggtc 240
atccagtact ctccactctt ccagtcagag tggcacatct tgaggtcacg gcaggtcgcg 300
gcgggggttct tgacctcggc cgcgaccacg ct 332
<210> 261
<
211> 94
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 261
cgagcggcgg cccgggcagg tccccccct tttttttttt tttttttttt tttttttttt 60
tttttttttt tttttttttt tttttttttt tttt 94
<210> 262
<211> 650
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>

```

```

<221> misc_feature
<222> 412, 582, 612, 641, 646
<223> n = A,T,C or G
<400> 262
agcgtggtcg cggccgaggt ctggcattcc ttcgacttct ctccagccga gcttcccaga 60
acatcacata tcaactgcaa aatagcattg catacatgga tcaggccagt ggaaatgtaa 120
agaaggccct gaagctgatg

gggtcaaatg aaggtgaatt caaggtgaa ggaaatagca 180
aattcaccta cacagtcttg gaggatggtt gcacgaaaca cactggggaa tggagcaaaa 240
cagtctttga atatcgaaca cgcaaggctg tgagactacc tattgtagat attgcaccct 300
atgacattgg tggctctgat caagaatttg gtgtggacgt tggccctgtt tgccttttat 360
aaaccaaact ctatctgaaa tcccaacaaa aaaaatttaa ctccatatgt gntcctcttg 420
ttctaattct ggcaaccagt gcaagtgacc gacaaaattc cagttattta ttcccaaat 480
gtttggaaac agtataattt gacaaagaaa aaaggatact tctctttttt tggctggtec 540
accaaataca attcaaaagg ctttttggtt

ttattttttt anccaattcc aatttcaaaa 600
tgtctcaatg gngcttataa taaaataaac ttccaccctt nttttntgat 650
<210> 263
<211> 573
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 453, 458, 544
<223> n = A,T,C or G
<400> 263
agcgtggtcg cggccgaggt ctgggatgct cctgctgtca cagttagata ttacaggatc 60
acttacggag aaacaggagg aaatagccct gtccaggagt tcaactgtgc tgggagcaag 120
tctacagcta ccatcagcgg ccttaaacct ggagttgatt ataccatcac tgtgtatgct 180
gtcactggcc gtggagacag ccccgcaagc agcaagccaa

tttccattaa ttaccgaaca 240
gaaattgaca aaccatccca gatgcaagtg accgatgttc aggacaacag cattagtgtc 300
aagtggctgc cttcaagtgc cctgttact ggttacagaa gtaaccacca ctcccaaaaa 360
tggaccagga ccaacaaaaa ctaaaactgc aggtccagat caaacagaaa atggactatt 420
gaaggtctgc agccacagt ggaagtatgt ggntagngt ctatgctcag aatcccaagc 480
cggagaaagt cagccttctg gtttagactg cagtaaccaa cattgatcgc cctaaaggac 540
tggncattca cttggatggt ggatgtccaa ttc 573
<210> 264
<211> 550
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> 39, 174, 352, 526
<223> n = A,T,C or G
<400> 264
tcgagcggcc gcccgggcag gtccctgcag ctctgcagng tcttcttcac catcagggtc 60
aggggaatag tcatggattc catctcagg gctcgagtag gtcaccctgt acctggaaac 120
ttgccctgtt gggtttccc aagcaatttt gatggaatcg acatccacat cagngaagtc 180
cagtctttta gggcgatcaa tgttggttac tgcagtctga accagaggct gactctctcc 240
gcttggattc tgagcataga cactaaccac atactccact gtgggctgca agccttcaat 300
agtcatttct gtttgatctg gacctgcagt ttttaagttt tgggtgtcct gnccattttt
360
tgggaagtgg ggggttactc tgtaaccagt aacaggggaa cttgaaggca gccacttgac 420
actaatgctg ttgtcctgaa catcggtcac ttgcatctgg ggatggtttt gacaatttct 480
ggttcggcaa attaatggaa attggcttgc tgcttggcgg ggctgnctcc acgggccagt 540

```

gacagcatac 550
 <210> 265
 <211> 596
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 347, 352, 353, 534, 555, 587
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 265
 tcgagcggcc gcccgggcag gtccttgcag ctctgcagtg tcttcttcac catcaggtgc
 60
 agggaaatagc tcatggattc catcctcagg gctcgagtag gtcacctgt acctggaaac 120
 ttgccctctgt gggttttccc aagcaatttt gatggaatcg acatccacat cagtgaatgc 180
 cagtctcttta ggcgatcaa tgttggttac tgcagtctga accagaggct gactctctec 240
 gcttggattc tgagcataga cactaaccac atactccact gtgggctgca agccttcaat 300
 agtcatttct gtttgatctg gacctgcagt ttttaagtttt tgttggncct gnnccatttt 360
 tggggaaggg gtggttactc ttgtaaccag taacagggga acttgaagca gccacttgac 420
 actaatgctg gtggcctgaa catcggtcac ttgcatctgg gatggtttgg tcaatttctg 480
 ttcggttaatt
 aatgggaaat tggttactg gcttgcgggg gctgtctcca cggncagtga 540
 caagcataca caggngatgg gtataatcaa ctccaggttt aaggccnctg atggta 596
 <210> 266
 <211> 506
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 393, 473
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 266
 agcgtggtcg cggccgaggt ctgggatgct cctgctgtca cagtgagata ttacaggatc 60
 acttacggag aaacaggagg aaatagccct gtccaggagt tcactgtgcc tgggagcaag 120
 tctacagcta ccatcagcgg ccttaaacct ggagttgatt ataccatcac tgtgtatgct 180
 gtcactggcc gtggagacag ccccgcaagc
 agtaagccaa tttcattaa ttaccgaaca 240
 gaaattgaca aaccatccca gatgcaagtg accgatgttc aggacaacag cattagtgtc 300
 aagtggctgc cttcaagtgc ccctgttact ggttacagag taaccaccac tccccaaaat 360
 gggaccagga ccaacaaaaa actaaaactg canggtccag atcaaacaga aatgactatt 420
 gaaggcttgc agcccacagt ggagtatgtg ggttagtgtc tatgtctaga atnccaagcg 480
 gagagagtca gcctctgggt cagact 506
 <210> 267
 <211> 548
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 346, 358, 432, 510,
 512
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 267
 tcgagcggcc gcccgggcag gtcagcgtc tcaggacgtc accaccatgg cctgggctct 60
 gctctctctc accctctctc ctacaggcac agggctcttg gccagctctg ccctgactca 120
 gcctccctcc gcgtccgggt ctctgggaca gtcagtcacc atctctgca ctggaaccag 180
 cagtgcagtt ggtgcttatg aatttgtctc ctggtaccaa caacaccag gcaaggcccc 240
 caaactcatg atttctgagg tactaagcg gcctcaggg gtcctgacg gcttctctgg 300
 ctccaagtct ggcaacacgg cctccctgac cgtctctggg ctccangctg aggatgangc 360

tgattattac tggaagctca tatgcaggca acaacaattg
 ggtgttcggc ggaagggacc 420
 aagctgaccg tntaaggctc aagcccaagg ctgcccccc tcggtcactc tgttcccacc 480
 ctctctgtaa gaagctttca agccaacaan gncacactgg gtgtgtctca taagtggact 540
 ttctaccc 548
 <210> 268
 <211> 584
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 98, 380, 421, 454, 495, 506, 512, 561, 565, 579
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 268
 agcgtggctg cgcccgaggt ctgtagcttc tgtgggactt ccaactgtca ggcgtcaggc 60
 tcaggtagct gctggccgcg
 tacttgttgt tgctttgntt ggagggtgtg gtggtctcca 120
 ctcccgctt gacggggctg ctatctgcct tccaggccac tgtcacggct cccgggtaga 180
 agtcacttat gagacacacc agtgtggcct tgttggcttg aagctctca gaggagggtg 240
 ggaacagagt gaccgagggg gcagccttgg gctgacctag gacggtcagc ttggtccctc 300
 cgccgaacac ccaattgttg ttgcctgcat atgagctgca gtaataatca gcctcactc 360
 cagcctggag cccagagacn gtcaaggag gcccgtgttt gccaagactt ggaagccaga 420
 naagcgatca gggaccctg agggccgctt tacngacctc aaaaaatcat gaatttgggg 480
 ggctttggc tggngtgg ttggtnacca
 gnaaaacaaa atttcataaa gcaccaacgt 540
 cactgtcgtt ttccagtga ngaanatggt gaactgaant gtcc 584
 <210> 269
 <211> 368
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 265, 329
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 269
 agcgtggctg cgcccgaggt ccagcatcag gagccccgcc ttgccggctc tggtcacgc 60
 ctctcttttt gtggcctgaa acgatgtcat caattcgag tagcagaact gccgtctcca 120
 ctgctgtctt ataagtctgc agcttcacag ccaatggctc ccatatgcc agttccttca 180
 tgtccaccaa agtaccgctc tcaccattta caccacaggt ctacacgttc
 tcctgggtgt 240
 gcttggcccc aaggaggta agtanacgga tggctgtggt cccacagttc tggatcaggg 300
 tacgaggaat gacctctagg gcctgggna caagccctgt atggacctgc cggggcgggc 360
 ccgctcga 368
 <210> 270
 <211> 368
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 54, 163, 219, 229, 316
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 270
 tcgagcggc gcccgggcag gtccatacag ggctgttgcc caggccctag aggnattcc 60
 ttgtaccctg atccagaact gtgggaccag caccatccgt ctacttacct
 cccttcgggc 120
 caagcacacc caggagaact gtgagacctg ggggtgtaaat ggngagacgg gtactttggt 180
 ggacatgaag gaactggga tatgggagcc attggctgng aagctgcana cttataagac 240

```

agcagtggag acggcagttc tgctactgcg aatgatgac atcgtttcag gccacaaaaa 300
gaaaggcgat gaccanagcc ggcaaggcgg ggcttcctga tgctggacct cggccgccga 360
ccacgctt 368
<210> 271
<211> 424
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 279, 329, 362, 384, 400
<223> n = A,T,C
or G
<400> 271
agcgtggtcg cggccgaggt ccactagagg tctgtgtgcc attgcccagg cagagtctct 60
gcgttacaaa ctctaggag ggcttgctgt gcggagggcc tgctatggtg tgctgcggtt 120
catcatggag agtggggcca aaggctgcga ggttgtggtg tctgggaaac tccgaggaca 180
gagggtctaa tccatgaagt ttgtggatgg cctgatgac cacagcggag accctgttaa 240
ctactacgtt gacactgctg tgcgccacgt gttgctcana cagggtgtgc tgggcatcaa 300
ggtgaagatc atgctgcctt gggacccanc tggcaaaaat ggcccttaaa aacccttgc 360
cntgaccacg tgaaccattt gtgngaacc caagatgaan atacttgccc accaccccc
420
attc 424
<210> 272
<211> 541
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 422, 442, 510, 513, 515, 525
<223> n = A,T,C or G
<400> 272
tcgagcggcc gcccgggcag gtctgccaaag gagacctgt tatgctgtgg ggactggctg 60
gggcatggca ggcggctctg gcttcccacc cttctgttct gagatggggg tggtaggcag 120
tatctcatct ttgggttcca caatgctcac gtggtcaggc aggggcttct tagggccaat 180
cttaccagtt ggggtcccagg gcagcatgat cttcaccttg atgccagca caccctgtct
240
gagcaacacg tggcgcacag cagtgtcaac gtagtagtta acagggtctc cgctgtggat 300
catcaggcca tcacaaaact tcatggattt agccctctgt cctcggagtt tcccaaaaca 360
ccacaacctc gccagccttt gggccccact tcttcatgaa tgaaacgcga gcacaccatt 420
ancaaggccc ttcgcacag gnaagccctt cctaaggagt tttgtaaac caaaaaactc 480
ttgcctgggg caaatgggca cacagacctn tantnggacc ttgnccgcg aaccaccgct 540
t 541
<210> 273
<211> 579
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 223, 265, 277, 308, 329, 346, 360, 366, 429, 448, 517, 524,
531, 578
<223> n = A,T,C or G
<400> 273
agcgtggtcg cggccgaggt ctggccctcc tggcaaggct ggtgaagatg gtcaccttg 60
aaaaccggga cgacctggtg agagaggagt tgttgacca cagggtgctc gtggtttccc 120
tggaaactct ggacttctg gcttcaaagg cattaggga cacaatgtc tggatggatt 180
gaagggacag cccggtgctc ctggtgtgaa ggtgtaacct ggngccctg gtgaaatgg 240
aactccaggt caaacaggag cccnggggct tctgngag agaggacgtg ttggtgcccc 300

```

tggcccanac ctgcccgggc ggccgctcna aaagccgaaa
 tccagnacac tggcgccgn 360
 tactantgga atccgaactt cggtagcaaaa gcttggccgt aatcatggcc atagcttgtt 420
 ccctgggng gaaattggta ttccgctncc aattccacac aacataccga acccggaag 480
 cattaagtgc taaaagccct gggggggcct aatgangtg agcntaactc ncattttaatt 540
 ggcgttgccg ttactgccc cgcttttcca gtccgggna 579
 <210> 274
 <211> 330
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 171
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 274
 tcgagcggcc gcccgggcag gtctgggcca ggggcaccaa cagtcctct ctcaccagga
 60
 agcccacggg ctctgtttg acctggagt ccatcttcac caggggcacc aggttcacc 120
 ttcacaccag gagcaccggg ctgtcccttc aatccatcca gaccattgtg ncccctaag 180
 cctttgaagc caggaagtcc aggagtcca gggaaaccac gagcacctg tggccaaca 240
 actctctct caccaggtcg tccgggtttt ccagggtgac catcttcacc agccttgcca 300
 ggagggccag acctcggcg cgaccacgt 330
 <210> 275
 <211> 97
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 2, 35, 72
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 275
 ancgtggtcg
 cgcccgaggt ctcaccaga ggtgncacct acaacatcat agtggaggca 60
 ctgaaagacc ancagaggca taaggttcgg gaagagg 97
 <210> 276
 <211> 610
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 358, 360, 363, 382, 424, 433, 464, 468, 477, 491, 499, 511,
 558, 584, 588, 590
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 276
 tcgagcggcc gcccgggcag gtccattttc tcctgacgg tcccacttct ctccaatctt 60
 gtagttcaca ccattgtcat ggcaccatct agatgaatca catctgaaat gaccatttc 120
 aaagcctaag cactggcaca acagtttaaa
 gcctgattca gacattcgtt cccactcatc 180
 tccaacggca taatgggaaa ctgtgtagggt gtcaaagcac gagtcatccg taggttggtt 240
 caagccttcg ttgacagagt tgteccaggt aacaacctct tcccgaacct tatgcctctg 300
 ctggtctttc agtgctcca ctatgatgtt gtaggtggca cctctggtga ggacctcngn 360
 ccngaacaac gcttaagccc gnattctgca gaataatccc atcacacttg gcggccgctt 420
 cgancatgca tcntaaaagg ggcccacatt tcccccttat aagngaanc gtatttncca 480
 atttactgg ncccgcgnt tttaacaacg ncggtgaact ggggaaaaac cctggcggtt 540
 acccaacttt aatgcgcntt ggcagcaca tcccccttt
 tcgnccanct tggcgtaaa 600
 taaccgaaaa 610

<210> 277
 <211> 38
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 2, 5, 18, 21, 31
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 277
 ancnggtcgc cggccgangt nttttttctt nttttttt 38
 <210> 278
 <211> 443
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 156, 212, 233, 245, 327, 331, 336, 361, 364, 381, 391, 397,
 419, 437
 <223> n = A,T,C or G
 <
 <400> 278
 agcgtggtcgc cggccgaggt ctgaggttac atgcgtggtg gtggacgtga gccacgaaga 60
 ccctgaggtc aagtccaact ggtacgtgga cggcgtggag gtgcataatg ccaagacaaa 120
 gccgcgggag gagcagtaca acagcacgta ccgggnggtc agcgtcctca ccgtcctgca 180
 ccagaattgg ttgaatggca aggagtacaa gngcaagggt tccaacaaag cnttcccagc 240
 cccntcgaa aaaaccattt ccaaagccaa agggcagccc cgagaaccac aggtgtacac 300
 cctgccccca tcccgggagg aaaagancaa naaccnggtt cagccttaac ttgcttggtc 360
 naangctttt tatcccaacg nacttcccc ntggaantgg gaaaaaccaa tgggccaanc 420

 cgaaaaacaa ttacaanaac ccc 443
 <210> 279
 <211> 348
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 219, 256, 291, 297, 307, 314, 317
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 279
 tgcagcggcc gcccgggcag gtgtcggagt ccagcacggg aggcgtggtc ttgtagtgt 60
 tctccggtg cccattgctc tcccactcca cggcgtatgc gctgggatag aagcctttga 120
 ccaggcaggt caggctgacc tggttcttgg tcattctctc ccgggatggg ggcagggtga 180
 acacctgggg ttctcggggt ttgcccttgg gttttgaana tggttttctc gatgggggct
 240
 ggaagggctt tgttgnaaac cttgcacttg actccttgcc attcacccag ncctggngca 300
 ggacggngag gacnctnacc acacggaacc gggctggtgg actgctcc 348
 <210> 280
 <211> 149
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 18, 34, 51, 118, 120, 140
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 280
 agcgtggtcgc cggacgangt cctgtcagag tggactggt agaagttcca ngaaccctga 60
 actgtaaggg ttcttcatca gtgccaacag gatgacatga aatgatgtac tcagaagngn 120

cctggaatgg ggcccatgan atggttgcc 149

<210> 281
 <211> 404
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 383, 386, 388, 393
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 281
 tcgagcggcc gcccgggcag gtccaccaca cccaattcct tgctggtatc atggcagccg 60
 ccacgtgccg ggattaccgg ctacatcadc aagtatgaga agcctgggtc tcttcccgaga 120
 gaagtgggtc ctccggcccg ccctgggtgc acagaggcta ctattactgg cctggaaccg 180
 ggaaccgaat atacaattta tgtcattgcc ctgaagaata atcagaagag cgagcccttg 240
 attggaagga aaaagacaga cgagcttccc caactggtta cccttccaca ccccaatctt 300
 catggaccag
 agatcttggg tgttcttccc acagttcaaa agaccctttt cggcaccccc 360
 cctgggtatg aacctgggaa aanggnantt aanccttccc ggca 404

<210> 282
 <211> 507
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 320, 341, 424, 450, 459, 487, 498
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 282
 agcgtgggtc cggccgaggt ctgggatgct cctgctgtca cagttagata ttacaggatc 60
 acttacggag aaacaggagg aaatagccct gtccaggagt tcaactgtgc tgggagcaag 120
 tctacagcta ccatcagcgg ccttaaacct ggagttgatt ataccatcac tgtgtatgct 180

gtcactggcc gtggagacag ccccgcaagc agcaagccaa tttccattaa ttaccgaaca 240
 gaaattgaca aaccatccca gatgcaagtg accgatgttc aggacaacag cattagtgtc 300
 aagtgggtgc cttcaaggtt ccctgggtact gggttacaga ntaaccacca ctccccaaaa 360
 tggaccagga accacaaaaa cttaaactgc aggggtccaga tcaaaacaga aatgactatt 420
 gaangcttgc agcccacagt gggagtatgn gggtagtgnc tatgcttcag aatccaagcg 480
 gaaaaangtc aagccttntg ggttcaa 507

<210> 283
 <211> 325
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature

<222> 216, 292, 303, 304
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 283
 tcgagcggcc gcccgggcag gtccctgcag ctctgcagtg tcttcttcac catcagggtc 60
 aggggaatag tcatggattc catctcagg gtctgagtag gtcaccctgt acctggaaac 120
 ttgccctgtt gggtttccc aagcaatttt gatggaatcg acatccacat cagtgaatgc 180
 cagtcttita gggcgatcaa tgttgggttac tgcagctga accagaggct gactctctcc 240
 gcttggattc tgagcataga cactaaccac atactccact gtgggctgca anccttcaat 300
 aanncatctt tgtttgatct ggacc 325

<210> 284
 <211>
 > 331

<212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 54, 59, 63, 121, 312, 327
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 284
 tcgagcggcc gcccgggcag gtctggtggg gtcttgccac acgcacatgg gggngttgnt 60
 ctnatccagc tgcccagccc ccattggcga gtttgagaag gtgtgcagca atgacaacaa 120
 naccttcgac ttttctgcc acttctttgc cacaaagtgc accctggagg gcaccaagaa 180
 gggccacaag ctccacctgg actacatcgg gccttgcaaa tacatcccc cttgcctgga 240
 ctctgagctg accgaattcc cccttgcgca tgcgggactg gctcaagaac cgtcctggca 300
 cccttgtatg
 anagggatga agacacnacc c 331
 <210> 285
 <211> 509
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 316, 319, 327, 329, 339, 344, 357, 384, 398, 427, 443, 450,
 478
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 285
 agcgtggtcg cggccgaggt ctgtcctaca gtctcagga ctctactccc tcagcagcgt 60
 ggtgaccgtg ccttcagca acttcggcac ccagacctac acctgcaacg tagatcaca 120
 gccagcaac accaaggtgg acaagagagt tgagcccaaa tcttgtgaca aaactcacac 180
 atgccaccg tgcccagcac ctgaactcct ggggggaccg
 tcagtcttcc ttttcccccg 240
 cateccccctt ccaaactgc ccggcgccgc gctcgaaagc cgaattccag cacactggcg 300
 gccggtacta gtggancna acttgnanc caacctggng gaantaatgg gcataaactg 360
 tttctggggg gaaattgta tcnngtttac aattccnca caacatacga gccggaagca 420
 taaaagncta aaagcctggg ggnggcctan tgaagtgaag ctaaaactcac attaatngc 480
 gttgccgctc actggcccgc tttccage 509
 <210> 286
 <211> 336
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 188, 251, 267
 <223> n = A,T,C
 or G
 <400> 286
 tcgagcggcc gcccgggcag gtttggaagg gggatgcggg ggaagaggaa gactgacggt 60
 cccccagga gttcaggtgc tgggcacggt gggcatgtgt gagttttgtc acaagatttg 120
 ggctcaactc tttgtccac cttggtgttg ctgggcttgt gatctacgtt gcagggttag 180
 gtctgggngc cgaagttgct ggagggcacg gtcaccacgc tgctgaggga gtagagtcct 240
 gaggactgta ngacagacct cggccngac cagctaagc cgaattctgc agatatccat 300
 cacactggcg gccgctccga gcatgcattt tagagg 336
 <210> 287
 <211> 30
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 8, 18

<223> n = A,T,C or G
 <400> 287
 agcgtggncg cggacganga caacaacccc 30
 <210> 288
 <211> 316
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 22, 130
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 288
 tcgagcggcc gcccgggcag gnccacatcg gcagggtcgg agccctggcc gccatactcg 60
 aactggaatc catcggtcat gctcttgccg aaccagacat gcctcttgtc cttgggggttc 120
 ttgctgatgn accagttctt ctgggccaca ctgggctgag tggggtacac gcaggtctca 180
 ccagctcca tgttcagaa
 gactttgatg gcatccaggt tgcagccttg gttgggggtca 240
 atccagtact ctccactctt ccagtcagag tggcacatct tgaggtcacg gcaggtgcgg 300
 gcggggttct tgacct 316
 <210> 289
 <211> 308
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 36, 165, 191, 195, 218, 235
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 289
 agcgtggtcg cggccgaggt ccagcctgga gataangtg aagggtgtgc ccccgactt 60
 ccaggtatag ctggacctcg tggtagccct ggtgagagag gtgaaactgg ccctccagga 120
 cctgctggtt tccttggtgc
 tcctggacag aatggtgaac ctgngggtaa aggagaaaga 180
 ggggctccgg ntganaaagg tgaaggagc ctcctgnat tggcagggcc cccangactt 240
 agaggtggag ctggccccc tggcccgaa ggaggaaagg gtgctgctgg tcctcctggg 300
 ccacctgg 308
 <210> 290
 <211> 324
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 184
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 290
 tcgagcggcc gcccgggcag gtctgggcca ggaggaccaa taggaccagt aggaccctt 60
 gggccatctt tcctgggac accatcagca cctggaccgc
 ctggttcacc cttgtcacc 120
 tttggaccag gacttccaag acctctctt tctccaggca ttccttgacg accaggagta 180
 ccancagcac caggtggccc aggaggacca gcagaccct ttcctcttc gggaccaggg 240
 ggaccagctc cacctctaag tcctggggcc cctgccaatc caggagggcc tccttcacct 300
 ttctaccgc gagccctct ttct 324
 <210> 291
 <211> 278
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 249, 267

<223> n = A,T,C or G
 <400> 291
 tcgagcggcc gcccgggcag gtccaccggg atattcgggg gtctggcagg
 aatgggaggc 60
 atccagaacg agaaggagac catgcaaagc ctgaacgacc gcctggcctc ttacctggac 120
 agagtgagga gcctggagac cgacaaccgg aggtctggaga gcaaaatccg ggagcacttg 180
 gagaagaagg gaccccaggt cagagactgg agccattact tcaagatcat cgaggacctg 240
 agggctcana tcttcgcaaa tactgcngac aatgcccg 278
 <210> 292
 <211> 299
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 6, 19, 25, 51, 53, 61, 63, 70, 109, 136, 157, 241, 276
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 292
 atgcgnggtc gcggccgang
 accanctctg gtcatactt gactctaaag nntcaccag 60
 nanttacggn cattgccaat ctgcagaacg atgcgggcat tgtccgcant atttgcaag 120
 atctgagccc tcagncctc gatgatcttg aagtaanggc tccagtctct gacctggggt 180
 ccttcttctt ccaagtctc ccggttttg ctctccagcc tccggttctc ggtctccaag 240
 ncttctact ctgtccagga aaagaggcca ggcgngcgt cagggtttt gcatggact 299
 <210> 293
 <211> 101
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 293
 agcgtggtcg cggccgaggt tgtacaagct ttttttttt ttttttttt ttttttttt 60
 ttttttttt ttttttttt ttttttttt ttttttttt
 t 101
 <210> 294
 <211> 285
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 64, 103, 110, 237, 282
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 294
 tcgagcggcc gcccgggcag gtctgccaac accaagattg gccccgcgc catccacaca 60
 gttngtgtgc ggggaggtaa caagaatac cgtgccctga ggntggacgn ggggaatttc 120
 tcctggggct cagagtgttg tactcgtaaa acaaggatca tcgatgttgt ctacaatgca 180
 tctaataacg agctggttcg taccaagacc ctggtgaaga attgcatcgt gctcatngac 240
 agcacaccgt accgacagtg ggtaccgaag tccactatg
 cncct 285
 <210> 295
 <211> 216
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 295
 tcgagcggcc gcccgggcag gtccaccaca cccaattcct tgctggtatc atggcagccg 60
 ccacgtgccg ggattaccgg ctacatcatc aagtatgaga agcctgggtc tcctcccaga 120
 gaagtgggtc ctcgccccg ccctggtgtc acagaggcta ctattactgg cctggaaccg 180
 ggaaccgaat atacaattta tgtcattgcc ctgaag 216
 <210> 296
 <211> 414
 <212> DNA


```

<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 7, 10, 33, 61, 62, 63, 88, 109, 122,
255, 298, 307, 340,
355, 386, 393
<223> n = A,T,C or G
<400> 296
agcgtgntcn cggccgagga tggggaagct cgncgtgtctt tttccttcca atcaggggct 60
nnmtcttctg attattcttc agggcaanga cataaatgtg atattcgnt cccgggtcca 120
gnccagtaat agtagcctct gtgacaccag ggcggggccg agggaccact tctctgggag 180
gagaccagg cttctcatac ttgatgatga agccggtaat cctggcacgt gggcggtgc 240
catgatacca ccaangaatt ggggtgtggg gacctgcccg ggcgggccgc tcgaaaancc 300
gaattcntgc aagaataacc atcacacttg ggcggggccg tcgaacctg catcntaaaa 360
gggcccacat

ttcccccta ttagngaag ccncatttaa caaatccac ttgg          414
<210> 297
<211> 376
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 312, 326, 335, 361
<223> n = A,T,C or G
<400> 297
tcgagcggcc gcccgggcag gtctcgcggt cgcactgggt atgctgggtc tgttgggtcc 60
cccgccctc ctggacctcc tggteccct ggtctctcca gcgtggttt cgacttcagc 120
ttctgcccc agccacctca agagaaggct cagcatgggt gccgctacta cggggtgat 180
gatgccaatg tggttcgtga ccgtgacctc gaggtggaca ccacctcaa gagccttgag 240
ccagcagaat cgaaaacatt

cggaacccaa gaagggaag cccgcaaaga aacccgccc 300
gcactggcc gngaacctcc aagaangtgc ccacntcttg actgggaaaa aaagggaaaa 360
ntacttgga ttggac          376
<210> 298
<211> 357
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 345, 346
<223> n = A,T,C or G
<400> 298
agcgtggtcg cggccgaggt ccacatcggc agggctcgag ccctggccgc catactcgaa 60
ctggaatcca tcggtcatgc tctcgccgaa ccagacatgc ctctgtctct tggggttctt 120
gctgatgtac cagttcttct gggccacact gggctgagtg

gggtacacgc aggtctcacc 180
agtctccatg ttgcagaaga ctttgatggc atccaggttg cagccttggg tggggtcaat 240
ccagtactct ccactcttcc agtcagaagt ggcacatctt gaggtcacgg cagggtgcgg 300
gcggggttct tgcgggtgc cttctgggc tcccgaatg ttctnngaac ttgctgg 357
<210> 299
<211> 307
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 281, 285, 306
<223> n = A,T,C or G
<400> 299

```

```

agcgtggctcg cggccgaggt ccactagagg tctgtgtgcc attgccagg cagagtctct 60
gcgttacaaa ctctaggag ggcttgctgt gcggagggcc tgctatggtg
tgctgcggtt 120
catcatggag agtggggcca aaggctgcga ggttgtggtg tctgggaaac tccgaggaca 180
gagggctaaa tccatgaagt ttgtggatgg cctgatgac cacagcggag accctgttaa 240
ctactacgtt gacacttgct tgtgcgccac gtgttgctca nacanggtg ggctgggcat 300
caaggng 307
<210> 300
<211> 351
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 300
tcgagcggcc gcccgggcag gtctccaag gagacctgt tatgtgtgg ggactggctg 60
gggcatggca ggcggtctg gcttccacc ctctgttct gagatggggg tggtaggcag 120

tatctcatct ttgggttcca caatgtcac gtgtcaggc aggggttct tagggccaat 180
cttaccagt gggtccagg gcagcatgat cttcaccttg atgccagca caccctgtct 240
gagcaacacg tggcgcacag caagtgtcaa cgtaagtaag ttaacagggt ctccgtgtg 300
gatcatcagg ccatccaca acttcatgga tttaaccctc tgcctcgga g 351
<210> 301
<211> 330
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 301
tcgagcggcc gcccgggcag gtgtttcaga ggttccaagg tccactgtg aggtccagg 60
agtgtgtgtg gtgggcacag aggtccgatg ggtgaaacca ttgacataga gactgttct 120
gtccagggtg taggggcca
gctctttgat gccattggcc agttggctca gctcccagta 180
cagccgtct ctgttagtc cagggtttt ggggtcaaga tgatggatgc agatggcatc 240
cactccagt gctgtccat ctttctcgga cctgagagag gtcagtctgc agccagagta 300
cagagggcca acactggtgt tctttgaata 330
<210> 302
<211> 317
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 129, 295
<223> n = A,T,C or G
<400> 302
agcgtggctcg cggccgaggt ctgtactggg agctaagcaa actgaccaat gacattgaag 60
agctgggccc ctacacctg gacaggaaca gtctctatgt
caatggtttc acccatcaga 120
gctctgtgnc caccaccagc actcctggga cctccacagt ggatttcaga acctcaggga 180
ctccatctc cctctccagc ccacaatta tggtgtgtgg cctctctctg gtaccattca 240
ccctcaact caccatcacc aacctgcagt atggggagga catgggtcac cctgnctcca 300
ggaagttaa caccaca 317
<210> 303
<211> 283
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 139, 146, 195
<223> n = A,T,C or G
<400> 303
tcgagcggcc gcccgacag gtctgggcgg atagaccgg gcatattttg

```

gaatggatga 60
 ggtctggcac cctgagcagt ccagcgagga cttggtctta gttgagcaat ttggctagga 120
 ggatagtatg cagcacggnt ctgagncgtg gggatagctg ccatgaagta acctgaagga 180
 ggtgctggct ggtanggggt gattacaggg ttgggaacag ctctacact tgccattctc 240
 tgcataact ggttagtgag gtgagcctgg ccctcttctt ttg 283
 <210> 304
 <211> 72
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 59
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 304
 agcgtggctcg cggccgaggt gagccacagg tgaccggggc tgaagctggg gctgctggnc 60
 ctgctgggtcc
 tg 72
 <210> 305
 <211> 245
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 5, 11, 22, 98, 102
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 305
 cagcngctcc nacggggcct gngggaccaa caacaccgtt ttaccctta ggccctttgg 60
 ctctcttttc tccttttaga ccaggttgac cagcagcnc caggagca gcaaaccat 120
 tggggccagc aggaccgacc tcaccaggt caccagggct tccccgagga ccagcaggac 180
 cagcaggacc agcagcccca gcttcgcccc ggtcacctgt ggctcacctc ggcccgagc 240
 acgt 245
 <210> 306
 <211> 246
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 144, 159
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 306
 tcgagcggtc gcccgggcag gtccaccggg atagccgggg gtctggcagg aatgggagc 60
 atccagaacg agaaggagac catgcaaagc ctgaacgacc gcctggcctc ttacctggac 120
 agagtgagga gcctggagac cganaaccgg aggttgana gcaaaatccg ggagcacttg 180
 gagaagaagg gacccaggt caagagactg gagccattac ttcaagatca tcgagggacc 240
 tggagg 246
 <210> 307
 <211> 333
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 5
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 307
 agcngggtcg cgccgaggt ccagctctgt ctcatacttg actctaaagt catcagcagc 60
 aagacgggca ttgtcaatct gcgaacgat gcgggcattg tccgcagtat ttgcgaagat 120

ctgagccctc aggtcctcga tgatcttgaa gtaatggctc cagtctctga cctgggggtcc 180
cttcttctcc aagtgtccc ggattttgct ctccagcctc cggttctcgg tctccaggt 240
cctcactctg tccaggtaag aaggcccagg cggctgttca ggctttgcat ggtctccttc 300
tcgttctgga tgcctcccat tcttgccaga

ccc 333

<210> 308

<211> 310

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 308

tcgagcggcc gcccgggcag gtcaggaagc acattggtct tagagccact gcctcctgga 60
ttccacctgt gctgcggaca tctccaggga gtgcagaagg gaagcaggtc aaactgtctca 120
gatcagtctg actggctgtt ctcaattctc acctgagcaa ggtcagtctg cagccagagt 180
acagagggcc aacactgggt tctttgaaca agggcttgag cagaccctgc agaaccctct 240
tccgtgggtg tgaacttctt ggaaaccagg gtgttgcatg ttttctctca taatgcaagg 300
ttggtgatgg 310

<210> 309

<211> 429

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 309

agcgtggctc cggccgaggt ccacatcgcc agggctcggag ccctggccgc catactcgaa 60
ctggaatcca tcggtcatgc tctcggcgaa ccagacatgc ctcttgctct tggggttctt 120
gctgatgtac cagtctctct gggccacact gggctgagtg ggggtacacc caggtctcac 180
cagtctccat gttgcagaag actttgatgg catccaggtt gcagccttgg ttgggggtcaa 240
tccagtactc tccactcttc cagtgcagaag tgggcacatc ttgaggtcac cggcaggtgc 300
cgggcccggg gttcttcggg cttgccctct gggctccgga tgttctcgat ctgcttggt 360
caggctcttg aggggtgggtg

tccacctcga ggtcacggtc accgaaacct gcccgggcgg 420

cccgtctga 429

<210> 310

<211> 430

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> 342

<223> n = A,T,C or G

<400> 310

tcgagcggtc gcccgggcag gtttcgtgac cgtgacctcg aggtggacac caccctcaag 60
agcctgagcc agcagatcga gaacatccgg agcccagagg gcagccgcaa gaaccccgcc 120
cgcacctgcc gtgacctcaa gatgtgccac tctgactgga agagtggaga gtactggatt 180
gacccaacc aaggctgcaa cctggatgcc atcaaagtct

tctgcaacat ggagactggt 240

gagacctgcg tgtacccac tcagcccagt gtgggcccag aagaaactgg tacatcagca 300
aggaaccca aggacaagag gcattgtctt ggttcggcga gnagcatgac ccgatggatt 360
ccagtttcca gtattggcgg ccagggtctc ccgaccttg ccgatgtgga ctcggccgc 420
gaccaccgt 430

<210> 311

<211> 2996

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 311

cagccaccgg agtggatgcc atctgcaccc accgccctga cccacaggc cctgggctgg 60

acagagagca gctgtatttg gagctgagcc agctgacca cagcatcact gagctgggcc

120

cctacacctt ggacagggac agtctctatg tcaatggttt cacacagcgg agctctgtgc 180
 ccaccactag cattcctggg acccccacag tggacctggg aacatctggg actccagttt 240
 ctaaacctgg tcccteggtt gccagccctc tcttgggtgt attcactctc aacttcacca 300
 tcaccaacct gcggtatgag gagaacatgc agcaccttgg ctccaggaag ttcaacacca 360
 cggagagggt ccttcagggc ctgggtccctg ttcaagagca ccagtgttgg ccctctgtac 420
 tctggctgca gactgacttt gctcaggcct gaaaaggatg ggacagccac tggagtggat 480
 gccatctgca cccaccacc tgaccccaaa agccctaggc tggacagaga gcagctgtat 540
 tgggagctga
 gccagctgac ccacaatatc actgagctgg gcccctatgc cctggacaac 600
 gacagcctct ttgtcaatgg ttctactcat cggagctctg tgtccaccac cagcactcct 660
 gggaccccca cagtgtatct gggagcatct aagactccag cctcgataat tggcccttca 720
 gctgccagcc atctcctgat actattcacc ctcaacttca ccatcactaa cctgcggtat 780
 gaggagaaca tgtggcctgg ctccaggaag ttcaacacta cagagagggt ccttcagggc 840
 ctgctaaggc ccttgttcaa gaacaccagt gttggccctc tgtactctgg ctgcaggctg 900
 accttgctca ggccagagaa agatggggaa gccaccggag tggatgcat ctgcaccacc 960
 cgccctgacc ccacaggccc
 tgggctggac agagagcagc tgtatttga gctgagccag 1020
 ctgaccaca gcatcactga gctgggcccc tacacactgg acagggacag tctctatgtc 1080
 aatggtttca cccatcgagc ctctgtacct accaccagca ccgggggtgt cagcgaggag 1140
 ccattcacac tgaacttca catcaacaac ctgcgtaca tggcggacat gggccaacc 1200
 ggctccctca agttcaacat cacagacaac gtcatgaagc acctgctcag tctttgttc 1260
 cagaggagca gctgggtgc acggtacaca ggctgcaggc tcatcgact aaggctgtgt 1320
 aagaacggtg ctgagacagc ggtggacctc ctctgcacct acctgcagcc cctcagcggc 1380
 ccaggctctg ctatcaagca ggtgttccat
 gagctgagcc agcagacca tggcatcacc 1440
 cggctgggccc cctactctct ggacaaagac agcctctacc ttaacggtta caatgaacct 1500
 ggtccagatg agcctctac aactcccaag ccagccacca cattcctgcc tctctgtca 1560
 gaagccacaa cagccatggg gtaccacctg aagacctca cactcaactt caccatctcc 1620
 aatctccagt attcaccaga tatgggcaag ggctcagcta cattcaactc caccgagggg 1680
 gtcttccagc acctgctcag accttgttc cagaagagca gcattgggccc ctctacttg 1740
 ggttgccaac tgatctccct caggcctgag aaggatgggg cagccactgg tgtggacacc 1800
 acctgcacct accacctga cctgtgggc cccgggctgg
 acatacagca gctttactgg 1860
 gagctgagtc agctgacca tgggtgtacc caactgggct tctatgtcct ggacagggat 1920
 agcctcttca tcaatggcta tgcacccag aatttatcaa tccggggcga gtaccagata 1980
 aatttcaca ttgtcaactg gaacctcagt aatccagacc ccacatctc agagtacatc 2040
 acctgctga gggacatcca ggacaaggtc accacactct acaaaggcag tcaactacat 2100
 gacacattcc gcttctgctt ggtcaccaac ttgacgatgg actccgtgtt ggtcactgtc 2160
 aaggcattgt tctctccaa tttggacccc agcctgttgg agcaagtctt tctagataag 2220
 acctgaatg cctcattcca ttggctgggc tccacctacc agttggtgga
 catcatgtg 2280
 acagaaatgg agtcatcagt ttatcaacca acaagcagct ccagcacca gcacttctac 2340
 ctgaatttca ccatcaccaa cctaccatat tcccaggaca aagcccgcc aggcaccacc 2400
 aattaccaga ggaacaaaag gaatatgag gatgcgtca accaactctt ccgaaacagc 2460
 agcatcaaga gttattttc tgactgtcaa gtttcaacat tcaggtctgt cccaacagg 2520
 caccacaccg ggggtgactc cctgtgtaac ttctcgccac tggctcggag agtagacaga 2580
 gttgccatct atgaggaatt tctgcggatg acccggaatg gtaccagct gcagaacttc 2640
 acctggaca ggagcagtg ccttgtggat gggtattttc ccaacagaaa tgagccctta
 2700
 actgggaatt ctgacctcc cttctgggct gtcactctca tcggcttggc aggactcctg 2760
 ggactcatca catgctgat ctgcggtgtc ctggtgacca cccgccggcg gaagaaggaa 2820
 ggagaataca acgtccagca acagtgccca ggctactacc agtcacacct agacctggag 2880
 gatctgcaat gactggaact tgccggtgcc tggggtgcct ttccccagc cagggtccaa 2940
 agaagcttgg ctggggcaga aataaacat attggtcgga cacaacaaaa aaaaaa 2996
 <210> 312
 <211> 914
 <212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 312

```

Met Ser Met Val Ser His Ser Gly Ala Leu Cys Pro Pro Leu Ala Phe
 1              5
              10              15
Leu Gly Pro Pro Gln Trp Thr Trp Glu His Leu Gly Leu Gln Phe Leu
      20              25              30
Asn Leu Val Pro Arg Leu Pro Ala Leu Ser Trp Cys Tyr Ser Leu Ser
      35              40              45
Thr Ser Pro Ser Pro Thr Cys Gly Met Arg Arg Thr Cys Ser Thr Leu
      50              55              60
Ala Pro Gly Ser Ser Thr Pro Arg Arg Gly Ser Phe Arg Ala Trp Ser

65              70              75              80
Leu Phe Lys Ser Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu
      85              90              95
Thr Leu Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly Thr Ala Thr Gly Val Asp Ala
      100              105              110
Ile Cys Thr His His Pro Asp Pro Lys Ser Pro Arg Leu Asp Arg Glu
      115              120              125
Gln Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr His Asn
Ile Thr Glu Leu
      130              135              140
Gly Pro Tyr Ala Leu Asp Asn Asp Ser Leu Phe Val Asn Gly Phe Thr
145              150              155              160

His Arg Ser Ser Val Ser Thr Thr Ser Thr Pro Gly Thr Pro Thr Val
      165              170              175
Tyr Leu Gly Ala Ser Lys Thr Pro Ala Ser Ile Phe Gly Pro Ser Ala
      180              185              190
Ala Ser His Leu Leu Ile Leu Phe Thr Leu Asn Phe Thr Ile Thr Asn
      195              200              205
Leu Arg Tyr Glu Glu Asn Met Trp Pro Gly Ser Arg Lys Phe Asn Thr
      210              215              220

Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Arg Pro Leu Phe Lys Asn Thr
225              230              235              240

Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr Leu Leu Arg Pro
      245              250              255
Glu Lys Asp Gly Glu Ala Thr Gly Val Asp Ala Ile Cys Thr His Arg
      260              265              270
Pro Asp Pro Thr Gly Pro Gly Leu Asp Arg Glu Gln Leu Tyr Leu Glu
      275              280              285
Leu Ser Gln Leu Thr His Ser Ile Thr Glu Leu Gly Pro Tyr Thr Leu
      290              295              300

Asp Arg Asp Ser Leu Tyr Val Asn Gly Phe Thr His Arg Ser Ser Val
305              310              315              320

Pro Thr Thr Ser Thr Gly Val Val Ser Glu Glu Pro Phe Thr Leu Asn
      325              330              335
Phe Thr Ile Asn Asn Leu Arg Tyr Met Ala Asp Met Gly Gln Pro Gly
      340              345              350
Ser Leu Lys Phe Asn Ile Thr Asp Asn Val Met Lys His Leu Leu Ser
      355              360              365

```

Pro Leu Phe Gln Arg Ser Ser Leu Gly Ala Arg Tyr Thr Gly Cys Arg
370 375 380

Val Ile Ala Leu Arg Ser Val Lys Asn Gly Ala Glu Thr Arg Val Asp
385 390 395 400

Leu Leu Cys Thr Tyr Leu Gln Pro Leu Ser Gly Pro Gly Leu Pro Ile
405 410 415

Lys Gln Val Phe His Glu Leu Ser Gln Gln Thr His Gly Ile Thr Arg
420 425 430

Leu Gly Pro Tyr Ser Leu Asp Lys Asp Ser Leu Tyr Leu Asn Gly Tyr
435 440 445

Asn Glu Pro Gly Pro Asp Glu Pro Pro Thr Thr Pro Lys Pro Ala Thr
450 455 460

Thr Phe Leu Pro Pro Leu Ser Glu Ala Thr Thr Ala Met Gly Tyr His
465 470 475 480

Leu Lys Thr Leu Thr Leu Asn Phe Thr Ile Ser Asn Leu Gln Tyr Ser
485 490 495

Pro Asp Met Gly Lys Gly Ser Ala Thr Phe Asn Ser Thr Glu Gly Val
500 505 510

Leu Gln His Leu Leu Arg Pro Leu Phe Gln Lys Ser Ser Met Gly Pro
515 520 525

Phe Tyr Leu Gly Cys Gln Leu Ile Ser Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly
530 535 540

Ala Ala Thr Gly Val Asp Thr Thr Cys Thr Tyr His Pro Asp Pro Val
545 550 555 560

Gly Pro Gly Leu Asp Ile Gln Gln Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu
565 570 575

Thr His Gly Val Thr Gln Leu Gly Phe Tyr Val Leu Asp Arg Asp Ser
580 585 590

Leu Phe Ile Asn Gly Tyr Ala Pro Gln Asn Leu Ser Ile Arg Gly Glu
595 600 605

Tyr Gln Ile Asn Phe His Ile Val Asn Trp Asn Leu Ser Asn Pro Asp
610 615 620

Pro Thr Ser Ser Glu Tyr Ile Thr Leu Leu Arg Asp Ile Gln Asp Lys
625 630 635 640

Val Thr Thr Leu Tyr Lys Gly Ser Gln Leu His Asp Thr Phe Arg Phe
645 650 655

Cys Leu Val Thr Asn Leu Thr Met Asp Ser Val Leu Val Thr Val Lys
660 665 670

Ala Leu Phe Ser Ser Asn Leu Asp Pro Ser Leu Val Glu Gln Val Phe
675 680 685

Leu Asp Lys Thr Leu Asn Ala Ser Phe His Trp Leu Gly Ser Thr Tyr
690 695 700

Gln Leu Val Asp Ile His Val Thr Glu Met Glu Ser Ser Val Tyr Gln
705 710 715 720

Pro Thr Ser Ser Ser Ser Thr Gln His Phe Tyr Leu Asn Phe Thr Ile
725 730 735

Thr Asn Leu Pro Tyr Ser Gln Asp Lys Ala Gln Pro Gly Thr Thr Asn
740 745 750
Tyr Gln Arg Asn Lys Arg Asn Ile Glu Asp Ala Leu Asn Gln Leu Phe
755 760 765
Arg Asn Ser Ser Ile Lys Ser Tyr Phe Ser Asp Cys Gln Val Ser Thr
770 775 780

Phe Arg Ser Val Pro Asn Arg His His Thr Gly Val Asp Ser Leu Cys
785 790 795 800

Asn Phe Ser Pro Leu Ala Arg Arg Val Asp Arg Val Ala Ile Tyr Glu
805 810 815
Glu Phe Leu Arg Met Thr Arg Asn Gly Thr Gln Leu Gln Asn Phe Thr
820 825 830
Leu Asp Arg Ser Ser Val Leu Val Asp Gly Tyr Phe Pro Asn Arg Asn
835 840 845
Glu Pro Leu Thr Gly Asn Ser Asp Leu Pro Phe Trp Ala Val Ile Leu
850 855 860

Ile Gly Leu Ala Gly Leu Leu Gly Leu Ile Thr Cys Leu Ile Cys Gly
865 870 875 880

Val Leu Val Thr Thr Arg Arg Arg Lys Lys Glu Gly Glu Tyr Asn Val
885 890 895
Gln Gln Gln Cys Pro Gly Tyr Tyr Gln Ser His Leu Asp Leu Glu Asp
900 905 910

Leu Gln

<210> 313

<211> 656

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 313

acagccagtc ggagctgcaa gtgttctggg tggatcgcy atatgcactc aaaatgctct 60
ttgtaaagga aagccacaac atgtccaagg gacctgaggc gacttggagg ctgagcaaag 120
tgcagtttgt ctacgactcc tcggagaaaa
cccaattcaa agacgcagtc agtgcctggga 180
agcacacagc caactcgac cactctctg ccttgggtcac ccccgctggg aagtcctatg 240
agtgtcaagc tcaacaaacc atttactgg cctctagtga tccgcagaag acggtcacca 300
tgatcctgtc tgcggtccac atccaacctt ttgacattat ctgagatttt gtcttcagt 360
aagagcataa atgccagtg gatgagcggg agcaactgga agaaaccttg cccctgattt 420
tggggctcat ctgggcctc gtcacatgg taacactgc gatttaccac gtccaccaca 480
aatgactgc caaccagtg cagatccctc gggacagatc ccagtataag cacatgggct 540
agaggccgtt aggcaggcac cccctattcc tgctcccca

actggatcag gtagaacaac 600

aaaagcactt ttccatcttg tacacgagat acaccaacat agctacaatc aaacag 656

<210> 314

<211> 519

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 314

tgtgcgtgga ccagtcagct tccgggtgtg actggagcag ggcttgcgt cttcttcaga 60
gtcactttgc aggggttggg gaagctgtc ccatccatgt acagctccca gtctactgat 120
gtttaaggat ggtctcggtg gttaggccca ctagaataaa ctgagtccaa tacctctaca 180
cagttatgtt taactgggct ctctgacacc gggaggaagg tggcggggtt taggtgttgc 240
aaacttcaat ggttatcgcg ggatgttcac agagcaagct ttggtatcta gctagtctag

300

cattcattag ctaatggtgt cctttggtat ttattaaaat caccacagca tagggggact 360


```

ttatgttttag gttttgtcta agagtttagct tatctgcttc ttgtgctaac agggctattg 420
ctaccagggga ctttggacat gggggccagc gtttggaaac ctcatctagt ttttttgaga 480
gataggccac tggccttggga cctcggccgc gaccacgct 519
<210> 315
<211> 441
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 315
cacagagcgt ttattgacac caccactcct gaaaattggg atttcttatt aggttcccct 60
aaaagtcccc atgttgatta catgtaaata gtcacatata tacaatgaag gcagtttctt 120
cagaggcaac
cagggtttat agtgctaggt aaatgtcatc tcttttgtgc tactgactca 180
ttgtcaaacg tctctgcact gttttcagcc tctccacgtt gcctctgtcc tgcttcttag 240
ttccttcttt gtgacaaacc aaaagaataa gaggatttag aacaggactg cttttcccct 300
atgatttaaa aattccaatg actttcgcgc ttgggagaaa tttccaagga aatctctctc 360
gctcgtcttc tccgttttcc tttgtgagct tctgggggag ggtagtggt gactttttga 420
tacgaaaaaa tgcattttgt g 441
<210> 316
<211> 247
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 316
tggcgcggct gctggatttc accttcttgc
acctgccggt gagcgcttgg ggtctaaagg 60
ggcgggatac tccattatgg cccctcgccc tgtagggttg gaatagttag aaaaggcaac 120
ccagtctagc ttggtaagaa gagagacatg cccccaacct cggcgcctt tttcctcacg 180
atctgctgtc cttacttcag cgactgcagg agcttcacct gcaagaaaac agcattgagc 240
tgctgac 247
<210> 317
<211> 409
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 317
tgacagggt cctggagttg ttaagtcacc aagtagctgc aggggatgga cactgcccc 60
cacgatgttg gatgaacagc agccttggtt ttagcccag ggtgtccatg
gatttgacct 120
gaatgctccc tggaggccct gtggcgagga caggcactgg atggtccaga cctcttggt 180
ggaggagtgg tggagccagg actgggcctt cagccatgag ggctagaata acctgacctc 240
ttgcattcta aactgggtc attaatgaca cttttccagt ggatgttgca aaaaccaaca 300
ctgtcaggaa cctggccctg ggagggctca ggtgagctca caaggagagg tcaagccaag 360
ccaaagggtg ggkaacacac aacaccaggg gaaaccagcc cccaaacca 409
<210> 318
<211> 320
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 6, 17, 24, 271
<223> n = A,T,C or G

<400> 318
caaggnagat cttagnngg gtentatgta agtgtgtcc tggctccagg gttcctggag 60
cctcacgagg tcaggggaac cttttagaa ctccaccagc agcatcatct cgtgaaggat 120
gtcattggtc aggaagctgt cctggacgta ggccatctcc acatccatgg ggatgccata 180
gtcactgggc ctttgtcgg gaggaggcat caccagaaa ggcgagatct tggactcggg 240
gcctgggttg ccagaatagt aaggggagca naggaggcg aggcagggt ggaagccatt 300
gctggagccc tgcagccgca 320
<210> 319

```

```

<211> 212
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221>
> misc_feature
<222> 172
<223> n = A,T,C or G
<400> 319
tgaagcaata gcgcccccat tttaacaggcg gagcatggaa gccagagagg tgggtggggg 60
aggggggtcct tccttggtc aggcagatgg gaagatgagg aagccgctga agacgtgtc 120
ggcctcagag ccttggtaaa tgtgacctt ttgggggtct ttttaaccc anacctgtc 180
acctgtgtc agacctcggc cgcgaccacg ct 212
<210> 320
<211> 769
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 320
tggaggtgta gcagtgagag gagatyttag gcaagagtgt cacagcagag ccctaaascc 60
tccaactcac cagttagaga

tgagactgcc cagtactcag ccttcattc ctgggccacc 120
tggagggcgt ctttctccat cagcgcatat tgagcagggg tactcagatc cttcttggaa 180
cctacaagga agagaagcac actggaaggg tcattctcct tcagggcac ggccagccac 240
tgcctgcat gggaggtgga aagtaaggga tgagttagtc tgcaggggcc cttccactga 300
cattcatagg cccaattacc cctctctgg tctacatgc attctcttc ttcctgacca 360
cccctctgt ctgaacctc tcttcccga gcttccatt atattgcagg atgctcactt 420
acttggtatg ttccagagat gccacatcat tcaggttgaa gacaatgat atggcttgga 480
agagtggcag aaacagcccc aggttgacag

ggaagacact actgtcatt tcccacatcc 540
ttccagctcc atatgagaaa gccatgtgca ctctgagacc cacctacccc acttcacca 600
gccccctacc ttgagctcct ctatagtagg ttgatgcaat gcatttgaac ctctcctgcc 660
cagcgtatc ccaactggaa ggaaggaaga gtgaagcaca ggtatgtatc ttgggggggtg 720
tgggtgctgg ggagaaggga tagctggaag ggtgttgga gcactcaca 769
<210> 321
<211> 690
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 633, 666
<223> n = A,T,C or G
<400> 321
tgggctgtgg gcggcacctg tgctctgcag gccagacagc

gatagaagcc tttgtctgtg 60
cctactcccc cggaggcaac tgggaggtca acggaagac aatcatcccc tataagaagg 120
gtgctgtgtg ttgctctgc acagccagtg tctcagctg cttcaaagcc tgggacctg 180
caggggggct ctgtgagtc ccaggaatc ctgtcgcag gagctgccag aacctggac 240
gtctcaacat cagcacctgc cactgccact gtccccctgg ctacacgggc agatactgcc 300
aagttaggtg cagcctgcag tgtgtgcac gccggttccg ggaggaggag tgctctgtgc 360
tctgtgacat cggctacggg ggagcccagt gtgccacaa ggtgcatttt cccttcaca 420
cctgtgacct gaggatcgac ggagactgct tcatggtgtc tttagaggca

gacacctatt 480
acagaagcca ggatgaaatg tcagaggaat ggcggggtgc tggcccagat caagagccag 540
aaagtgcagg acatcctgc cttctatctg gcccgctg agaccacaa cgaggtgact 600
gacagtgact ttgagaccag gaattctgg atngggctca cctacaagac cgccaaggac 660
tccttncgt gggccacagg ggagcaccag 690
<210> 322

```

<211> 104
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 322
 gtgcgaagcc ggagcaccac catgtagcct ttcccgaagt accggacatt ctctctctcc 60
 acgtcacat cacggacatc atggagcagg accaccacct ggtc 104

<210> 323
 <211> 118
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 323
 gggccctggg cgcttccaaa tgaccagga ggtggtctgc gacgaatgcc ctaatgtcaa 60
 actagtgaat gaagaacgaa cactggaagt agaaatagag cctggggtga gagacgga 118

<210> 324
 <211> 354
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 324
 tgctctccgg gagcttgaag aagaaactgg ctacaaaggg gacattgccg aatgttctcc 60
 agcggctctgt atggaccag gcttgcataa ctgtactata cacatcgtga cagtcacat 120
 taacggagat gatgccgaaa acgcaaggcc gaagccaaag ccaggggatg gagagtittgt 180
 ggaagtcatt tctttacca
 agaatgacct gctgcagaga cttgatgctc tggtagctga 240
 agaacatctc acagtggacg ccagggtcta ttctacgtc ctacgctga aacatgcaaa 300
 tgcaaagcca ttgaagtgc cttctttgaa attttaagcc caaatatgac actg 354

<210> 325
 <211> 642
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 1
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 325
 ncatgcttga atgggctcct ggtgagagat tgccccctgg tggtgaaaca atcgtgtgtg 60
 cccactgata ccaagaccaa tgaaagagac acagttaagc agcaatccat ctcatattca 120
 ggcacttcaa taggtcgctg attggtcctt gcaccagcag
 tggtagtctg acctatttca 180
 gagaggtctg aaattcaggt tcttagtttg ccaggacag gcctacatt atattttttt 240
 ccattctcat catccatttc tgcttacagt ttgctgctta caataactta atgatggatt 300
 gagttatctg ggtggtctct agccatctgg gcagtgtggt tctgtctaac caaaggcat 360
 tggcctcaaa cctgcatatt ggtttagggg ctaacagagc tcctcagata atcttcacac 420
 acatgtaact gctggagatc ttattctatt atgaataaga aacgagaagt ttttccaaag 480
 tgttagtcag gatctgaagg ctgtcattca gataaccag ctttccctt tggcttttag 540
 cccattcaga ctttgccaga gtcaagccaa ggattgcttt ttgtctacag
 ttttctgcca 600
 aatggcctag ttcttgagta cctggaaacc agagagaaag ag 642

<210> 326
 <211> 455
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 326
 tccgtgagga tgagcttcca gtccttcacc aggcactgca ggggcacagt cacgtcaatc 60
 accttcacct tctcgtctt cctgctcttg tcattgacaa acttcccgtg ccaggcattg 120
 acgatgatga ggccattctt ggactcttct gcctcaatta tccttcggac agattcctgc 180
 atcagccgga cagcggactc cgcctcttgc ttcttctgca gcacatcggt ggccggcgtt 240

tccctctgct tctccaattc cttctctttc tgagccctga ggtatggttt gatgatcaga 300

cggatgcatgg caaagtagac cactagaggc cccacggtgg catagaacat ggcgctgggc 360
 agaagctggt ccgtcaagt aatagggag aagtatgtct gactggccct gttgagcttg 420
 actttgagag aaacgcctg tggaaactca acgct 455

<210> 327
 <211> 321
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 327

tctactgtga actcgcagtc ctcatgaac tcgcacagat gtgacagccc tgtctccttg 60
 ctctctgagt tctcttcaat gatgctgatg atgcagtcga cgatagcgcg cttataactca 120
 aagccaccct cttcccgcag catggtgaac aggaagtcca taaggacggc gtgtttgcga 180
 ggatatttct gacacagggc

actgatggcc tggacaacca ccacctgaa ttcattccgag 240
 atttctgaca tgaaggagga gatctgcttc atgaggcggg cgatgctgct ctgctgccc 300
 gtcttaagga ggggtggtgat g 321

<210> 328
 <211> 476
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 302, 311
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 328

tgcaggaggg gccatggggg ctgtgaatgg gatgcagccc catggtgtcc ctgataaatc 60
 cagtgtgcag tctgatgaag tctgggtggg tgtggtctac gggctggcag ctacatgat 120
 ccaagaggta atgcactct tttcccatct ctccaccatc

tgtatcctgg ccmagaaaaa 180
 cttcccttca aaccaacca aatttctttt caaaggcata acccaaatgc catccttggt 240
 ccggtctaataaagcctccc ccatTTTTcc cctggtatgc attcccaggc tccctggcct 300
 tncagggtct nctgtctgtg ggtcatagtt tatctcttcc cacttgctgg gagctccttg 360
 aaggcaaaga ctctactgcc tccatctatc cagtgggaagt ggctcttcag aggggtgcca 420
 gttagtatgt atgactgtca tctctcccaa cagggcctga cttggsaggg cticca 476

<210> 329
 <211> 340
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 329

cgaggagat tgccagcacc ctgatggaga gtgagatgat ggagatcttg tcagtctag
 60

ctaagggtga ccacagccct gtcacaaggg ctgctgcagc ctgcctggac aaagcagtgg 120
 aatatgggct tatccaaccc aaccaagatg gagagtgagg gggttgtccc tgggccaag 180
 gctcatgcac acgtaccta ttgtggcacg gagagtaagg acggaagcag ctttggtggtg 240
 tgggtggctgg catgccaat actcttgccc atctctgctt gctgccttag gatgtcctct 300
 gtcttgagtc agcgccacg ttcagtcaca cagccctgct 340

<210> 330
 <211> 277
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 330

gttcaccatc acattggtgc caaatacca gaagacatcg tagatgaaga gtccgcccag 60
 caggatgcag

ccagtctga cattgttgag gtgcaggagc tctactccat taaggagaa 120
 ggccaggcca aaaaggttgt tggcaatcca gtgcttctc agcaggatcc agacccaac 180
 gatgtgctc aggccaggc acaccaggtc cttggtgtca aattcataat tgatgatctc 240

ctccttgttt tcccagaacc ctgtgtgaag agcagac 277
 <210> 331
 <211> 136
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 331
 ttgcttccca cctcctttct ctgtcctctc ctgaggttct gccttacaat ggggacactg 60
 atacaaacca cacacacaat gaggatgaaa acagataaca ggtaaaatga cctcacctgc 120
 ccgggcggcc gctcga 136

<210> 332
 <211> 184
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 332
 ttgtgagata aacgcagata ctgcaatgca ttaaaacgct tgaaatactc atcagggatg 60
 ttgctgatct tattgttgct taagtagaga gttagaagag agacagggag accagaaggc 120
 agtctggcta tctgattgaa gctcaagtca aggtattcga gtgatttaag acctttaaaa 180
 gcag 184

<210> 333
 <211> 384
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 333
 cggaaaactt cgaggaattg ctcaaagtgc tgggggtgaa tgtgatgctg aggaagattg 60
 ctgtggctgc agcgtccaag

ccagcagtgg agatcaaaca ggaggagagac actttctaca 120
 tcaaaacctc caccaccgtg cgcaccacag agattaactt caaggttggg gaggagtgtg 180
 aggagcagac tgtggatggg aggcctctga agagcctggt gaaatgggag agtgagaata 240
 aaatggtctg tgagcagaag ctctgaagg gagagggccc caagacctcg tggaccagag 300
 aactgaccaa cgatggggaa ctgacctga ccatgacggc ggatgacgtt gtgtgcacca 360
 ggggtctacgt ccgagagtga gcgg 384

<210> 334
 <211> 169
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 2, 165

<223> n = A,T,C or G

<400> 334
 cnacaacag agcagacacc ctggatccgg tctgtctact ggccaggacg gctggaccgt 60
 aaaattgaat ttccacttcc tgaccgccgc cagaagagat tgattttctc cactatcact 120
 agcaagatga acctctctga ggaggttgac ttggaagact atgingccc 169

<210> 335
 <211> 185
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 335
 ccaggtttgc agcccaggct gcacatcagg ggactgcctc gcaatacttc atgctgttgc 60
 tgctgactga tgggtgctgtg acggatgtgg aagccacacg tgaggctgtg gtgcgtgcct 120
 cgaacctgcc catgtcagtg atcattgtgg gtgtgggtgg tgctgacttt

gaggccatgg 180
 agcag 185

<210> 336
 <211> 358
 <212> DNA

```

<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 26
<223> n = A,T,C or G
<400> 336
ctgccctgc cttacggcgg ccaganacac acccaggatg gcattggccc caaacttga 60
tttgttctca gtcccatcca actccagcat caggttgtcc agtttctctt gtcaccac 120
agagagacct gagctgatga gggctggcgc gatggtggag ttgatgtggt ccactgcctt 180
caggacacct ttgcctaagt aacgctgttt gtctccatcc ctgagctcca gggcctcata 240
gatgcccgta

gaggctccac tgggcactgc agcccggaaa agacctttgg cagtatagag 300
atccacctcc actgtggggg tcccgggga gtccaggatc tcccgggccc agatcttc 358
<210> 337
<211> 271
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 17
<223> n = A,T,C or G
<400> 337
caciaagcca ccagccnggg aatcagaat ttacttgatg caactgactt gtaatagcca 60
gaaatcctgc ccagcatggg attcagaacc tggctgtcaa ccaatccac cgtcaaagtt 120
catacaggat aaaacaaatt caattgcctt ttccacatta atagcatcaa gtttcccaa 180
caaagccaaa gttgccaccg cacaaaaaga

gaatcttgtg tcaatttctc cctactttat 240
aaaagtagat tttcacatc ccatgaagca g 271
<210> 338
<211> 326
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 15, 17, 18
<223> n = A,T,C or G
<400> 338
ctgtgtccc gactngnca tctcaggatc caccgactgc actgggcggg gccctctggg 60
gggaaaggct ccagggggca gggatacatc tcgaggccag tcatcctctg gaggcagccc 120
aatcaggatc aagattttgc ccaactggc ggcttcagag tttccacaga agagaggctt 180
tcgacgaaac atctctgcaa agatacagcc aacactccac

atgtccacag gtgttgcata 240
tgtggactgc agaagaactt cgggagctcg gtaccagagt gtaacaacca cgggtgtaag 300
tgccatctgg tagctgtaga ttctgg 326
<210> 339
<211> 260
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 47, 54, 60, 69, 90, 91, 96, 113, 117, 119, 195
<223> n = A,T,C or G
<400> 339
ttcacctgag gactcatttc gtgccctttg ttgacttcaa gcaaagncct tcanggtctn 60
caaggacgnc acatttccac ttgcgaatgn nctcanggct catcttgaag aanaagnanc 120
ccaagtgtg gatccagac

tcgggggtaa ccttgtgggt aagagctcat ccagtttatg 180
ctttaggacg tccanctact cgggggagct ggaagcctgc gtggatgcgg ccctgctgga 240

```

cctcggccgc gaccacgcta 260
 <210> 340
 <211> 220
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 15, 18
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 340
 ctggaagccc ggctngnct ggcagcggaa ggagccaggc aggttcacgc agcgggtgctg 60
 gcagtagcgg tagcggcact cgtctatgtc cacacactcg ggcccgatct tgcggtaacc 120
 atcagggcag gtgcactgat aggagccagg caagttatgg
 cagtctggc tggggcgaca 180
 gtcgtgcagg gcctgggcac actcgtccac atccacacag 220
 <210> 341
 <211> 384
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 341
 ctgctaccag gggagcgaga gctgactatc ccagcctcgg ctaatgtatt ctacgccatg 60
 gatggagctt cacacgattt cctcctgcgg cagcggcgaa ggtcctctac tgctacaccg 120
 ggcgtcacca gtggcccgtc tgcctcagga actcctccga gtgagggagg agggggctcc 180
 ttcccagga tcaaggccac agggaggaag attgcacggg cactgttctg aggaggaagc 240
 cccgttggct tacagaagtc atggtgttca taccagatgt gggtagccat cctgaatggt
 300
 ggcaattata tcacattgag acagaaattc agaaagggag ccagccaccc tggggcagtg 360
 aagtgccact ggttaccag acag 384
 <210> 342
 <211> 245
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 342
 ctggctaagc tcatcattgt tactggtggg caccatgtcc ttgaagcttc aggcaagcaa 60
 tctaaccaac aagaatgacc ccaagtccat caactctcga gtcttcattg gaaacctcaa 120
 cacagctctg gtgaagaaat cagatgtgga gaccatcttc tctaagtatg gccgtgtggc 180
 cggctgttct gtgcacaagg gctatgcctt tgttcagtac tccaatgagc gccatgcccc 240
 ggcag 245
 <210> 343
 <211> 611
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 343
 ccaaaaaaat caagatttaa tttttttatt tgcactgaaa aactaatcat aactgttaat 60
 tctcagccat ctttgaagct tgaagaaga gtctttggta ttttgtaaac gttagcagac 120
 tttcctgcc a gtgcagaaa atcctattta tgaatcctgt cggatattct tggatatcga 180
 aaaaaatacc aaatagtacc atacatgagt tatttctaag tttgaaaaat aaaaagaaat 240
 tgcacacac taattacaaa atacaagttc tggaaaaaat attttcttc attttaaac 300
 ttttttaac taataatggc tttgaaagaa gaggcttaat ttgggggtgg taactaaat 360
 caaaagaaat gattgacttg
 agggctctctg tttgtaaga atacatcatt agcttaata 420
 agcagcagaa ggtagtttt aattatgtag cttctgttaa tattaagtgt ttttgtctg 480
 ttttacctca atttgaacag ataagtttgc ctgcatgctg gacatgcctc agaaccatga 540
 atagcccgt a tagatcttg ggaacatgga tcttagagtc ctttgaata agttcttata 600
 taaatacccc c 611
 <210> 344
 <211> 311

<212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 1, 275, 284, 296, 297, 300
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 344
 nctcgaaaa gcccaagaca
 gcagaagcag acacctccag tgaactagca aagaaaagca 60
 aagaagtatt cagaaaagag atgtcccagt tcatcgcca gtgcctgaac cttaccgga 120
 aacctgactg caaagtggga agaattacca caactgaaga ctttaacat ctggctcgca 180
 agctgactca cgggtttatg aataaggagc tgaagtactg taagaatcct gaggacctgg 240
 agtgcaatga gaatgtgaaa cacaaaacca aggantacat taanaagtac atgcannan 300
 tttggggctt g 311
 <210> 345
 <211> 201
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 345
 cacacggtca tcccgactgc caacctggag gccaggccc
 tgtggaagga gccgggcagc 60
 aatgtcacca tgagtgtgga tgctgagtgt gtgcccatgg tcagggacct tctcaggtac 120
 ttctactccc gaaggattga catcacctg tcgtcagtca agtgcctcca caagctggcc 180
 tctgcctatg gggccaggca g 201
 <210> 346
 <211> 370
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 346
 ctgctccagg gcgtggtgtg ccttcgtggc ctctgcctcc tccgaggagc caggctgtgt 60
 tctcttcaga atgttctgga gcagcagttt gaggcgggtg atgcgttgga agggcagaat 120
 cagaaaggac ttgaggga ggcgtggca gacggggtcg ctctccagct tctccaagac
 180
 ctcccggaaa ttgctgttgc tattcatcag gctctggaag gtgcgttcct gataggtctg 240
 gtgtgtgaca taaggcaggt agaccggcg gaagtctggg gcgtggttca ggactacgtc 300
 acatacttgg aaggagaaga tattgttctc aaagtctct tccaggtctg aaaggaacgt 360
 ggcgctgacg 370
 <210> 347
 <211> 416
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 416
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 347
 ctgttgtgct gtgtatggac gtgggcttta ccatgagtaa ctccattcct ggtatagaat 60
 cccatttga
 acaagcaaag aagtgataa ccatgtttgt acagcgacag gtgtttgctg 120
 agaacaagga tgagattgct ttagtcctgt ttggtacaga tggcactgac aatccccctt 180
 ctgggtggga tcagtatcag aacatcacag tgcacagaca tctgatgcta ccagattttg 240
 atttgcctga ggacattgaa agcaaaatcc aaccagggtt tcaacaggct gacttcctgg 300
 atgcactaat cgtgagcatg gatgtgattc aacatgaaac aataggaaa aagtttggag 360
 aagaggcata ttgaaatatt cactgacctc aagcagcccg attcagaaa agtcan 416
 <210> 348
 <211> 351
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 348
gtacaggaga ggatggcagg tgcagagcgg
gcactgagct ctgcaggta aagggtcgg 60
cagttggatg ctctcctgga ggctctgaaa ttgaaacggg caggaaatag tctggcagcc 120
tctacagcag aagaaacggc aggcagtgcc caggacagag caggagacag atgccttct 180
cttgtctcaa ctgcaaagag gcgttccttc ctcttttact aatcctctc agcacagacc 240
ctttacgggt gtcaggctgg gggacagtaa ggtctttccc tccccacaag gccatatctc 300
aggctgtctc agtgggggga aaccttggac aataccggg ctttcttggg c 351
<210> 349
<211> 207
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 1
<223> n = A,T,C
or G
<400> 349
nccgggacat ctccaccctc aacagtggca agaagagcct ggagactgaa cacaaggcct 60
tgaccagtga gattgcactg ctgcagtcca ggctgaagac agagggtctt gatctgtgcg 120
acagagttag cgaaatgcag aagctggatg cacaggtcaa ggagctgggt ctgaagtcgg 180
cgggtggaggc tgagcgctg gtggctg 207
<210> 350
<211> 323
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 350
ccatacaggc ctgttgccca ggccctagag gtcattcttc gtaccctgat ccagaactgt 60
ggggccagca ccatcgtct acttacctcc ctccgggcca agcacacca ggagaactgt 120
gagacctggg gtgtaaatgg tgagacgggt actttgtgg acatgaagga actgggcata 180
tgggagccat tggtgtgaa gctgcagact tataagacag cagtggagac ggcagttctg 240
ctactcgcaa ttgatgacat cgtttcaggc caccgaaaga aaggcgatga ccagagccgg 300
caaggcgggg ctctgatgc tgg 323
<210> 351
<211> 353
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 12, 25, 39, 42
<223> n = A,T,C or G
<400> 351
cgccgcatcc cnigtccct tccantccct tttctttnt cngggaacgt gtatgcggtt 60
tgtttttgtt
ttgtagggtt ttttcttc tccacctctc cctgtctctt ttgtctcatg 120
ttgtccgttt ctgtggggtt aggtttatgt ttttaatcat ctgaggtcac gtctatttcc 180
tccggactcg cctgcttggg ggcgattctc caccggttaa tatggtgcgt ccttttttc 240
ttttgttgcg aatctgagcc ttcttctcc agcttctgcc ttttgaactt tgttcttcgg 300
ttctgaaacc atacttttac ctgagtttcc gtgaggtga ggctgtgtgc caa 353
<210> 352
<211> 467
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 352
ctgccacac tgatcacttg cgagatgtcc ttaggttaca agaacaggaa ttgaagtctg 60
aatttgagca gaacctgtct gagaaactct

```

ctgaacaaga attacaattt cgtcgtctca 120
gtcaagagca agttgacaac tttactctgg atataaatac tgcctatgcc agactcagag 180
gaatcgaaca ggctgttcag agccatgcag ttgctgaaga ggaagccaga aaagcccacc 240
aactctggct ttcagtggag gcattaaagt acagcatgaa gacctcatct gcagaaacac 300
ctactatccc gctgggtagt gcagttgagg ccatcaaagc caactgttct gataatgaat 360
tcaccaagc tttaacgcga gctatccctc cagagtcctt gaccctggg gtgtacagt 420
aagagaccct tagagccctt tctatgctg ttcaaaaact ggcccga 467
<210> 353
<211> 350
<212> DNA
<213> Homo
sapiens
<400> 353
ctgctgcagc cacagtagtt cctcccatgg tgggtggccc tctgtgtcct gctggcccag 60
gaaatctgtc ccaccagga acagccctg gaaaacggcc cgtcctcta ccacctgtg 120
gaaatgctgc acgggaactg cctctggag gaccagcttt accttccca gacattgtc 180
ctgatttgtt agttttctg gactgcattt caaattgact caggaactgt ttattgcatg 240
gagttacaac aggattctga ccatgaagtt ctcttttagg taacagatcc attaaacttt 300
ttgaagatgc ttcagatcca acaccaacaa ggccaacccc ctttgactgg 350
<210> 354
<211> 351
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400>
> 354
atttagatga gatctgaggc atggagacat ggagacagta tacagactcc tagatttaag 60
tttttaggtt tttgctttc taatcaccaa ttcttatata caatgtatat tttagactcg 120
agcagatgat catcttcac ttaagtcatt ccttttgact gagtatggca ggattagagg 180
gaatggcagt atagatcaat gtctttttct gtaaagtata ggaaaaacca gagaggaaaa 240
aaagagctga caattggaag gtagtagaaa attgacgata atttcttctt aacaaataat 300
agttgtatat acaaggaggc tagtcaacca gatatttttt gttgaggcg a 351
<210> 355
<211> 308
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 355
ttttggcgca
agttttacag attttattaa agtcgaagct attggtcttg gaagatgaaa 60
atgcaaatgt tgatgaggtg gaattgaagc cagatacctt aataaaatta tatcttggtt 120
ataaaaaata gaaattaagg gttaacatca atgtgccaat gaaaaccgaa cagaagcagg 180
aacaagaaac cacacacaaa aacatcgagg aagaccgcaa actactgatt caggcggcca 240
tcgtgagaat catgaagatg aggaagggtt tgaaacacca gcagttactt ggcgagggtc 300
tcactcag 308
<210> 356
<211> 207
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 356
ctgtcccaag tgctcccaga aggcaggatt
ctgaagacca ctccagcgt atgttcaact 60
atgaagaata ctgcaccgc aacgcagtca ctgggccttg ccgtgcatcc ttcccacgt 120
ggtagcttga cgtggagagg aactcctgca ataacttcat ctatggaggc tgccggggca 180
ataagaacag ctaccgctct gaggagg 207
<210> 357
<211> 188
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>

```

```

<221> misc_feature
<222> 25, 29
<223> n = A,T,C or G
<400> 357
tcgaccacgc cctcgtacgc catgngctnc aggacgatgc tcagagtgat gaacaccccg 60
gtgcggccca cgccagcact gcagtgcacc gtgataggcc catcctgtcc
aaactgctcc 120
ttggtcttat gcacctgccc gatgaagtca atgaatccct cgcctgtctt gggcacgccc 180
tgctctgg 188
<210> 358
<211> 291
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 358
ctgggagcat cggcaagcta ctgccttaaa atccgatctc cccgagtgca caatttctgt 60
cccttttaag gggtcacaa actaaagatt tcacatgaaa gggttgatgat tgatttgagc 120
aggcaggcgg tacgtgacag gggctgcatg caccggtggc cagagagaaa cagaacaggg 180
cagggaattt cacaatgttc ttctatacaa tggctggaat ctatgaataa catcagtttc 240

taagttatgg gttgattttt aactactggg tttaggccag gcaggccag g 291
<210> 359
<211> 117
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 79, 98, 100
<223> n = A,T,C or G
<400> 359
gccaccacac tccagcctgg gcaatacagc aagactgtct caaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 60
cccaaaaaaa ctcaaaaang taatgaatga tacccaangn gccttttcta gaaaaag 117
<210> 360
<211> 394
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 360
ctgttctctt ggggtggtcc agttctagag tgggagaaag ggagtcaggc gcattgggaa 60
tcgtggttcc agtctggttg
cagaatctgc acatttgcca agaaattttc cctgtttgga 120
aagtttgccc cagctttccc gggcacacca cttttgtcc caagtgtctg ccggtcgacc 180
aatctgcctg ccacacattg accaagccag acccggttca cccagctcga ggatcccagg 240
ttgaagagtg gccccttgag gcccctgaaa gaccaatcac tggacttctt cccttgagag 300
tcagaggtea cccgtgatcc tgcctgcacc ttatcattga tctgcagtga tttctgcaaa 360
tcaagagaaa ctctgcaggg cactcccttg ttcc 394
<210> 361
<211> 394
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 28, 31

<223> n = A,T,C or G
<400> 361
ctgggcggat agcaccgggc atattttntt natggatgag gtctggcacc ctgagcagtc 60
cagcaggac ttggtcttag ttgacaaatt tggctaggag gatagtatgc agcacggttc 120
tgagtctgtg ggatagctgc catgaagtaa cctgaaggag gtgctggctg gtaggggttg 180
attacagggt tgggaacagc tcgtacactt gccattctct gcatatactg gttagtagg 240

```

tgagcctggc gctcttcttt gcgctgagct aaagctacat acaatggctt tgtggacctc 300
ggccgcgacc acgctaagcc gaattccagc acactggcgg ccgttactag tggatccgag 360
ctcggtagca agcttggcgt aatcatggtc atag 394

<210> 362

<211> 268

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 362

ctgcgcgtgg accagtcagc ttccgggtgt gactggagca gggcttgcg tcttcttcag 60
agtcactttg cagggggttg tgaagctgct cccatccatg tacagctccc agtctactga 120
tgtttaagga tggctcgcgt ggtagggccc actagaataa actgagtcca atacctctac 180
acagttatgt ttaactgggc tctctgacac cgggaggaag gtggcggggg ttaggtgttg 240
caaacttcaa tggttatgcg gggatgtt 268

<210> 363

<211> 323

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 363

ccttgacctt ttcagcaagt
gggaaggtgt aatccgtctc cacagacaag gccaggactc 60
gtttgtaccg ttgatgata gaatggggta ctgatgcaac agttgggtag ccaatctgca 120
gacagacact ggcaacatg cggacaccct ccaggaagcg agaattgcaga gtttctcttg 180
tgatatcaag cacttcaggg ttgtagatgc tgccattgtc gaacacctgc tggatgacca 240
gccccaaagga gaagggggag atgttgagca tgttcagcag cgtggcttcg ctggctccca 300
ctttgtctcc agtcttgatc aga 323

<210> 364

<211> 393

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> 29

<223>

> n = A,T,C or G

<400> 364

ccaagctctc catcgctccc gtgcgcagng gctactgggg gaacaagatc ggcaagcccc 60
acactgtccc ttgcaagggtg acaggccgct gcggctctgt gctggtacgc ctcatcactg 120
caccaggggg cactggcacc gtctccgcac ctgtgcctaa gaagctgctc atgatggctg 180
gcatcatga ctgtacacc tcagcccggg gctgcaactgc caccctgggc aacttcgcca 240
aggeccacctt tgatgccatt tctaagacct acagctacct gacccccgac ctctggaagg 300
agactgtatt caccaagtct ccctatcagg agttcactga ccacctcgtc aagaccacaca 360
ccagagtctc cgtgcagcgg actcaggctc cag 393

<210> 365

<211> 371

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 365

cctctctcaga gcggtagctg ttcttattgc cccggcagcc tccatagatg aagttattgc 60
aggagtctct ctccacgtca aagtaccagc gtgggaagga tgcacggcaa ggcccagtga 120
ctgcgttggc ggtgcagtat tcttcatagt tgaacatata gctggagtgg tcttcagaat 180
cctgccttct gggagcactt gggacagagg aatccgctgc attctctgtg gtggacctcg 240
gccgcgacca cgtaagccg aattccagca cactggcggc cgttactagt ggatccgagc 300
tcggtaccaa gcttggcgta atcatgggtc tagctgtttc ctgtgtgaaa ttgttatccg 360
ctcacaattc c

<210> 366
 <211> 393
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 366
 atttcttgcc agatgggagc tctttgggtga agactccttt cgggaaaagt tttttggctt 60
 cttcttcagg gatggttga aggaccatca cactatcccc atccttccaa tcaactgggg 120
 tggcaaccct tttttctgct gtcagctgga gagagatgac taccctgaga atctcatcaa 180
 agtttctgcc agtggtagct gggtagagga tagacagctt cagcttctta tcaggaccaa 240
 aaacaaacac cacacgagct gccacaggca tgcccttttc atccttctct gctggatcca 300
 gcatgcccaa caggatggca agctcccgat
 tcctatcatc gatgatggga aaaggttaact 360
 tttctgtggg ctcttcacaa ttgtaagcat tga 393
 <210> 367
 <211> 327
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 34, 54, 55
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 367
 ccagctctgt ctactacttg actctaaagt cttnagcagc aagacgggca ttgnnaatct 60
 gcagaacgat gcgggcattg tccacagtat ttgcgaagat ctgagccctc aggtcctcga 120
 tgatcttgaa gtaatggctc cagtctctga cctgggggtcc cttcttctcc aagtgtctcc 180
 ggattttgct ctccagcctc cggttctcgg tctccaggct
 cctcactctg tccaggtaag 240
 aggccaggcg gtcgttcagg ctttgcattg tctccttctc gttctggatg cctccattc 300
 ctgccagacc cccggctatc ccggtgg 327
 <210> 368
 <211> 306
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 24
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 368
 ctggagaagg acttcagcag tttnaagaag tactgccaag tcatccgtgt cattgcccac 60
 acccagatgc gcctgcttcc tctgcgccag aagaaggccc acctgatgga gatccagggtg 120
 aacggaggca ctgtggccga gaagctggac tgggcccgcg agaggcttga gcagcaggta
 180
 cctgtgaacc aagtgtttgg gcaggatgag atgatcgacg tcatcggggt gaccaagggc 240
 aaaggctaca aagggttcac cagtcgttgg cacaccaaga agctgccccg caagaccac 300
 cgagga 306
 <210> 369
 <211> 394
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 369
 tcgaccaca ccgaacacg gagagctggg ccagcattgg cacttgatag gatttcccgt 60
 cggctgccac gaaagtgcgt ttctttgtgt tctcgggttg gaaccgtgat ttccacagac 120
 ccttgaata cactgcgttg acgaggacca gtctgtgtgag cacaccatca ataagatctg 180
 gggacagcag
 attgtcaatc atatccctgg ttctatTTTT aacctatgca ttgatggaat 240
 cacaggcaga ggctggatcc tcaaagtcca cattccggac ctacactgg aacacatctt 300
 tgttcttgt aacaaaaggc acttcaattt cagaggcatt cttaacaaac acggcgtag 360
 ccactgtcac aatgtcttta ttcttcttgg agac 394

<210> 370
 <211> 653
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 370
 ccaccacacc caattccttg ctgggtatcat ggcagccgcc acgtgccagg attaccggt 60
 acatcatcaa gtatgagaag cctgggtctc ctcccagaga agtggtcctt cggccccgcc 120
 ctggtgtcac agaggctact attactggcc
 tggaaaccggg aaccgaatat acaatttatg 180
 tcattgccct gaagaataat cagaagagcg agccccctgat tggaaaggaaa aagacagacg 240
 agcttcccca actggttaacc ctccacaccc ccaatcttca tggaccagag atcttggatg 300
 ttcttccac agttcaaaag acccctttcg tcaccacccc tgggtatgac actggaaatg 360
 gtattcagct tctggcact tctggtcagc aaccagtggt tgggcaacaa atgatctttg 420
 aggaacatgg ttttaggcgg accacaccgc ccacaacggc cacccccata aggcataggc 480
 caagaccata cccgcggaat gtaggacaag aagctctctc tcagacaacc atctcatggg 540
 cccatttcca ggacacttct gagtacatca ttcatgtca
 tcctgttggc actgatgaag 600
 aacccttaca gttcagggtt cctggaactt ctaccagtgc cactctgaca gga 653
 <210> 371
 <211> 268
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 371
 ctgccagcc cccattggcg agtttgagaa ggtgtgcagc aatgacaaca agaccttga 60
 ctcttctgc cacttctttg ccacaaagtg caccctggag ggcaccaaga agggccacaa 120
 gctccacctg gactacatcg ggccttgcaa atacatcccc ccttgctgg actctgagct 180
 gaccgaattc ccctgcgca tgcgggactg gctcaagaac gtctgtgtca ccctgtatga 240
 gagggatgag gacaacaacc ttctgact 268
 <210> 372
 <211> 392
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 372
 gctggtgccc ctggtgaacg tggacctctt ggattggcag gggccccagg acttagaggt 60
 ggaactggtc cccttggtcc cgaaggagga aagggtgctg ctggtctctc tgggccacct 120
 ggtgtgctg gtactcttg tctgcaagga atgacctggag aaagaggagg tcttggaaagt 180
 cctggtccaa aggggtgcaa ggggtgaacca ggcggtccag gtgctgatgg tgtcccaggg 240
 aaagatggcc caaggggtcc tactgggtct attgggtctc ctggcccagc tggccagcct 300
 ggagataagg gtgaagggtg tgcccccgga cttccaggta tagctggacc tcgtggtagc 360
 cctggtgaga gaggtgaac
 ctggccgcg ac 392
 <210> 373
 <211> 388
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> 30
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 373
 ccaagcgctc agatcgga ggggcaccan ttttgatctg cccagtgcac agccccacaa 60
 ccaggtcagc gatgaaggta tcttcagtct ccccggaacg atgagacacc atgacgccc 120
 aaccattggc ctgggccagc ttgcacgcct gaagagactc ggtcacggag ccaatctggt 180
 tgacttttag caggaggcag ttgcaggact tctcgttcac ggccttggcg atcctctttg 240
 ggttgggtcac tgtgagatca tccccacta cctggattcc
 tgcactggct gtgaacttct 300

```

gccaaagctcc ccagtcaccc tgggtcaaagg gatcttcgat agacaccact gggtagtcct 360
tgatgaagga cttgtacagg tcagccag 388
<210> 374
<211> 393
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 374
ctgacgaccg cgtgaacccc tgcattgggg gtgtcatcct cttccatgag acactctacc 60
agaaggcgga tgatgggcgt cccttcccc aagttatcaa atccaagggc ggtgttgttg 120
gcatcaaggt agacaagggc tgggtcccc tggcaggagc aaatggcgag actaccaccc 180
aagggttga tgggctgtct gagcgctgtg cccagtacaa gaaggacgga gctgacttcg
240
ccaagtggcg ttgtgtgctg aagattgggg aacacacccc ctacgcccct gccatcatgg 300
aaaatgcaa tttctggcc cgttatgcca gtatctgcca gcagaatggc attgtgccc 360
tcgtggagcc tgagatctc cctgatgggg acc 393
<210> 375
<211> 394
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 30, 33
<223> n = A,T,C or G
<400> 375
ccacaatgg cgtgggtccat gtcacaccn tntttctgca gcctccagcc aacagacctc 60
aggaaagagg ggatgaactt gcagactctg cgcttgagat cttcaacaa gcatcagcgt 120
tttcagggc
ttccagagg tctgtgcgac tagccctgt ctatcaaaag ttattagaga 180
ggatgaagca ttagcttgaa gcactacagg aggaatgcac caggcagct ctccgccaat 240
ttctctcaga ttccacaga gactgtttga atgttttcaa aaccaagtat cacacttta 300
tgtacatggg ccgaccata atgagatgtg agccttgtgc atgtggggga ggaggagag 360
agatgtactt tttaaatcat gttcccccta aaca 394
<210> 376
<211> 392
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 30
<223> n = A,T,C or G
<400> 376
ctgcccagcc cccattggcg agtttgattn
ggtgtgcagc aatgacaaca agaccttcga 60
ctcttctgc cacttctttg ccacaaagtg caccctggag ggcaccaaga agggccacaa 120
gtccacctg gactacatcg ggccttgcaa atacatcccc ccttgctgg actctgagct 180
gaccgaattc ccctgcgca tgcgggactg gctcaagaac gtcttggtca ccctgtatga 240
gagggatgag gacaacaacc ttctgactga gaagcagaag ctgcgggtga agaagatcca 300
tgagaatgag aagcgcttg aggagagaga cccccctg gagctgctgg cccgggactt 360
cgagaagaac tataacatgt acatcttccc tg 392
<210> 377
<211> 292
<212> DNA
<213> Homo
sapiens
<400> 377
caatgtttga tgcttaaccc cccaatttc tgtgagatgg atggccagtg caagcgtgac 60
ttgaagtgtt gcatgggcat gtgtgggaaa tctgctgtt cccctgtgaa agcttgattc 120
ctgcatatg gaggaggctc tggagtctg ctctgtgtgg tccaggtcct ttccacctg 180

```

```

agacttggct ccaccactga tatctctctt tggggaagg cttggcacac agcaggcttt 240
caagaagtgc cagttagatca atgaataaat aaacgagcct atttctcttt gc 292
<210> 378
<211> 395
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 378
ctgctgcttc agcgaagggt ttctggcata tccaatgata aggctgccaa agactgttcc
60
aataccagca ccagaaccag ccactcctac tgttgcagca cctgcaccaa taaatttggc 120
agcagtatca atgtctctgc tgattgcaact ggtctgaaac tccctttgga ttagctgaga 180
cacaccattc tgggccctga ttttcctaag atagaactcc aactctttgc cctctagcac 240
atagccatct gctcggccac actgtcccgg ccttgaagcg atgcacgcaa gaagcttgcc 300
ctgctggaac tgcctctcca ggagactgct gatatttggca ttctttttcc ttatcatata 360
tttcttctga attttttaga tcgttttttg ttttaa 395
<210> 379
<211> 223
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 379
ccagatgaaa

tgctgccgca atggctgtgg gaaggtgtcc tgtgtcactc ccaatttctg 60
agctccagcc accaccagcg tgagcagtga ggagagaaag tttctgcctg gccctgcatc 120
tggttccagc ccacctgcc tccctttttt cgggactctg tattccctct tgggctgacc 180
acagcttctc ctttcccaa ccaataaagt aaccacttcc agc 223
<210> 380
<211> 317
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 30, 32
<223> n = A,T,C or G
<400> 380
tcgaccacag tattccaacc ctctgtgcn tngagaagtg atggagggtg ctgacaacca 60
gggtgcagga gaacaaggta gaccagttag

gcagaatatg tatcggggat atagaccacg 120
attccgcagg ggccctctcc gccaaagaca gcctagagag gacggcaatg aagaagataa 180
agaaaatcaa ggagatgaga cccaagggtca gcagccacct caacgtcggg accgccgcaa 240
cttcaattac cgacgcagac gcccgaaaaa ccctaaacca caagatggca aagagacaaa 300
agcagccgat ccaccag 317
<210> 381
<211> 392
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 29, 30, 31
<223> n = A,T,C or G
<400> 381
cctgaaggaa gagctggcct acctgaatnn naaccatgag

gaggaaatca gtacgtgag 60
gggccaagtg ggaggccagg tcagtgtgga ggtggattcc gctccgggca cggatctcgc 120
caagatcctg agtgacatgc gaagccaata tgaggatcatg gccgagcaga accggaagga 180
tgctgaagcc tggttcacca gccggactga agaattgaac cgggaggtcg ctggccacac 240
ggagcagctc catatgagca ggtccgaggt tactgacctg cggcgacacc ttcagggtct 300
tgagattgag ctgcagtcac agacctcggc cgcgaccacg ctaagccgaa ttccagcaca 360
ctggcggccg ttactagtgg atccgagctc gg 392

```



```

<210> 382
<211> 234
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 382
cctcgatgtc taaatgagcg tggtaaagga tggcgcctgc tggggctctc tagatacctc 60
gggacttcat tccaatgaag cggttctcca cgatgtcaat acggcccacg ccatgcttgc 120
ccgcgacttc gttcaggtac atgaagagct ccaaggaggt ctgggtgggtg gtgccatcct 180
tgacgttggg caccttcaca gggacccctt tttgaactc catctccaga atgt      234
<210> 383
<211> 396
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>
<221> misc_feature
<222> 66
<223> n = A,T,C or G
<400> 383
ccttgacctt ttcagcaagt gggaagggtgt tttccgtctc cacagacaag gccaggactc 60
gtttgnaccc

gttgatgata gaatggggtg ctgatgcaac agttgggtag ccaatctgca 120
gacagacact ggcaacatig cggacacca ggatttcaat ggtgcccctg gagattttag 180
tgggtgatacc taaagctggg aaaaaggagg tcttctcggg cccgagacca gtgttctggg 240
ctggcacagt gacttcacat ggggcaatgg caccagcacg ggcagcagac ctgcccgggc 300
ggcgcgtcga aagccgaatt ccagcacact ggcggccgtt actagtggat ccgagctcgg 360
taccaagctt ggcgtaatca tggatcatagc tgtttc      396
<210> 384
<211> 396
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 384
gctgaatagg cacagagggc acctgtacac

cttcagacca gtctgcaacc tcaggtctgag 60
tagcagtga ctcaggagcg ggagcagtc attcacctg aaattctctc ttggctactg 120
ccttctcagc agcagcctgc tcttcttttt caatctcttc aggatctctg tagaagtaca 180
gatcaggcat gacctccat ggggtgttcc gggaaatggg gccacgcatg cgcagaactt 240
cccagaccag catccaccac atcaaaccca ctgagtgagc tccttgtgtg ttgcatggga 300
tggcaatgtc cacatagcgc agaggagaat ctgtgttaca cagcgcaatg gtaggttagt 360
taacataaga tgcctccgtg agaggctggt ggtcag      396
<210> 385
<211> 2943
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 385
cagccaccgg agtggatgcc atctgcaccc accgccctga cccacacagg cctgggctgg 60
acagagagca gctgtatttg gagctgagcc agctgacca cagcatcact gagctgggcc 120
cctacacctt ggacagggac agtctctatg tcaatggttt cacacagcgg agctctgtgc 180
ccaccactag cattctctggg acccccacag tggacctggg aacatctggg actccagttt 240
ctaaacctgg tcctcggct gccagccctc tcttgggtgt attcactctc aacttcacca 300
tcaccaacct gcggtatgag gagaacatgc agcacctgg ctccaggaag ttcaacacca 360
cggagagggt ccttcagggc ctggctccctg ttcaagagca ccagtgttgg ccctctgtac

420
tctggctgca gactgacttt gctcaggcct gaaaaggatg ggacagccac tggagtggat 480
gccatctgca cccaccacc tgaccccaaa agccctaggg tggacagaga gcagctgtat 540
tgggagctga gccagctgac ccacaatatc actgagctgg gccctatgc cctggacaac 600

```

gacagcctct ttgtcaatgg ttctactcat cggagctctg tgtccaccac cagcactcct 660
gggaccccca cagtgtatct gggagcatct aagactccag cctcgatatt tggcccttca 720
gctgccagcc atctcctgat actattcacc ctcaacttca ccatcactaa cctgcggtat 780
gaggagaaca tgtggcctgg ctccaggaag ttcaacacta cagagagggt ccttcagggc 840
ctgctaaggc
ccttgttcaa gaacaccagt gttggccctc tgtactctgg ctgcaggctg 900
accttgtctc ggccagagaa agatggggaa gccaccggag tggatgcat ctgcaccac 960
cgccctgacc ccacaggccc tgggctggac agagagcagc tgtatttga gctgagccag 1020
ctgaccacac gcatcactga gctgggcccc tacacactgg acaggggacag tctctatgtc 1080
aatggtttca cccatcggag ctctgtaccc accaccagca cgggggtggt cagcgaggag 1140
ccattcacac tgaacttcaac catcaacaac ctgcgctaca tggcggacat gggcccaacc 1200
ggctccctca agttcaacat cacagacaac gtcatgaagc acctgctcag tcccttgttc 1260
cagaggagca gcctgggtgc
acgttacaca ggctgcaggg tcatcgact aaggtctgtg 1320
aagaacggtg ctgagacagc ggtggacctc ctctgcacct acctgcagcc cctcagcggc 1380
ccaggtctgc ctatcaagca ggtgttccat gagctgagcc agcagacca tggcatcacc 1440
cggctgggccc cctactctct ggacaaagac agcctctacc ttaacggtta caatgaacct 1500
ggtcagatg agcctctac aactcccaag ccagccacca cattcctgcc tccctgttca 1560
gaagccacaa cagccatggg gtaccacctg aagacctca cactcaactt caccatctcc 1620
aatctccagt attcaccaga tatgggcaag ggctcagcta cattcaactc caccgagggg 1680
gtccttcagc acctgctcag accttgttc
cagaagagca gcatgggccc cttctacttg 1740
ggttgccaac tgatctccct caggcctgag aaggatgggg cagccactgg tgtggacacc 1800
acctgcacct accacctga cctgtgggc cccgggctgg acatagca gctttactgg 1860
gagctgagtc agctgaccca tgggttcacc caactgggct tctatgtcct ggacagggat 1920
agcctcttca tcaatggcta tgcacccag aatttatcaa tccggggcga gtaccagata 1980
aatttcaca ttgtcaactg gaacctcagt aatccagacc ccacatctc agagtacac 2040
acctgctga gggacatcca ggacaaggtc accacactct acaaaggcag tcaactacat 2100
gacacattcc gcttctgcct ggtcaccaac ttgacgatgg
actccgtgtt ggtcactgtc 2160
aaggcatgtt tctcctcaa tttggacccc agcctggtgg agcaagtctt tctagataag 2220
acctgaatg cctcattcca ttggctgggc tccacctacc agttggtgga catcatgtg 2280
acagaatgg agtcatcagt ttatcaacca acaagcagct ccagcacca gcacttctac 2340
ctgaatttca ccatcaccaa cctaccatat tcccaggaca aagcccagcc aggcaccacc 2400
aattaccaga ggaacaaaag gaatattgag gatcgggcac cacaccgggg tggactcct 2460
gtgtaacttc tcgccactgg ctcgagagat agacagagtt gccatctatg aggaatttct 2520
gcggatgacc cggaatggta cccagctgca gaacttcacc ctggacagga
gcagtgtcct 2580
tgtggatggg tattttccca acagaaatga gcccttaact gggaattctg accttccctt 2640
ctgggctgtc atctcatcg gcttggcagg actcctggga ctcatcacat gcctgatctg 2700
cgggtgtcctg gtgaccacc gccggcggaa gaaggaagga gaatacaacg tccagcaaca 2760
gtgccaggc tactaccagt cacacctaga cctggaggat ctgcaatgac tggaaacttg 2820
cgggtgcctgg ggtgcctttc cccagccag ggtccaaaga agcttggctg gggcagaaat 2880
aaaccatatt ggtcggaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 2940
aaa 2943

<210> 386

<211> 2608

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 386

gttcaagagc accagtgttg gccctctgta ctctggctgc agactgactt tgctcaggcc 60
tgaaaaggat gggacagcca ctggagtggg tgccatctgc acccaccacc ctgaccccaa 120
aagccctagg ctggacagag agcagctgta ttgggagctg agccagctga cccacaatat 180
cactgagctg ggccctatg ccttgacaaa cgacagctc tttgtcaatg gtttactca 240
tcggagctct gtgtccacca ccagactcc tgggaccccc acagtgtatc tgggagcatc 300
taagactcca gcctcgatat ttggccctc agctgccagc catctcctga tactattcac 360

cctcaacttc accatcacta
acctgcggtg ttaggagaac atgtggcctg gctccaggaa 420
gttcaacact acagagaggg tcttcagggt cctgctaagg cccttgttca agaaccaccag 480
tgttggccct ctgtactctg gctgcaggct gaccttgctc aggccagaga aagatgggga 540
agccaccgga gtggatgcca tctgcacca ccgcccgtgac cccacaggcc ctgggctgga 600
cagagagcag ctgtatttgg agctgagcca gctgaccac agcatcactg agctgggccc 660
ctacacactg gacagggaca gtctctatgt caatggtttc acccatcgga gctctgtacc 720
caccaccagc accgggggtg ttagcgagga gccattcaca ctgaacttca ccatcaaca 780
cctgcgctac atggcggaca tgggccaacc
cggctccctc aagtcaaca tcacagaca 840
cgtcatgaag cacctgctca gtcctttgtt ccagaggagc agcctgggtg cacgggtacac 900
aggctgcagg gtatcgca taaggtctgt gaagaacggt gctgagacac ggggtggacct 960
cctctgcacc tacctgcagc cctcagcgg ccaggtctg cctatcaagc aggtgttcca 1020
tgagctgagc cagcagacc atggcatcac ccggtgggc cctactctc tggacaaaga 1080
cagcctctac cttaacggtt acaatgaacc tggccagat gagcctccta caactccaa 1140
gccagccacc acattctgc ctctctgtc agaagccaca acagccatgg ggtaccacct 1200
gaagaccctc acactcaact tcaccatctc caatctccag
tattaccag atatgggcaa 1260
gggctcagct acattcaact ccaccagggt ggtccttcag cacctgctca gacccttgtt 1320
ccagaagagc agcatgggccc ccttctactt gggttgcaa ctgatctccc tcaggcctga 1380
gaaggatggg gcagccactg gtgtggacac cacctgcacc taccacctg accctgtggg 1440
ccccgggctg gacatacagc agctttactg ggagctgagt cagctgaccc atgggtgtac 1500
ccaactgggc ttctatgtcc tggacaggga tagcctcttc atcaatggct atgcaccca 1560
gaatttatca atccggggcg agtaccagat aaatttccac attgtcaact ggaacctcag 1620
taatccagac cccacatcct cagagtacat caccctgctg agggacatcc
aggacaagggt 1680
caccacactc tacaagga gtcaactaca tgacacattc cgcttctgcc tggtcacaa 1740
cttgacgatg gactccgtgt tggctactgt caaggcattg ttctctcca atttgaccc 1800
cagcctgggtg gagcaagtct ttctagataa gaccctgaat gcctcattcc attggctggg 1860
ctccacctac cagtgtgtgg acatccatgt gacagaaatg gactcatcag ttatcaacc 1920
aacaagcagc tcagcacc agcacttcta cctgaatttc accatcacca acctaccata 1980
ttcccaggac aaagcccagc caggcaccac caattaccag aggaacaaaa ggaatattga 2040
ggatgcgctc aaccaactct tccgaacag cagcatcaag agttatttt ctgactgtca
2100
agtttcaaca ttcaggtctg tccccaacag gcaccacacc ggggtggact ccctgtgtaa 2160
cttctcgcca ctggctcgga gagtagacag agttgccatc tatgaggaat ttctgcggat 2220
gacccggaat ggtaccagc tgcagaactt caccctggac agggagcagt tcttctgtga 2280
tgggtatttt ccaacagaa atgagccctt aactgggaat tctgacctc cttctgtggc 2340
tgtatcctc atcggttgg caggactcct gggactcatc acatgcctga tctgcggtgt 2400
cctgtgtacc acccgccgga ggaagaagga aggagaatac aacgtccagc aacagtcccc 2460
aggctactac cagtacacc tagacctgga ggatctgcaa tgactggaac ttgccggtgc 2520
ctggggtgcc tttccccag ccagggtcca aagaagcttg gctggggcag aaataaacca 2580
tattggtcgg acacaaaaa aaaaaaa 2608
<210> 387
<211> 1761
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 387
ctgaacttca ccatcaaca cctgcgctac atggcggaca tgggccaacc cggctccctc 60
aagttcaaca tcacagaca cgtcatgaag cacctgctca gtcctttgtt ccagaggagc 120
agcctgggtg cacgggtacac aggtcgcagg gtcacgcac taaggtctgt gaagaacggt 180
gctgagacac ggggtggacct cctctgcagg taggtgcaga ggaggtccac ggcacaccc 240
ggctgggccc
ctactctctg gacaagaca gcctctacct taacgtctcc aagccagcca 300
ccacattcct gcctctctg tcagaagcca caacagccat ggggtaccac ctgaagacc 360
tcacactcaa cttaccatc tccaatctcc agtattcacc agatattggc aagggtcag 420

ctacattcaa ctccaccgag ggggtccttc agcacctgct cagacccttg ttccagaaga 480
gcagcatggg cccctttctac ttgggttgcc aactgatctc cctcaggcct gagaaggatg 540
gggcagccac tgggtgtggac accacctgca cctaccaccc tgaccctgtg ggccccgggc 600
tggacataca gcagctttac tgggagctga gtcagctgac ccatgggtgc acccaactgg 660
gctttctatgt cctggacagg
gatagcctct tcatcaatgg ctatgcaccc cagaatttat 720
caatccgggg cgagtaccag ataaatttcc acattgtcaa ctggaacctc agtaatccag 780
acccacatc ctcagagtac atcacctgct tgaggacat ccaggacaag gtcaccacac 840
tctacaaagg cagtcaacta catgacacat tccgcttctg cctggtcacc aacttgacga 900
tggactccgt gttggctact gtcaaggcat tgttctctc caatttgac cccagcctgg 960
tggagcaagt ctttctagat aagaccctga atgcctcatt ccattggctg ggctccacct 1020
accagtgggt ggacatccat gtgacagaaa tggagtcatc agtttatcaa ccaacaagca 1080
gctccagcac ccagcacttc tacctgaatt
tcaccatcac caacctacca tattcccagg 1140
acaaagccca gccaggcacc accaattacc agaggaacaa aaggaatatt gaggatgcgc 1200
tcaaccaact cttccgaac agcagcatca agagttatct tctgactgt caagtttcaa 1260
cattcaggtc tgtcccaac aggcaccaca ccgggttgga ctccctgtgt aacttctcgc 1320
cactggctcg gagagtagac agagttgcca tctatgagga atttctcgg atgaccggga 1380
atggtacca gctgcagaac ttcaccctgg acaggagcag tgtccttctg gatgggtatt 1440
ttcccaacag aaatgagccc ttaactggga attctgacct tcccttctgg gctgtcatcc 1500
tcatcggtt ggcaggactc ctgggactca tcacatgcct
gatctcggt gtcttggtga 1560
ccaccgccc gcggaagaag gaaggagaat acaacgtcca gcaacagtgc ccaggctact 1620
accagtcaca cctagacctg gaggatctgc aatgactgga acttgccggt gcctggggtg 1680
cctttccccc agccagggtc caaagaagct tggctggggc agaaataaac catattgggtc 1740
ggacacaaaa aaaaaaaaaa a 1761

<210> 388

<211> 772

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 388

Met Ser Met Val Ser His Ser Gly Ala Leu Cys Pro Pro Leu Ala Phe
1 5 10 15

Leu Gly Pro Pro Gln Trp Thr Trp Glu His Leu Gly Leu Gln Phe Leu
20 25 30

Asn Leu Val Pro Arg Leu Pro Ala Leu Ser Trp Cys Tyr Ser Leu Ser
35 40 45

Thr Ser Pro Ser Pro Thr Cys Gly Met Arg Arg Thr Cys Ser Thr Leu
50 55 60

Ala Pro Gly Ser Ser Thr Pro Arg Arg Gly Ser Phe Arg Ala Trp Ser
65 70 75

80

Leu Phe Lys Ser Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu
85 90 95

Thr Leu Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly Thr Ala Thr Gly Val Asp Ala
100 105 110

Ile Cys Thr His His Pro Asp Pro Lys Ser Pro Arg Leu Asp Arg Glu
115 120 125

Gln Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr His Asn Ile Thr Glu Leu
130 135

140

Gly Pro Tyr Ala Leu Asp Asn Asp Ser Leu Phe Val Asn Gly Phe Thr
145 150 155 160

His Arg Ser Ser Val Ser Thr Thr Ser Thr Pro Gly Thr Pro Thr Val
165 170 175

Tyr Leu Gly Ala Ser Lys Thr Pro Ala Ser Ile Phe Gly Pro Ser Ala
 180 185 190
 Ala Ser His Leu Leu Ile Leu Phe Thr Leu Asn Phe Thr Ile Thr Asn
 195 200 205
 Leu Arg Tyr Glu Glu Asn Met Trp Pro Gly Ser Arg Lys Phe Asn Thr
 210 215 220

 Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Arg Pro Leu Phe Lys Asn Thr
 225 230 235 240

 Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr Leu Leu Arg Pro
 245 250 255
 Glu Lys Asp Gly Glu Ala Thr Gly Val Asp Ala Ile Cys Thr His Arg
 260 265 270
 Pro Asp Pro Thr Gly Pro Gly Leu Asp Arg Glu Gln Leu Tyr Leu Glu
 275 280 285
 Leu Ser Gln Leu Thr His Ser Ile Thr Glu Leu Gly Pro Tyr Thr Leu
 290 295 300

 Asp Arg Asp Ser Leu Tyr Val Asn Gly Phe Thr His Arg Ser Ser Val
 305 310 315 320

 Pro Thr Thr Ser Thr Gly Val Val Ser Glu Glu Pro Phe Thr Leu Asn
 325 330 335
 Phe Thr Ile Asn Asn Leu Arg Tyr Met Ala Asp Met Gly Gln Pro Gly
 340 345 350
 Ser Leu Lys Phe Asn Ile Thr Asp Asn Val Met Lys His Leu Leu Ser
 355 360 365
 Pro Leu Phe Gln Arg Ser Ser Leu Gly Ala Arg Tyr Thr Gly Cys Arg
 370 375 380

 Val Ile Ala Leu Arg Ser Val Lys Asn Gly Ala Glu Thr Arg Val Asp
 385 390 395 400

 Leu Leu Cys Thr Tyr Leu Gln Pro Leu Ser Gly Pro Gly Leu Pro Ile
 405 410 415
 Lys Gln Val Phe His Glu Leu Ser Gln Gln Thr His Gly Ile Thr Arg
 420 425 430
 Leu Gly Pro Tyr Ser Leu Asp Lys Asp Ser Leu Tyr Leu Asn Gly Tyr
 435 440 445
 Asn Glu Pro Gly Pro Asp Glu Pro Pro Thr Thr Pro Lys Pro Ala Thr
 450 455 460

 Thr Phe Leu Pro Pro Leu Ser Glu Ala Thr Thr Ala Met Gly Tyr His
 465 470 475 480

 Leu Lys Thr Leu Thr Leu Asn Phe Thr Ile Ser Asn Leu Gln Tyr Ser
 485 490 495
 Pro Asp Met Gly Lys Gly Ser Ala Thr Phe Asn Ser Thr Glu Gly Val
 500 505 510
 Leu Gln His Leu Leu Arg Pro Leu Phe Gln Lys Ser Ser Met Gly Pro
 515 520 525
 Phe Tyr Leu Gly Cys Gln Leu Ile Ser Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly
 530 535 540

 Ala Ala Thr Gly Val Asp Thr Thr Cys Thr Tyr His Pro Asp Pro Val

545				550				555				560															
Gly	Pro	Gly	Leu	Asp	Ile	Gln	Gln	Leu	Tyr	Trp	Glu	Leu	Ser	Gln	Leu												
565				570				575																			
Thr	His	Gly	Val	Thr	Gln	Leu	Gly	Phe	Tyr	Val	Leu	Asp	Arg	Asp	Ser												
580				585				590																			
Leu	Phe	Ile	Asn	Gly	Tyr	Ala	Pro	Gln	Asn	Leu	Ser	Ile	Arg	Gly	Glu												
595				600				605																			
Tyr	Gln	Ile	Asn	Phe	His	Ile	Val	Asn	Trp	Asn	Leu	Ser	Asn	Pro	Asp												
610				615				620																			
Pro Thr Ser Ser Glu Tyr Ile Thr Leu Leu Arg Asp Ile Gln Asp Lys				625				630				635				640											
Val	Thr	Thr	Leu	Tyr	Lys	Gly	Ser	Gln	Leu	His	Asp	Thr	Phe	Arg	Phe												
645				650				655																			
Cys	Leu	Val	Thr	Asn	Leu	Thr	Met	Asp	Ser	Val	Leu	Val	Thr	Val	Lys												
660				665				670																			
Ala	Leu	Phe	Ser	Ser	Asn	Leu	Asp	Pro	Ser	Leu	Val	Glu	Gln	Val	Phe												
675				680				685																			
Leu	Asp	Lys	Thr	Leu	Asn	Ala	Ser	Phe	His	Trp	Leu	Gly	Ser	Thr	Tyr												
690				695				700																			
Gln Leu Val Asp Ile His Val Thr Glu Met Glu Ser Ser Val Tyr Gln				705				710				715				720											
Pro Thr Ser Ser Ser Ser Thr Gln His Phe Tyr Leu Asn Phe Thr Ile				725				730				735															
Thr	Asn	Leu	Pro	Tyr	Ser	Gln	Asp	Lys	Ala	Gln	Pro	Gly	Thr	Thr	Asn												
740				745				750																			
Tyr	Gln	Arg	Asn	Lys	Arg	Asn	Ile	Glu	Asp	Ala	Ala	Pro	His	Arg	Gly												
755				760				765																			
Gly Leu Pro Val				770				<210> 389				<211> 833				<212> PRT				<213> Homo sapiens				<400> 389			
Phe Lys				Ser Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr				1				5				10				15							
Leu	Leu	Arg	Pro	Glu	Lys	Asp	Gly	Thr	Ala	Thr	Gly	Val	Asp	Ala	Ile												
20				25				30																			
Cys	Thr	His	His	Pro	Asp	Pro	Lys	Ser	Pro	Arg	Leu	Asp	Arg	Glu	Gln												
35				40				45																			
Leu	Tyr	Trp	Glu	Leu	Ser	Gln	Leu	Thr	His	Asn	Ile	Thr	Glu	Leu	Gly												
50				55				60																			
Pro Tyr Ala Leu Asp Asn Asp Ser Leu Phe Val Asn Gly Phe Thr His				65				70				75				80											
Arg	Ser	Ser	Val	Ser	Thr	Thr	Ser	Thr	Pro	Gly	Thr	Pro	Thr	Val	Tyr												
85				90				95																			
Leu	Gly	Ala	Ser	Lys	Thr	Pro	Ala	Ser	Ile	Phe	Gly	Pro	Ser	Ala	Ala												
100				105				110																			
Ser	His	Leu	Leu	Ile	Leu	Phe	Thr	Leu	Asn	Phe	Thr	Ile	Thr	Asn	Leu												
115				120				125																			

Arg Tyr Glu Glu Asn Met Trp Pro Gly Ser Arg Lys Phe Asn Thr Thr
 130 135 140
 Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Arg Pro Leu Phe Lys Asn Thr Ser
 145 150 155 160

Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr Leu Leu Arg Pro Glu
 165 170 175
 Lys Asp Gly Glu Ala Thr Gly Val Asp Ala Ile Cys Thr His Arg Pro
 180 185 190
 Asp Pro Thr Gly Pro Gly Leu Asp Arg Glu Gln Leu Tyr Leu Glu Leu
 195 200 205
 Ser Gln Leu Thr His Ser Ile Thr Glu Leu Gly Pro Tyr Thr Leu Asp
 210 215 220

Arg Asp Ser Leu Tyr Val Asn Gly Phe Thr His Arg Ser Ser Val Pro
 225 230 235 240

Thr Thr Ser Thr Gly Val Val Ser Glu Glu Pro Phe Thr Leu Asn Phe
 245 250 255
 Thr Ile Asn Asn Leu Arg Tyr Met Ala Asp Met Gly Gln Pro Gly Ser
 260 265 270
 Leu Lys Phe Asn Ile Thr Asp Asn Val Met Lys His Leu Leu Ser Pro
 275 280 285
 Leu Phe Gln Arg Ser Ser Leu Gly Ala Arg Tyr Thr Gly Cys Arg Val
 290 295 300

Ile Ala Leu Arg Ser Val Lys Asn Gly Ala Glu Thr Arg Val Asp Leu
 305 310 315 320

Leu Cys Thr Tyr Leu Gln Pro Leu Ser Gly Pro Gly Leu Pro Ile Lys
 325 330 335
 Gln Val Phe His Glu Leu Ser Gln Gln Thr His Gly Ile Thr Arg Leu
 340 345 350
 Gly Pro Tyr Ser Leu Asp Lys Asp Ser Leu Tyr Leu Asn Gly Tyr Asn
 355 360 365
 Glu Pro Gly Pro Asp Glu Pro Pro Thr Thr Pro Lys Pro Ala Thr Thr
 370 375 380

Phe Leu Pro Pro Leu Ser Glu Ala Thr Thr Ala Met Gly Tyr His Leu
 385 390 395 400

Lys Thr Leu Thr Leu Asn Phe Thr Ile Ser Asn Leu Gln Tyr Ser Pro
 405 410 415
 Asp Met Gly Lys Gly Ser Ala Thr Phe Asn Ser Thr Glu Gly Val Leu
 420 425 430
 Gln His Leu Leu Arg Pro Leu Phe Gln Lys Ser Ser Met Gly Pro Phe
 435 440 445
 Tyr Leu Gly Cys Gln Leu Ile Ser Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly Ala
 450 455 460

Ala Thr Gly Val Asp Thr Thr Cys Thr Tyr His Pro Asp Pro Val Gly
 465 470 475 480

Pro Gly Leu Asp Ile Gln Gln Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr
 485 490 495

His Gly Val Thr Gln Leu Gly Phe Tyr Val Leu Asp Arg Asp Ser Leu
500 505 510
Phe Ile Asn Gly Tyr Ala Pro Gln Asn Leu Ser Ile Arg Gly Glu Tyr
515 520 525
Gln Ile Asn Phe His Ile Val Asn Trp Asn Leu Ser Asn Pro Asp Pro
530 535 540

Thr Ser Ser Glu Tyr Ile Thr Leu Leu Arg Asp Ile Gln Asp Lys Val
545 550 555 560

Thr Thr Leu Tyr Lys Gly Ser Gln Leu His Asp Thr Phe Arg Phe Cys
565 570 575
Leu Val Thr Asn Leu Thr Met Asp Ser Val Leu Val Thr Val Lys Ala
580 585 590
Leu Phe Ser Ser Asn Leu Asp Pro Ser Leu Val Glu Gln Val Phe Leu
595 600 605
Asp Lys Thr Leu Asn Ala Ser Phe His Trp Leu Gly Ser Thr Tyr Gln
610 615 620

Leu Val Asp Ile His Val Thr Glu Met Glu Ser Ser Val Tyr Gln Pro
625 630 635 640

Thr Ser Ser Ser Ser Thr Gln His Phe Tyr Leu Asn Phe Thr Ile Thr
645 650 655
Asn Leu Pro Tyr Ser Gln Asp Lys Ala Gln Pro Gly Thr Thr Asn Tyr
660 665 670
Gln Arg Asn Lys Arg Asn Ile Glu Asp Ala Leu Asn Gln Leu Phe Arg
675 680 685
Asn Ser Ser Ile Lys Ser Tyr Phe Ser Asp Cys Gln Val Ser Thr Phe
690 695 700

Arg Ser Val Pro Asn Arg His His Thr Gly Val Asp Ser Leu Cys Asn
705 710 715 720

Phe Ser Pro Leu Ala Arg Arg Val Asp Arg Val Ala Ile Tyr Glu Glu
725 730 735
Phe Leu Arg Met Thr Arg Asn Gly Thr Gln Leu Gln Asn Phe Thr Leu
740 745 750
Asp Arg Ser Ser Val Leu Val Asp Gly Tyr Phe Pro Asn Arg Asn Glu
755 760 765
Pro Leu Thr Gly Asn Ser Asp Leu Pro Phe Trp Ala Val Ile Leu Ile
770 775 780

Gly Leu Ala Gly Leu Leu Gly Leu Ile Thr Cys Leu Ile Cys Gly Val
785 790 795 800

Leu Val Thr Thr Arg Arg Arg Lys Lys Glu Gly Glu Tyr Asn Val Gln
805 810 815
Gln Gln Cys Pro Gly Tyr Tyr Gln Ser His Leu Asp Leu Glu Asp Leu
820 825 830

Gln

<210> 390

<211> 438

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 390

Met Gly Tyr His Leu Lys Thr Leu Thr Leu Asn Phe Thr Ile Ser Asn

1 5 10 15
 Leu Gln Tyr Ser Pro Asp Met Gly Lys Gly
 Ser Ala Thr Phe Asn Ser
 20 25 30
 Thr Glu Gly Val Leu Gln His Leu Leu Arg Pro Leu Phe Gln Lys Ser
 35 40 45
 Ser Met Gly Pro Phe Tyr Leu Gly Cys Gln Leu Ile Ser Leu Arg Pro
 50 55 60
 Glu Lys Asp Gly Ala Ala Thr Gly Val Asp Thr Thr Cys Thr Tyr His
 65 70 75 80
 Pro Asp Pro Val Gly Pro
 Gly Leu Asp Ile Gln Gln Leu Tyr Trp Glu
 85 90 95
 Leu Ser Gln Leu Thr His Gly Val Thr Gln Leu Gly Phe Tyr Val Leu
 100 105 110
 Asp Arg Asp Ser Leu Phe Ile Asn Gly Tyr Ala Pro Gln Asn Leu Ser
 115 120 125
 Ile Arg Gly Glu Tyr Gln Ile Asn Phe His Ile Val Asn Trp Asn Leu
 130 135 140
 Ser Asn
 Pro Asp Pro Thr Ser Ser Glu Tyr Ile Thr Leu Leu Arg Asp
 145 150 155 160

 Ile Gln Asp Lys Val Thr Thr Leu Tyr Lys Gly Ser Gln Leu His Asp
 165 170 175
 Thr Phe Arg Phe Cys Leu Val Thr Asn Leu Thr Met Asp Ser Val Leu
 180 185 190
 Val Thr Val Lys Ala Leu Phe Ser Ser Asn Leu Asp Pro Ser Leu Val
 195 200 205
 Glu Gln Val Phe Leu Asp Lys Thr Leu Asn Ala Ser Phe His Trp Leu
 210 215 220

 Gly Ser Thr Tyr Gln Leu Val Asp Ile His Val Thr Glu Met Glu Ser
 225 230 235 240

 Ser Val Tyr Gln Pro Thr Ser Ser Ser Ser Thr Gln His Phe Tyr Leu
 245 250 255
 Asn Phe Thr Ile Thr Asn Leu Pro Tyr Ser Gln Asp Lys Ala Gln Pro
 260 265 270
 Gly Thr Thr Asn Tyr Gln Arg Asn Lys Arg Asn Ile Glu Asp Ala Leu
 275 280 285
 Asn Gln Leu Phe Arg Asn Ser Ser Ile Lys Ser Tyr Phe Ser Asp Cys
 290 295 300

 Gln Val Ser Thr Phe Arg Ser Val Pro Asn Arg His His Thr Gly Val
 305 310 315 320

 Asp Ser Leu Cys Asn Phe Ser Pro Leu Ala Arg Arg Val Asp Arg Val
 325 330 335
 Ala Ile Tyr Glu Glu Phe Leu Arg Met Thr Arg Asn Gly Thr Gln Leu
 340 345 350
 Gln Asn Phe Thr Leu Asp Arg Ser Ser Val Leu Val Asp Gly Tyr Phe
 355 360 365
 Pro Asn Arg Asn Glu Pro Leu Thr Gly Asn Ser Asp Leu Pro Phe Trp
 370 375 380

 Ala Val Ile Leu Ile Gly Leu Ala Gly Leu Leu Gly Leu Ile Thr Cys

385 390 395 400

Leu Ile Cys Gly Val Leu Val Thr Thr Arg Arg Arg Lys Lys Glu Gly
405 410 415
Glu Tyr Asn Val Gln Gln Gln Cys Pro Gly Tyr Tyr Gln Ser His Leu
420 425 430
Asp Leu Glu Asp Leu Gln
435
<210> 391
<211> 2627
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 391
ccacgcgtcc gccacgcgt ccggaaggca gcggcagctc cactcagcca gtaccagat 60
acgctgggaa ccttccccag ccatggcttc cctggggcag atcctcttct
ggagcataat 120
tagcatcatc attattctgg ctggagcaat tgcactcatc attggctttg gtatttcagg 180
gagacactcc atcacagtca ctactgtcgc ctacagctggg aacattgggg aggatggaat 240
cctgagctgc acttttgaac ctgacatcaa actttctgat atcgtgatac aatggctgaa 300
ggaaggtgtt ttaggcttgg tccatgagtt caaagaaggc aaagatgagc tgtcggagca 360
ggatgaaatg ttcagaggcc ggacagcagt gtttgctgat caagtgatag ttggcaatgc 420
ctctttgcgg ctgaaaaacg tgcaactcac agatgctggc acctacaaat gttatatcat 480
cacttctaaa ggcaagggga atgctaacct tgagtataaa actggagcct tcagcatgcc
540
ggaagtgaat gtggactata atgccagctc agagaccttg cgggtgtgagg ctccccgatg 600
gttccccag cccacagtgg tctgggcac ccaagttgac caggagacca acttctcgga 660
agtctccaat accagctttg agctgaactc tgagaatgtg accatgaagg ttgtgtctgt 720
gctctacaat gttacgatca acaacacata ctctgtatg attgaaaatg acattgcaa 780
agcaacaggg gatatacaag tgacagaatc ggagatcaaa aggcggagtc acctacagct 840
gctaaactca aaggtcttct tgtgtgtctc ttctttcttt gccatcagct gggcacttct 900
gcctctcagc ccttacctga tgctaaaata atgtgccttg gccacaaaaa agcatgcaaa 960
gtcattgtta
caacagggat ctacagaact atttcaccac cagatatgac ctagtattat 1020
atttctggga ggaaatgaat tcatatctag aagtctggag tgagcaaaca agagcaagaa 1080
acaaaaagaa gccaaaagca gaaggtctca atatgaacaa gataaatcta tcttcaaaga 1140
catattagaa gttgggaaaa taattcatgt gaactagaca agtgtgttaa gagtataag 1200
taaaatgcac gtggagacaa gtgcatcccc agatctcagg gacctcccc tgctgtcac 1260
ctggggagtg agaggacagg atagtcatg ttctttgtct ctgaattttt agttatatgt 1320
gctgtaatgt tgctctgagg aagcccttgg aaagtctatc ccaacatac cacatcttat 1380
attccacaaa ttaagctgta
gtatgtacc taagacgtg ctaattgact gccacttcgc 1440
aactcaggg cggtctgatt ttagtaatgg gtcaaatgat tcacttttta tgatgcttc 1500
aaagtgacct tggcttctct tccaactga caaatgcaa agttgagaaa aatgatcata 1560
attttagcat aaacagagca gtccgagaca ccgattttat aaataaactg agcaccttct 1620
ttttaacaa acaaatgcgg gtttatttct cagatgatgt tcatccgtga atggccagg 1680
gaaggacctt tcaccttgac tatatggcat tatgtcatca caagctctga ggcttctcct 1740
ttccatctg cgtggacagc taagacctca gttttcaata gcactagag cagtgggact 1800
cagctggggg gatttcgccc cccatctccg
ggggaatgtc tgaagacaat tttggttacc 1860
tcaatgaggg agtggaggag gatacagtgc tactaccaac tagtgataa aggccaggga 1920
tgctgtctca cctcctacca tgtacaggac gtctcccat tacaactacc caatccgaag 1980
tgtcaactgt gtcaggacta agaaaccttg gttttgagta gaaaagggcc tggaaagagg 2040
ggagccaaca aatctgtctg ctctctcaca ttagtcattg gcaataaagc attctgtctc 2100
tttggtctgt gcctcagcac agagagccag aactctatcg ggcaccagga taacatctct 2160
cagtgaacag agttgacaag gcctatggga aatgcctgat gggattatct tcagcttgtt 2220
gagcttctaa gtttctttcc cttcattcta cctgcaagc
caagttctgt aagagaaatg 2280

cctgagttct agctcaggtt ttcttactct gaatttagat ctcagaccc ttcctggcca 2340
 caattcaaat taagcaaca aacatatacc ttccatgaag cacacacaga cttttgaaag 2400
 caaggacaat gactgcttga attgaggcct tgaggaatga agctttgaag gaaaagaata 2460
 cttttgttcc agcccccctt ccacactctt catgtgttaa ccactgcctt cctggacctt 2520
 ggagccacgg tgactgtatt acatgttggt atagaaaact gattttagag ttctgatcgt 2580
 tcaagagaat gattaaatat acatttccta caccaaaaaa aaaaaaa 2627

<210> 392

<211> 309

<212> PRT

<213> Homo

sapiens

<400> 392

His	Ala	Ser	Ala	His	Ala	Ser	Gly	Arg	Gln	Arg	Gln	Leu	His	Ser	Ala
1			5					10				15			
Ser	Thr	Gln	Ile	Arg	Trp	Glu	Pro	Ser	Pro	Ala	Met	Ala	Ser	Leu	Gly
		20					25					30			
Gln	Ile	Leu	Phe	Trp	Ser	Ile	Ile	Ser	Ile	Ile	Ile	Ile	Leu	Ala	Gly
		35				40						45			
Ala	Ile	Ala	Leu	Ile	Ile	Gly	Phe	Gly	Ile	Ser	Gly	Arg	His	Ser	Ile
	50					55									
						60									
Thr	Val	Thr	Thr	Val	Ala	Ser	Ala	Gly	Asn	Ile	Gly	Glu	Asp	Gly	Ile
65				70					75					80	
Leu	Ser	Cys	Thr	Phe	Glu	Pro	Asp	Ile	Lys	Leu	Ser	Asp	Ile	Val	Ile
				85				90						95	
Gln	Trp	Leu	Lys	Glu	Gly	Val	Leu	Gly	Leu	Val	His	Glu	Phe	Lys	Glu
			100					105						110	
Gly	Lys	Asp	Glu	Leu	Ser	Glu	Gln	Asp	Glu	Met	Phe	Arg	Gly	Arg	Thr
			115												
						120									
Ala	Val	Phe	Ala	Asp	Gln	Val	Ile	Val	Gly	Asn	Ala	Ser	Leu	Arg	Leu
	130					135						140			
Lys	Asn	Val	Gln	Leu	Thr	Asp	Ala	Gly	Thr	Tyr	Lys	Cys	Tyr	Ile	Ile
145				150						155				160	
Thr	Ser	Lys	Gly	Lys	Gly	Asn	Ala	Asn	Leu	Glu	Tyr	Lys	Thr	Gly	Ala
			165					170						175	
Phe	Ser	Met	Pro	Glu	Val	Asn	Val	Asp	Tyr	Asn	Ala	Ser	Ser	Glu	Thr
		180						185						190	
Leu	Arg	Cys	Glu	Ala	Pro	Arg	Trp	Phe	Pro	Gln	Pro	Thr	Val	Val	Trp
		195					200					205			
Ala	Ser	Gln	Val	Asp	Gln	Gly	Ala	Asn	Phe	Ser	Glu	Val	Ser	Asn	Thr
	210					215					220				
Ser	Phe	Glu	Leu	Asn	Ser	Glu	Asn	Val	Thr	Met	Lys	Val	Val	Ser	Val
225				230						235				240	
Leu	Tyr	Asn	Val	Thr	Ile	Asn	Asn	Thr	Tyr	Ser	Cys	Met	Ile	Glu	Asn
			245					250						255	
Asp	Ile	Ala	Lys	Ala	Thr	Gly	Asp	Ile	Lys	Val	Thr	Glu	Ser	Glu	Ile
		260					265							270	
Lys	Arg	Arg	Ser	His	Leu	Gln	Leu	Leu	Asn	Ser	Lys	Ala	Ser	Leu	Cys
		275					280					285			
Val	Ser	Ser	Phe	Phe	Ala	Ile	Ser	Trp	Ala	Leu	Leu	Pro	Leu	Ser	Pro
	290					295						300			
Tyr	Leu	Met	Leu	Lys											

305

<210> 393

<211> 282

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 393

Met Ala Ser Leu Gly Gln Ile Leu Phe Trp Ser Ile Ile Ser Ile Ile
 1 5 10 15
 Ile Ile Leu Ala Gly Ala Ile Ala Leu Ile Ile Gly Phe Gly Ile Ser
 20 25 30
 Gly Arg His Ser Ile Thr Val Thr Thr Val Ala Ser Ala Gly Asn Ile
 35 40 45

Gly Glu Asp Gly Ile Leu Ser Cys Thr Phe Glu Pro Asp Ile Lys Leu
 50 55 60
 Ser Asp Ile Val Ile Gln Trp Leu Lys Glu Gly Val Leu Gly Leu Val
 65 70 75 80
 His Glu Phe Lys Glu Gly Lys Asp Glu Leu Ser Glu Gln Asp Glu Met
 85 90 95
 Phe Arg Gly Arg Thr Ala Val Phe Ala Asp Gln Val Ile Val Gly Asn
 100 105

110
 Ala Ser Leu Arg Leu Lys Asn Val Gln Leu Thr Asp Ala Gly Thr Tyr
 115 120 125
 Lys Cys Tyr Ile Ile Thr Ser Lys Gly Lys Gly Asn Ala Asn Leu Glu
 130 135 140
 Tyr Lys Thr Gly Ala Phe Ser Met Pro Glu Val Asn Val Asp Tyr Asn
 145 150 155 160

Ala Ser Ser Glu Thr Leu Arg Cys Glu Ala Pro Arg Trp Phe Pro Gln
 165 170 175
 Pro Thr Val Val Trp Ala Ser Gln Val Asp Gln Gly Ala Asn Phe Ser
 180 185 190
 Glu Val Ser Asn Thr Ser Phe Glu Leu Asn Ser Glu Asn Val Thr Met
 195 200 205
 Lys Val Val Ser Val Leu Tyr Asn Val Thr Ile Asn Asn Thr Tyr Ser
 210 215 220

Cys Met Ile Glu Asn Asp Ile Ala Lys Ala Thr Gly Asp Ile Lys Val
 225 230 235 240

Thr Glu Ser Glu Ile Lys Arg Arg Ser His Leu Gln Leu Leu Asn Ser
 245 250 255
 Lys Ala Ser Leu Cys Val Ser Ser Phe Phe Ala Ile Ser Trp Ala Leu
 260 265 270
 Leu Pro Leu Ser Pro Tyr Leu Met Leu Lys
 275 280

<210> 394

<211> 20

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 394

Met Ala Ser Leu Gly Gln Ile Leu Phe Trp Ser Ile Ile Ser Ile Ile
 1 5 10
 15
 Ile Ile Leu Ala
 20

<210> 395
 <211> 20
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 395
 Ile Ile Ile Leu Ala Gly Ala Ile Ala Leu Ile Ile Gly Phe Gly Ile
 1 5 10 15
 Ser Gly Arg His
 20
 <210> 396
 <211> 20
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 396
 Ile Ser Gly Arg His Ser Ile Thr Val Thr Thr Val Ala Ser Ala Gly
 1 5 10 15
 Asn Ile Gly
 Glu
 20
 <210> 397
 <211> 20
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 397
 Gly Asn Ile Gly Glu Asp Gly Ile Leu Ser Cys Thr Phe Glu Pro Asp
 1 5 10 15
 Ile Lys Leu Ser
 20
 <210> 398
 <211> 20
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 398
 Asp Ile Lys Leu Ser Asp Ile Val Ile Gln Trp Leu Lys Glu Gly Val
 1 5 10 15
 Leu Gly Leu Val
 20
 <210> 399
 <211> 20
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 399
 Val Leu Gly Leu Val His Glu Phe Lys Glu Gly Lys Asp Glu Leu Ser
 1 5 10 15
 Glu Gln Asp Glu
 20
 <210> 400
 <211> 20
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 400
 Ser Glu Gln Asp Glu Met Phe Arg Gly Arg Thr Ala Val Phe Ala Asp
 1 5 10 15
 Gln Val Ile Val
 20
 <210> 401
 <211> 20

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 401

Asp Gln Val Ile Val Gly Asn Ala Ser Leu Arg Leu Lys Asn Val Gln
 1 5 10 15
 Leu Thr Asp Ala
 20

<210> 402

<211> 21

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 402

Val Gln Leu Thr Asp Ala Gly Thr Tyr Lys Cys Tyr Ile Ile Thr Ser
 1 5 10 15
 Lys Gly Lys Gly Asn
 20

<210> 403

<211> 20

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 403

Lys Gly Lys Gly Asn
 Ala Asn Leu Glu Tyr Lys Thr Gly Ala Phe Ser
 1 5 10 15
 Met Pro Glu Val
 20

<210> 404

<211> 20

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 404

Ser Met Pro Glu Val Asn Val Asp Tyr Asn Ala Ser Ser Glu Thr Leu
 1 5 10 15
 Arg Cys Glu Ala
 20

<210> 405

<211> 20

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 405

Leu Arg Cys Glu Ala Pro Arg Trp Phe Pro Gln Pro Thr Val Val
 Trp
 1 5 10 15
 Ala Ser Gln Val
 20

<210> 406

<211> 20

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 406

Trp Ala Ser Gln Val Asp Gln Gly Ala Asn Phe Ser Glu Val Ser Asn
 1 5 10 15
 Thr Ser Phe Glu
 20

<210> 407

<211> 20

<212> PRT

<213> Homo sapiens
 <400> 407
 Asn Thr Ser Phe Glu Leu Asn Ser Glu Asn Val Thr Met Lys Val Val
 1 5 10
 15
 Ser Val Leu Tyr
 20
 <210> 408
 <211> 20
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 408
 Val Ser Val Leu Tyr Asn Val Thr Ile Asn Asn Thr Tyr Ser Cys Met
 1 5 10 15
 Ile Glu Asn Asp
 20
 <210> 409
 <211> 20
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 409
 Met Ile Glu Asn Asp Ile Ala Lys Ala Thr Gly Asp Ile Lys Val Thr
 1 5 10 15
 Glu Ser Glu
 Ile
 20
 <210> 410
 <211> 20
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 410
 Thr Glu Ser Glu Ile Lys Arg Arg Ser His Leu Gln Leu Leu Asn Ser
 1 5 10 15
 Lys Ala Ser Leu
 20
 <210> 411
 <211> 20
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 411
 Ser Lys Ala Ser Leu Cys Val Ser Ser Phe Phe Ala Ile Ser Trp Ala
 1 5 10 15
 Leu Leu Pro Leu
 20
 <210> 412
 <211> 20
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 412
 Ser Ser Phe Phe Ala Ile Ser Trp Ala Leu Leu Pro Leu Ser Pro Tyr
 1 5 10 15
 Leu Met Leu Lys
 20
 <210> 413
 <211> 35
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens

<400> 413
 Ile Ser Gly Arg His Ser Ile Thr Val Thr Thr Val Ala Ser Ala Gly
 1 5 10 15
 Asn Ile Gly Glu Asp Gly Ile Leu Ser Cys Thr Phe Glu Pro Asp Ile
 20 25

30
 Lys Leu Ser
 35

<210> 414
 <211> 35
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 414

Val Leu Gly Leu Val His Glu Phe Lys Glu Gly Lys Asp Glu Leu Ser
 1 5 10 15
 Glu Gln Asp Glu Met Phe Arg Gly Arg Thr Ala Val Phe Ala Asp Gln
 20 25 30

Val Ile Val
 35
 <210> 415
 <211> 65
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 415

Lys Gly Lys Gly Asn Ala
 Asn Leu Glu Tyr Lys Thr Gly Ala Phe Ser
 1 5 10 15
 Met Pro Glu Val Asn Val Asp Tyr Asn Ala Ser Ser Glu Thr Leu Arg
 20 25 30
 Cys Glu Ala Pro Arg Trp Phe Pro Gln Pro Thr Val Val Trp Ala Ser
 35 40 45
 Gln Val Asp Gln Gly Ala Asn Phe Ser Glu Val Ser Asn Thr Ser Phe
 50 55 60
 Glu

65
 <210> 416
 <211> 10
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 416

Lys Leu Ser Asp Ile Val Ile Gln Trp Leu
 1 5 10

<210> 417
 <211> 10
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 417

Ser Leu Gly Gln Ile Leu Phe Trp Ser Ile
 1 5 10

<210> 418
 <211> 10
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 418

Leu Leu Asn Ser Lys Ala Ser Leu Cys Val
 1 5 10

<210> 419

<211> 10
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens

 <400> 419
 Ser Leu Cys Val Ser Ser Phe Phe Ala Ile
 1 5 10
 <210> 420
 <211> 10
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 420
 Val Leu Tyr Asn Val Thr Ile Asn Asn Thr
 1 5 10
 <210> 421
 <211> 10
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 421
 Ile Leu Phe Trp Ser Ile Ile Ser Ile Ile
 1 5 10
 <210> 422
 <211> 10
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 422
 Leu Leu Pro Leu Ser Pro Tyr Leu Met Leu

 1 5 10
 <210> 423
 <211> 10
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 423
 Cys Met Ile Glu Asn Asp Ile Ala Lys Ala
 1 5 10
 <210> 424
 <211> 10
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 424
 Lys Thr Gly Ala Phe Ser Met Pro Glu Val
 1 5 10
 <210> 425
 <211> 10
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 425
 Trp Ala Leu Leu Pro Leu Ser Pro Tyr Leu
 1 5 10
 <210> 426

 <211> 10
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 426
 Ile Ile Leu Ala Gly Ala Ile Ala Leu Ile
 1 5 10

<210> 427
 <211> 10
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 427
 Gln Leu Thr Asp Ala Gly Thr Tyr Lys Cys
 1 5 10

<210> 428
 <211> 10
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 428
 Ala Leu Leu Pro Leu Ser Pro Tyr Leu Met
 1 5 10
 <210> 429
 <211> 10
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 429

Gln Leu Leu Asn Ser Lys Ala Ser Leu Cys
 1 5 10

<210> 430
 <211> 10
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 430

Ile Leu Ser Cys Thr Phe Glu Pro Asp Ile
 1 5 10

<210> 431
 <211> 10
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 431

Trp Leu Lys Glu Gly Val Leu Gly Leu Val
 1 5 10

<210> 432
 <211> 10
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 432

Leu Gln Leu Leu Asn Ser Lys Ala Ser Leu
 1 5 10

<210> 433
 <211> 10
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 433

Gln Ile Leu Phe Trp Ser Ile Ile Ser Ile
 1 5 10

<210> 434
 <211> 10
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 434

Gly Ile Ser Gly Arg His Ser Ile Thr Val
 1 5 10

<210> 435
 <211> 10
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 435
 Phe Glu Pro Asp Ile Lys Leu Ser Asp Ile
 1 5 10

<210> 436
 <211> 9
 <212> PRT

<213> Homo sapiens
 <400> 436
 Ala Leu Leu Pro Leu Ser Pro Tyr Leu
 1 5

<210> 437
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 437
 Ser Leu Cys Val Ser Ser Phe Phe Ala
 1 5

<210> 438
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 438
 Ile Leu Phe Trp Ser Ile Ile Ser Ile
 1 5

<210> 439
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 439
 Gln Leu Leu Asn Ser Lys Ala Ser Leu
 1 5

<210> 440
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 440
 Lys Val Val Ser Val Leu Tyr Asn Val
 1 5

<210> 441
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 441
 Ile Leu Ala Gly Ala Ile Ala Leu Ile
 1 5

<210> 442
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 442
 Trp Leu Lys Glu Gly Val Leu Gly Leu
 1 5

<210> 443
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 443

Ile Ile Leu Ala Gly Ala Ile Ala Leu
 1 5

<210> 444
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 444

Asn Val Thr Met Lys Val Val Ser Val
 1 5

<210> 445
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 445

Glu Met Phe Arg Gly Arg Thr Ala Val
 1 5

<210> 446
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 446

Ala Val Phe Ala Asp Gln Val Ile Val
 1 5

<210>
 > 447
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 447

Leu Leu Pro Leu Ser Pro Tyr Leu Met
 1 5

<210> 448
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 448

Leu Leu Asn Ser Lys Ala Ser Leu Cys
 1 5

<210> 449
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 449

Val Ile Gln Trp Leu Lys Glu Gly Val
 1 5

<210> 450
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 450

Ala Ile Ser Trp Ala

Leu Leu Pro Leu

```

1           5
<210> 451
<211> 9
<212> PRT
<213> Homo sapiens
<400> 451
Ser Leu Gly Gln Ile Leu Phe Trp Ser
1           5
<210> 452
<211> 9
<212> PRT
<213> Homo sapiens
<400> 452
Ile Ala Leu Ile Ile Gly Phe Gly Ile
1           5
<210> 453
<211> 9
<212> PRT
<213> Homo sapiens
<400> 453
Cys Thr Phe Glu Pro Asp Ile Lys Leu
1           5
<210> 454
<211> 9
<212>
> PRT
<213> Homo sapiens
<400> 454
Ile Val Gly Asn Ala Ser Leu Arg Leu
1           5
<210> 455
<211> 9
<212> PRT
<213> Homo sapiens
<400> 455
Gly Gln Ile Leu Phe Trp Ser Ile Ile
1           5
<210> 456
<211> 3447
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 456
atgcccttgt tcaagaacac cagtgtcagc tctctgtact ctggttgagc actgaccttg 60
ctcaggcctg agaaggatgg ggcagccacc agagtggatg ctgtctgcac ccatcgtcct 120
gaccccaaaa gcctggact ggacagagag cggctgtact

ggaagctgag ccagctgacc 180
cacggcatca ctgagctggg cccctacacc ctggacaggc acagtctcta tgtcaatggt 240
ttcacccatc agagctctat gacgaccacc agaactcctg atacctccac aatgcacctg 300
gcaacctcga gaactccagc ctccctgtct ggacctacga ccgccagccc tctcctgggtg 360
ctattcacia ttaacttcac catcactaac ctgcggtatg aggagaacat gcatcaccct 420
ggctctagaa agtttaacac caggagagaa gtctctcagg gtctgtctag gcctgtgttc 480
aagaacacca gtgttgccc tctgtactct ggctgcagac tgaccttgct caggcccaag 540
aaggatgggg gacccacca aagtggatgcc atctgcacct accgccctga

tcccaaaagc 600
cctggactgg acagagagca gctatactgg gagctgagcc agctaacca cagcatcact 660
gagctggggc cctacacctt ggacagggac agtctctatg tcaatggttt cacacagcgg 720
agctctgtgc ccaccactag cattctggg accccacag tggacctggg aacatctggg 780
actccagttt ctaaactggg tccctcggtt gccagccctc tctggtgct attcactctc 840

```

aacttcacca tcaccaacct gcggtatgag gagaacatgc agcaccctgg ctccaggaag 900
ttcaacacca cggagaggggt ccttcagggc ctgctcaggt cctgtttcaa gagcaccagt 960
gttggccctc tgtactctgg ctgcagactg actttgctca ggctgaaaa ggatgggaca
1020
gccactggag tggatgccat ctgcacccac caccctgacc ccaaaagccc taggctggac 1080
agagagcagc tgtattggga gctgagccag ctgaccaca atatcactga gctgggccac 1140
tatgccctgg acaacgacag cctctttgtc aatggtttca ctcatcgag ctctgtgtcc 1200
accaccagca ctctgggac cccacagtg tatctgggag catctaagac tccagcctcg 1260
atatttggcc cttcagctgc cagccatctc ctgatactat tcaccctcaa cttcaccatc 1320
actaacctgc ggtatgagga gaacatgtgg cctggctcca ggaagttaa cactacagag 1380
agggctcctc agggcctgct aaggcccttg ttcaagaaca ccagtgttgg ccctctgtac 1440

tctggctcca ggctgacctt gctcaggcca gagaaagatg gggaagccac cggagtggat 1500
gccatctgca cccaccgcc tgaccccaca ggccctgggc tggacagaga gcagctgtat 1560
ttggagctga gccagctgac ccacagcatc actgagctgg gccctacac actggacagg 1620
gacagtctct atgtcaatgg ttccacccat cggagctctg taccaccac cagcaccggg 1680
gtggtcagcg aggagccatt cacactgaac ttcacatca acaacctgcg ctacatggcg 1740
gacatgggcc aaccggctc cctcaagttc aacatcacag acaacgtcat gaagcacctg 1800
ctcagtcctt tgttcagag gagcagcctg ggtgcacggt acacaggtg cagggtcatc 1860
gcactaaggt
ctgtgaagaa cggctgtgag acacgggtgg acctcctctg cacctacctg 1920
cagccctca gcggcccagg tctgcctatc aagcaggtgt tccatgagct gagccagcag 1980
acccatggca tcaccggctt gggccctac tctctggaca aagacagcct ctacctaac 2040
ggttacaatg aacctgtct agatgagcct cctacaactc ccaagccagc caccacattc 2100
ctgcctctc tgcagaagc cacaacagcc atgggggtacc acctgaagac cctcacactc 2160
aacttcacca tctcaatct ccagtattca ccagatatgg gcaagggtc agctacattc 2220
aactccaccg agggggctct tcagcacctg ctcagaccct tgttcagaa gagcagcatg 2280
ggccctctct acttgggttg
ccaactgac tcctcagge ctgagaagga tggggcagcc 2340
actggtgtgg acaccacctg cactaccac cctgaccctg tgggccccgg gctggacata 2400
cagcagcttt actgggagct gactcagctg acccatggtg tcaccaact gggttctat 2460
gtcctggaca gggatagcct cttcatcaat ggctatgcac ccagaattt atcaatccgg 2520
ggcgagtacc agataaattt ccacattgtc aactggaacc tcagtaatcc agaccacaca 2580
tcctcagagt acatcacct gctgaggggac atccaggaca aggtcaccac actctacaaa 2640
ggcagtcaac tacatgacac attccgctt tgctgtgtca ccaacttgac gatggactcc 2700
gtgttggta ctgtcaaggc attgttctcc
tccaatttgg accccagcct ggtggagcaa 2760
gtctttctag ataagacct gaatgcctca ttccattggc tgggtccac ctaccagttg 2820
gtggacatcc atgtgacaga aatggagtca tcagtttctc aaccaacaag cagctccagc 2880
accagcact tctaccgaa ttccacatc accaacctac catattcca ggacaaagcc 2940
cagccaggca ccaccaatta ccagaggaac aaaaggaata ttgaggatgc gctcaacaa 3000
ctctccgaa acagcagcat caagagttat ttttctgact gtcaagttc aacattcagg 3060
tctgtccca acaggcacca caccgggtg gactccctgt gtaacttctc gccactggct 3120
cggagagtag acagagttgc catctatgag gaatttctgc
ggatgacccg gaatggtacc 3180
cagctgcaga acttcacct ggacaggagc agtgtccttg tggatgggta ttctcccaac 3240
agaaatgagc ccttaactgg gaattctgac cttcccttct gggtgtcat cttcatcggc 3300
ttggcaggac tctgggact catcacatgc ctgatctgag gtgtcctggt gaccacccgc 3360
cggcggaaga aggaaggaga atacaacgtc cagcaacagt gccaggcta ctaccagtca 3420
cacctagacc tggaggatct gcaatga 3447
<210> 457
<211> 3557
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 457
gagagggtcc ttcagggtct gcttatgccc ttgttcaaga acaccagtgt
cagctctctg 60

tactctggtt gcagactgac cttgctcagg cctgagaagg atggggcagc caccagagtg 120
gatgctgtct gcacccatcg tcctgacccc aaaagccctg gactggacag agagcggctg 180
tactggaagc tgagccagct gaccacggc atcactgagc tggggcccta caccctggac 240
aggcacagtc tctatgtcaa tggtttcacc catcagagct ctatgacgac caccagaact 300
cctgatacct ccacaatgca cctggcaacc tcgagaactc cagcctccct gtctggacct 360
acgaccgcca gccctctcct ggtgctattc acaattaact tcaccatcac taacctgcgg 420
tatgaggaga acatgcatca ccctggctct agaaaagttta acaccacgga gagagtcctt
480
cagggtctgc tcaggcctgt gttcaagaac accagtgttg gccctctgta ctctggctgc 540
agactgacct tgctcaggcc caagaaggat ggggcagcca ccaaagtgga tgccatctgc 600
acctaccgcc ctgatccaa aagccctgga ctggacagag agcagctata ctgggagctg 660
agccagctaa cccacagcat cactgagctg ggccctaca cctggacag ggacagtctc 720
tatgtcaatg gtttcacaca gcgagctct gtgcccacca ctagcattcc tgggaccccc 780
acagtggacc tgggaacatc tgggactcca gtttctaaac ctggtccctc ggctgccagc 840
cctctcctgg tgctattcac tctcaacttc accatcacca acctgcggta tgaggagaac 900
atgcagcacc
ctggctccag gaagttcaac accacggaga gggtccttca gggcctgctc 960
aggtccctgt tcaagagcac cagtgttggc cctctgtact ctggctgcag actgactttg 1020
ctcaggcctg aaaaggatgg gacagccact ggagtggatg ccatctgcac ccaccacct 1080
gacccccaaa gccctaggct ggacagagag cagctgtatt gggagctgag ccagctgacc 1140
cacaatatca ctgagctggg ccactatgcc ctggacaacg acagcctctt tgtcaatggt 1200
ttcactatc ggagctctgt gtccaccacc agcactcctg ggacccccac agtgtatctg 1260
ggagcatcta agactccagc ctcgatattt ggcccttcag ctgccagcca tctcctgata 1320
ctattcacc tcaacttcac
catcactaac ctgcggtatg aggagaacat gtggcctggc 1380
tccaggaagt tcaacactac agagagggtc cttcagggcc tgctaaggcc cttgttcaag 1440
aacaccagt tggccctct gtactctggc tccagctga ccttgtcag gccagagaaa 1500
gatggggaag ccaccggagt ggatgccatc tgcaccacc gccctgaccc cacagccct 1560
gggctggaca gagagcagct gtatttggag ctgagccagc tgaccacag catcactgag 1620
ctgggcccc acacactgga cagggacagt ctctatgtca atggtttcac ccacggagc 1680
tctgtacca ccaccagcac cggggtggc agcgaggagc cattcacact gaacttcacc 1740
atcaacaacc tgcgtacat ggcgacatg
ggccaacccg gtcctctcaa gttcaacatc 1800
acagacaacg tcatgaagca cctgctcagt cctttgttcc agaggagcag cctgggtgca 1860
cggtagacag gctgcagggt catgcacta aggtctgtga agaacggtgc tgagacacgg 1920
gtggacctcc tctgcacta cctgcagccc ctgagcgcc caggtctgcc tatcaagcag 1980
gtgttccatg agctgagcca gcagacccat ggcatcacc ggctgggccc ctactctctg 2040
gacaaagaca gcctctacct taacggttac aatgaacctg gtctagatga gcctcctaca 2100
actcccaagc cagccaccac attcctgcct cctctgtcag aagccacaac agccatgggg 2160
taccacctga agacctcac actcaacttc accatctcca
atctccagta ttcaccagat 2220
atgggcaagg gctcagctac attcaactcc accgaggggg tccttcagca cctgctcaga 2280
cccttgttcc agaagagcag catgggcccc ttctacttgg gttgccact gatctccctc 2340
aggcctgaga aggatggggc agccactggt gtggacacca cctgcacta ccacctgac 2400
cctgtgggcc cgggctgga catacagcag ctttactggg agctgagtca gctgacccat 2460
gggtgtcacc aactgggctt ctatgtcctg gacagggata gcctcttcat caatggctat 2520
gcacccaga atttatcaat ccggggcgag taccagataa atttcacat tgtcaactgg 2580
aacctcagta atccagacc cacaacctca gactacatca cctgctgag
ggacatccag 2640
gacaaggta ccacactcta caaaggcagt caactacatg acacattccg cttctgcctg 2700
gtcacciaact tgacgatgga ctccgtgttg gtcactgtca aggcatgtt ctccccaat 2760
ttggacccca gcctggtgga gcaagtctt ctagataaga cctgaatgc ctcatccat 2820
tggctgggct ccacctacca gttggtggac atccatgtga cagaaatgga gtcacagtt 2880
tatcaacaa caagcagctc cagcaccag cacttctacc cgaatttcac catcaccaac 2940
ctaccatatt ccaggacaa agcccagcca ggcaccacca attaccagag gaacaaaagg 3000
aatattgagg atgcgtcaa ccaactctc cgaacagca gcacaaagag ttattttct
3060

gactgtcaag tttaacatt caggtctgtc cccaacaggc accacaccgg ggtggactcc 3120
ctgtgttaact tctgccact ggctcggaga gtagacagag ttgccatcta tgaggaattt 3180
ctgcggatga cccggaatgg taccagctg cagaacttca ccttgacag gagcagtgtc 3240
cttgtgatg ggtattctcc caacagaaat gagcccttaa ctgggaattc tgaccttccc 3300
ttctgggctg tcatcttcat cggttggca ggactcctgg gactcatcac atgcctgac 3360
tgcgggtgcc tggtagaccac ccgccggcgg aagaaggaag gagaatacaa cgtccagcaa 3420
cagtgccag gctactacca gtcacacctt gacctggagg atctgcaatg actggaactt 3480

gccgggtgcct ggggtgcctt tccccagcc agggtcctaaa gaagcttggc tggggcagaa 3540
ataaaccata ttggtcg 3557

<210> 458

<211> 1148

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 458

Met	Pro	Leu	Phe	Lys	Asn	Thr	Ser	Val	Ser	Ser	Leu	Tyr	Ser	Gly	Cys
1				5				10						15	
Arg	Leu	Thr	Leu	Leu	Arg	Pro	Glu	Lys	Asp	Gly	Ala	Ala	Thr	Arg	Val
			20					25						30	
Asp	Ala	Val	Cys	Thr	His	Arg	Pro								
Asp	Pro	Lys	Ser	Pro	Gly	Leu	Asp								
			35				40					45			
Arg	Glu	Arg	Leu	Tyr	Trp	Lys	Leu	Ser	Gln	Leu	Thr	His	Gly	Ile	Thr
	50					55					60				
Glu	Leu	Gly	Pro	Tyr	Thr	Leu	Asp	Arg	His	Ser	Leu	Tyr	Val	Asn	Gly
65					70					75				80	
Phe	Thr	His	Gln	Ser	Ser	Met	Thr	Thr	Thr	Arg	Thr	Pro	Asp	Thr	Ser
			85							90				95	
Thr	Met	His	Leu												
Ala	Thr	Ser	Arg	Thr	Pro	Ala	Ser	Leu	Ser	Gly	Pro				
			100					105					110		
Thr	Thr	Ala	Ser	Pro	Leu	Leu	Val	Leu	Phe	Thr	Ile	Asn	Phe	Thr	Ile
		115					120						125		
Thr	Asn	Leu	Arg	Tyr	Glu	Glu	Asn	Met	His	His	Pro	Gly	Ser	Arg	Lys
	130					135					140				
Phe	Asn	Thr	Thr	Glu	Arg	Val	Leu	Gln	Gly	Leu	Leu	Arg	Pro	Val	Phe
145					150					155					160
Lys	Asn	Thr	Ser	Val	Gly	Pro	Leu	Tyr	Ser	Gly	Cys	Arg	Leu	Thr	Leu
				165					170					175	
Leu	Arg	Pro	Lys	Lys	Asp	Gly	Ala	Ala	Thr	Lys	Val	Asp	Ala	Ile	Cys
			180						185					190	
Thr	Tyr	Arg	Pro	Asp	Pro	Lys	Ser	Pro	Gly	Leu	Asp	Arg	Glu	Gln	Leu
		195					200					205			
Tyr	Trp	Glu	Leu	Ser	Gln	Leu	Thr	His	Ser	Ile	Thr	Glu	Leu	Gly	Pro
	210					215						220			
Tyr	Thr	Leu	Asp	Arg	Asp	Ser	Leu	Tyr	Val	Asn	Gly	Phe	Thr	Gln	Arg
225					230						235				240
Ser	Ser	Val	Pro	Thr	Thr	Ser	Ile	Pro	Gly	Thr	Pro	Thr	Val	Asp	Leu
				245						250				255	
Gly	Thr	Ser	Gly	Thr	Pro	Val	Ser	Lys	Pro	Gly	Pro	Ser	Ala	Ala	Ser
			260						265					270	
Pro	Leu	Leu	Val	Leu	Phe	Thr	Leu	Asn	Phe	Thr	Ile	Thr	Asn	Leu	Arg
			275					280					285		
Tyr	Glu	Glu	Asn	Met	Gln	His	Pro	Gly	Ser	Arg	Lys	Phe	Asn	Thr	Thr

290						295						300								
Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Arg Ser Leu Phe Lys Ser Thr Ser																				
305							310						315						320	
Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr Leu Leu Arg Pro Glu																				
325						330						335								
Lys Asp Gly Thr Ala Thr Gly Val Asp Ala Ile Cys Thr His His Pro																				
340						345						350								
Asp Pro Lys Ser Pro Arg Leu Asp Arg Glu Gln Leu Tyr Trp Glu Leu																				
355						360						365								
Ser Gln Leu Thr His Asn Ile Thr Glu Leu Gly His Tyr Ala Leu Asp																				
370						375						380								
Asn Asp Ser Leu Phe Val Asn Gly Phe Thr His Arg Ser Ser Val Ser																				
385						390						395						400		
Thr Thr Ser Thr Pro Gly Thr Pro Thr Val Tyr Leu Gly Ala Ser Lys																				
405						410						415								
Thr Pro Ala Ser Ile Phe Gly Pro Ser Ala Ala Ser His Leu Leu Ile																				
420						425						430								
Leu Phe Thr Leu Asn Phe Thr Ile Thr Asn Leu Arg Tyr Glu Glu Asn																				
435						440						445								
Met Trp Pro Gly Ser Arg Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln																				
450						455						460								
Gly Leu Leu Arg Pro Leu Phe Lys Asn Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr																				
465						470						475						480		
Ser Gly Ser Arg Leu Thr Leu Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly Glu Ala																				
485						490						495								
Thr Gly Val Asp Ala Ile Cys Thr His Arg Pro Asp Pro Thr Gly Pro																				
500						505						510								
Gly Leu Asp Arg Glu Gln Leu Tyr Leu Glu Leu Ser Gln Leu Thr His																				
515						520						525								
Ser Ile Thr Glu Leu Gly Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Asp Ser Leu Tyr																				
530						535						540								
Val Asn Gly Phe Thr His Arg Ser Ser Val Pro Thr Thr Ser Thr Gly																				
545						550						555						560		
Val Val Ser Glu Glu Pro Phe Thr Leu Asn Phe Thr Ile Asn Asn Leu																				
565						570						575								
Arg Tyr Met Ala Asp Met Gly Gln Pro Gly Ser Leu Lys Phe Asn Ile																				
580						585						590								
Thr Asp Asn Val Met Lys His Leu Leu Ser Pro Leu Phe Gln Arg Ser																				
595						600						605								
Ser Leu Gly Ala Arg Tyr Thr Gly Cys Arg Val Ile Ala Leu Arg Ser																				
610						615						620								
Val Lys Asn Gly Ala Glu Thr Arg Val Asp Leu Leu Cys Thr Tyr Leu																				
625						630						635						640		
Gln Pro Leu Ser Gly Pro Gly Leu Pro Ile Lys Gln Val Phe His Glu																				
645						650						655								
Leu Ser Gln Gln Thr His Gly Ile Thr Arg Leu Gly Pro Tyr Ser Leu																				

660 665 670
 Asp Lys Asp Ser Leu Tyr Leu Asn Gly Tyr Asn Glu Pro Gly Leu Asp
 675 680 685
 Glu Pro Pro Thr Thr Pro Lys Pro Ala Thr Thr Phe Leu Pro Pro Leu
 690 695 700

Ser Glu Ala Thr Thr Ala Met Gly Tyr His Leu Lys Thr Leu Thr Leu
 705 710 715 720

Asn Phe Thr Ile Ser Asn Leu Gln Tyr Ser Pro Asp Met Gly Lys Gly
 725 730 735
 Ser Ala Thr Phe Asn Ser Thr Glu Gly Val Leu Gln His Leu Leu Arg
 740 745 750
 Pro Leu Phe Gln Lys Ser Ser Met Gly Pro Phe Tyr Leu Gly Cys Gln
 755 760 765
 Leu Ile Ser Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly Ala Ala Thr Gly Val Asp
 770 775 780

Thr Thr Cys Thr Tyr His Pro Asp Pro Val Gly Pro Gly Leu Asp Ile
 785 790 795 800

Gln Gln Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr His Gly Val Thr Gln
 805 810 815
 Leu Gly Phe Tyr Val Leu Asp Arg Asp Ser Leu Phe Ile Asn Gly Tyr
 820 825 830
 Ala Pro Gln Asn Leu Ser Ile Arg Gly Glu Tyr Gln Ile Asn Phe His
 835 840 845
 Ile Val Asn Trp Asn Leu Ser Asn Pro Asp Pro Thr Ser Ser Glu Tyr
 850 855 860

Ile Thr Leu Leu Arg Asp Ile Gln Asp Lys Val Thr Thr Leu Tyr Lys
 865 870 875 880

Gly Ser Gln Leu His Asp Thr Phe Arg Phe Cys Leu Val Thr Asn Leu
 885 890 895
 Thr Met Asp Ser Val Leu Val Thr Val Lys Ala Leu Phe Ser Ser Asn
 900 905 910
 Leu Asp Pro Ser Leu Val Glu Gln Val Phe Leu Asp Lys Thr Leu Asn
 915 920 925
 Ala Ser Phe His Trp Leu Gly Ser Thr Tyr Gln Leu Val Asp Ile His
 930 935 940

Val Thr Glu Met Glu Ser Ser Val Tyr Gln Pro Thr Ser Ser Ser Ser
 945 950 955 960

Thr Gln His Phe Tyr Pro Asn Phe Thr Ile Thr Asn Leu Pro Tyr Ser
 965 970 975
 Gln Asp Lys Ala Gln Pro Gly Thr Thr Asn Tyr Gln Arg Asn Lys Arg
 980 985 990
 Asn Ile Glu Asp Ala Leu Asn Gln Leu Phe Arg Asn Ser Ser Ile Lys
 995 1000 1005
 Ser Tyr Phe Ser Asp Cys Gln Val Ser Thr Phe Arg Ser Val Pro Asn
 1010 1015 1020

Arg His His Thr Gly Val Asp Ser Leu Cys Asn Phe Ser Pro Leu Ala
 1025 1030 1035 1040
 Arg Arg Val Asp Arg Val Ala Ile Tyr Glu Glu Phe Leu Arg Met Thr

1045 1050 1055
 Arg Asn Gly Thr Gln Leu Gln Asn Phe Thr Leu Asp Arg Ser Ser Val
 1060 1065 1070
 Leu Val Asp Gly Tyr Ser Pro Asn Arg Asn Glu Pro Leu Thr Gly Asn
 1075 1080

 1085
 Ser Asp Leu Pro Phe Trp Ala Val Ile Phe Ile Gly Leu Ala Gly Leu
 1090 1095 1100
 Leu Gly Leu Ile Thr Cys Leu Ile Cys Gly Val Leu Val Thr Thr Arg
 1105 1110 1115 1120
 Arg Arg Lys Lys Glu Gly Glu Tyr Asn Val Gln Gln Gln Cys Pro Gly
 1125 1130 1135
 Tyr Tyr Gln Ser His Leu Asp Leu Glu Asp Leu Gln
 1140 1145

<210> 459

<211> 1156

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 459

Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Met Pro Leu Phe Lys Asn Thr Ser
 1 5 10 15
 Val Ser Ser Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr Leu Leu Arg Pro Glu
 20 25 30
 Lys Asp Gly Ala Ala Thr Arg Val Asp Ala Val Cys Thr His Arg Pro
 35 40 45
 Asp Pro Lys Ser Pro Gly Leu Asp
 Arg Glu Arg Leu Tyr Trp Lys Leu
 50 55 60
 Ser Gln Leu Thr His Gly Ile Thr Glu Leu Gly Pro Tyr Thr Leu Asp
 65 70 75 80
 Arg His Ser Leu Tyr Val Asn Gly Phe Thr His Gln Ser Ser Met Thr
 85 90 95
 Thr Thr Arg Thr Pro Asp Thr Ser Thr Met His Leu Ala Thr Ser Arg
 100 105 110
 Thr Pro Ala Ser
 Leu Ser Gly Pro Thr Thr Ala Ser Pro Leu Leu Val
 115 120 125
 Leu Phe Thr Ile Asn Phe Thr Ile Thr Asn Leu Arg Tyr Glu Glu Asn
 130 135 140
 Met His His Pro Gly Ser Arg Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu
 145 150 155 160

Gln Gly Leu Leu Arg Pro Val Phe Lys Asn Thr Ser Val Gly Pro Leu
 165 170 175
 Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr Leu Leu Arg Pro Lys Lys Asp Gly Ala
 180 185 190
 Ala Thr Lys Val Asp Ala Ile Cys Thr Tyr Arg Pro Asp Pro Lys Ser
 195 200 205
 Pro Gly Leu Asp Arg Glu Gln Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr
 210 215 220

His Ser Ile Thr Glu Leu Gly Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Asp Ser Leu
 225 230 235 240

Tyr Val Asn Gly Phe Thr Gln Arg Ser Ser Val Pro Thr Thr Ser Ile
 245 250 255

Pro Gly Thr Pro Thr Val Asp Leu Gly Thr Ser Gly Thr Pro Val Ser
260 265 270
Lys Pro Gly Pro Ser Ala Ala Ser Pro Leu Leu Val Leu Phe Thr Leu
275 280 285
Asn Phe Thr Ile Thr Asn Leu Arg Tyr Glu Glu Asn Met Gln His Pro
290 295 300
Gly Ser Arg Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu
305 310 315 320
Arg Ser Leu Phe Lys Ser Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys
325 330 335
Arg Leu Thr Leu Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly Thr Ala Thr Gly Val
340 345 350
Asp Ala Ile Cys Thr His His Pro Asp Pro Lys Ser Pro Arg Leu Asp
355 360 365
Arg Glu Gln Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr His Asn Ile Thr
370 375 380
Glu Leu Gly His Tyr Ala Leu Asp Asn Asp Ser Leu Phe Val Asn Gly
385 390 395 400
Phe Thr His Arg Ser Ser Val Ser Thr Thr Ser Thr Pro Gly Thr Pro
405 410 415
Thr Val Tyr Leu Gly Ala Ser Lys Thr Pro Ala Ser Ile Phe Gly Pro
420 425 430
Ser Ala Ala Ser His Leu Leu Ile Leu Phe Thr Leu Asn Phe Thr Ile
435 440 445
Thr Asn Leu Arg Tyr Glu Glu Asn Met Trp Pro Gly Ser Arg Lys Phe
450 455 460
Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Arg Pro Leu Phe Lys
465 470 475 480
Asn Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Ser Arg Leu Thr Leu Leu
485 490 495
Arg Pro Glu Lys Asp Gly Glu Ala Thr Gly Val Asp Ala Ile Cys Thr
500 505 510
His Arg Pro Asp Pro Thr Gly Pro Gly Leu Asp Arg Glu Gln Leu Tyr
515 520 525
Leu Glu Leu Ser Gln Leu Thr His Ser Ile Thr Glu Leu Gly Pro Tyr
530 535 540
Thr Leu Asp Arg Asp Ser Leu Tyr Val Asn Gly Phe Thr His Arg Ser
545 550 555 560
Ser Val Pro Thr Thr Ser Thr Gly Val Val Ser Glu Glu Pro Phe Thr
565 570 575
Leu Asn Phe Thr Ile Asn Asn Leu Arg Tyr Met Ala Asp Met Gly Gln
580 585 590
Pro Gly Ser Leu Lys Phe Asn Ile Thr Asp Asn Val Met Lys His Leu
595 600 605
Leu Ser Pro Leu Phe Gln Arg Ser Ser Leu Gly Ala Arg Tyr Thr Gly
610 615 620
Cys Arg Val Ile Ala Leu Arg Ser Val Lys Asn Gly Ala Glu Thr Arg

625	630	635	640
Val Asp Leu Leu Cys Thr Tyr Leu Gln Pro Leu Ser Gly Pro Gly Leu			
	645	650	655
Pro Ile Lys Gln Val Phe His Glu Leu Ser Gln Gln Thr His Gly Ile			
	660	665	670
Thr Arg Leu Gly Pro Tyr Ser Leu Asp Lys Asp Ser Leu Tyr Leu Asn			
	675	680	685
Gly Tyr Asn Glu Pro Gly Leu Asp Glu Pro Pro Thr Thr Pro Lys Pro			
	690	695	700
Ala Thr Thr Phe Leu Pro Pro Leu Ser Glu Ala Thr Thr Ala Met Gly			
705	710	715	720
Tyr His Leu Lys Thr Leu Thr Leu Asn Phe Thr Ile Ser Asn Leu Gln			
	725	730	735
Tyr Ser Pro Asp Met Gly Lys Gly Ser Ala Thr Phe Asn Ser Thr Glu			
	740	745	750
Gly Val Leu Gln His Leu Leu Arg Pro Leu Phe Gln Lys Ser Ser Met			
	755	760	765
Gly Pro Phe Tyr Leu Gly Cys Gln Leu Ile Ser Leu Arg Pro Glu Lys			
	770	775	780
Asp Gly Ala Ala Thr Gly Val Asp Thr Thr Cys Thr Tyr His Pro Asp			
785	790	795	800
Pro Val Gly Pro Gly Leu Asp Ile Gln Gln Leu Tyr Trp Glu Leu Ser			
	805	810	815
Gln Leu Thr His Gly Val Thr Gln Leu Gly Phe Tyr Val Leu Asp Arg			
	820	825	830
Asp Ser Leu Phe Ile Asn Gly Tyr Ala Pro Gln Asn Leu Ser Ile Arg			
	835	840	845
Gly Glu Tyr Gln Ile Asn Phe His Ile Val Asn Trp Asn Leu Ser Asn			
	850	855	860
Pro Asp Pro Thr Ser Ser Glu Tyr Ile Thr Leu Leu Arg Asp Ile Gln			
865	870	875	880
Asp Lys Val Thr Thr Leu Tyr Lys Gly Ser Gln Leu His Asp Thr Phe			
	885	890	895
Arg Phe Cys Leu Val Thr Asn Leu Thr Met Asp Ser Val Leu Val Thr			
	900	905	910
Val Lys Ala Leu Phe Ser Ser Asn Leu Asp Pro Ser Leu Val Glu Gln			
	915	920	925
Val Phe Leu Asp Lys Thr Leu Asn Ala Ser Phe His Trp Leu Gly Ser			
	930	935	940
Thr Tyr Gln Leu Val Asp Ile His Val Thr Glu Met Glu Ser Ser Val			
945	950	955	960
Tyr Gln Pro Thr Ser Ser Ser Ser Thr Gln His Phe Tyr Pro Asn Phe			
	965	970	975
Thr Ile Thr Asn Leu Pro Tyr Ser Gln Asp Lys Ala Gln Pro Gly Thr			
	980	985	990
Thr Asn Tyr Gln Arg Asn Lys Arg Asn Ile Glu Asp Ala Leu Asn Gln			
	995	1000	1005

Leu Phe Arg Asn Ser Ser Ile Lys Ser Tyr Phe Ser Asp Cys Gln Val
 1010 1015 1020

 Ser Thr Phe Arg Ser Val Pro Asn Arg His His Thr Gly Val Asp Ser
 1025 1030 1035 1040
 Leu Cys Asn Phe Ser Pro Leu Ala Arg Arg Val Asp Arg Val Ala Ile
 1045 1050 1055
 Tyr Glu Glu Phe Leu Arg Met Thr Arg Asn Gly Thr Gln Leu Gln Asn
 1060 1065 1070
 Phe Thr Leu Asp Arg Ser Ser Val Leu Val Asp Gly Tyr Ser Pro Asn
 1075 1080

 1085
 Arg Asn Glu Pro Leu Thr Gly Asn Ser Asp Leu Pro Phe Trp Ala Val
 1090 1095 1100
 Ile Phe Ile Gly Leu Ala Gly Leu Leu Gly Leu Ile Thr Cys Leu Ile
 1105 1110 1115 1120
 Cys Gly Val Leu Val Thr Thr Arg Arg Arg Lys Lys Glu Gly Glu Tyr
 1125 1130 1135
 Asn Val Gln Gln Gln Cys Pro Gly Tyr Tyr Gln Ser His Leu Asp Leu
 1140

 1145 1150
 Glu Asp Leu Gln
 1155
 <210> 460
 <211> 79
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 460
 Met Ser Met Val Ser His Ser Gly Ala Leu Cys Pro Pro Leu Ala Phe
 1 5 10 15
 Leu Gly Pro Pro Gln Trp Thr Trp Glu His Leu Gly Leu Gln Phe Leu
 20 25 30
 Asn Leu Val Pro Arg Leu Pro Ala Leu Ser Trp Cys Tyr Ser Leu Ser
 35 40

 45
 Thr Ser Pro Ser Pro Thr Cys Gly Met Arg Arg Thr Cys Ser Thr Leu
 50 55 60
 Ala Pro Gly Ser Ser Thr Pro Arg Arg Gly Ser Phe Arg Ala Trp
 65 70 75
 <210> 461
 <211> 313
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 461
 Met Pro Leu Phe Lys Asn Thr Ser Val Ser Ser Leu Tyr Ser Gly Cys
 1 5 10 15
 Arg Leu Thr Leu Leu
 Arg Pro Glu Lys Asp Gly Ala Ala Thr Arg Val
 20 25 30
 Asp Ala Val Cys Thr His Arg Pro Asp Pro Lys Ser Pro Gly Leu Asp
 35 40 45
 Arg Glu Arg Leu Tyr Trp Lys Leu Ser Gln Leu Thr His Gly Ile Thr
 50 55 60
 Glu Leu Gly Pro Tyr Thr Leu Asp Arg His Ser Leu Tyr Val Asn Gly
 65 70 75 80
 Phe
 Thr His Gln Ser Ser Met Thr Thr Thr Arg Thr Pro Asp Thr Ser

85 90 95
 Thr Met His Leu Ala Thr Ser Arg Thr Pro Ala Ser Leu Ser Gly Pro
 100 105 110
 Thr Thr Ala Ser Pro Leu Leu Val Leu Phe Thr Ile Asn Phe Thr Ile
 115 120 125
 Thr Asn Leu Arg Tyr Glu Glu Asn Met His His Pro Gly Ser Arg Lys
 130 135 140

Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Arg Pro Val Phe
 145 150 155 160

Lys Asn Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr Leu
 165 170 175
 Leu Arg Pro Lys Lys Asp Gly Ala Ala Thr Lys Val Asp Ala Ile Cys
 180 185 190
 Thr Tyr Arg Pro Asp Pro Lys Ser Pro Gly Leu Asp Arg Glu Gln Leu
 195 200 205
 Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr His Ser Ile Thr Glu Leu Gly Pro
 210 215 220

Tyr Thr Leu Asp Arg Asp Ser Leu Tyr Val Asn Gly Phe Thr Gln Arg
 225 230 235 240

Ser Ser Val Pro Thr Thr Ser Ile Pro Gly Thr Pro Thr Val Asp Leu
 245 250 255
 Gly Thr Ser Gly Thr Pro Val Ser Lys Pro Gly Pro Ser Ala Ala Ser
 260 265 270
 Pro Leu Leu Val Leu Phe Thr Leu Asn Phe Thr Ile Thr Asn Leu Arg
 275 280 285
 Tyr Glu Glu Asn Met Gln His Pro Gly Ser Arg Lys Phe Asn Thr Thr
 290 295 300

Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Arg
 305 310

<210> 462

<211> 2996

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 462

cagccaccgg agtggatgcc atctgcaccc accgccctga cccacaggc cctgggctgg 60
 acagagagca gctgtatttg gagctgagcc agctgaccca cagcatcact gagctgggcc 120
 cctacacct ggacaggagc agtctctatg tcaatggttt cacacagcgg agctctgtgc 180
 ccaccactag cattctctggg acccccacag tggacctggg aacatctggg actccagttt 240
 ctaaacctgg tcctctggct gccagccctc tcctggtgct attcactctc aacttcacca

300

tcaccaacct gcggtatgag gagaacatgc agcaccctgg ctccaggaag ttcaacacca 360
 cggagagggt ccttcagggc ctggtccctg ttcaagagca ccagtggtgg cctctgtac 420
 tctggctgca gactgacttt gctcaggcct gaaaaggatg ggacagccac tggagtggat 480
 gccatctgca cccaccacc tgaccccaaa agccctaggc tggacagaga gcagctgtat 540
 tgggagctga gccagctgac ccacaatac actgagctgg gccctatgc cctggacaac 600
 gacagcctct ttgtcaatgg ttctactcat cggagctctg tgtccaccac cagcactcct 660
 gggaccccca cagtgtatct gggagcatct aagactccag cctcgatatt tggcccttca 720
 gctgccagcc

atctctgat actattcacc ctcaacttca ccatactaa cctgcggtat 780

gaggagaaca tgtggcctgg ctccaggaag ttcaacacta cagagagggt ccttcagggc 840
 ctgctaaggc cctgtgtcaa gaacaccagt gtggccctc tgtactctgg ctgcaggctg 900
 acctgtctca ggccagagaa agatggggaa gccaccggag tggatgcat ctgcaccac 960

cgccctgacc ccacaggccc tgggctggac agagagcagc tgtatttga gctgagccag 1020
ctgaccaca gcatcactga gctgggcccc tacacactgg acagggacag tctctatgtc 1080
aatggtttca cccatcgagg ctctgtaccc accaccagca ccggggtggt cagcgaggag 1140
ccattcacac tgaacttcac
catcaacaac ctgcgtaca tggcggacat gggccaaccc 1200
ggctccctca agttcaacat cacagacaac gtcataagc acctgtcag tctttgttc 1260
cagaggagca gcttgggtgc acggtacaca ggctgcaggg tcatcgact aaggtctgtg 1320
aagaacggtg ctgagacacg ggtggacctc ctctgcacct acctgcagcc cctcagcggc 1380
ccaggtctgc ctatcaagca ggtgttccat gagctgagcc agcagacca tggcatcacc 1440
cggctgggccc cctactctct ggacaaagac agcctctacc ttaacggtta caatgaacct 1500
ggtccagatg agcctctac aactcccaag ccagccacca cattcctgcc tctctgtca 1560
gaagccacaa cagccatggg gtaccacctg
aagacctca cactcaactt caccatctcc 1620
aatctccagt attcaccaga tatgggcaag ggctcagcta cattcaactc caccgagggg 1680
gtcttctcag acctgtcag accttgttc cagaagagca gcatgggccc ctctacttg 1740
ggttgccaac tgatctccct caggctgag aaggatgggg cagccactgg tgtggacacc 1800
acctgcacct accacctga cctgtgggc cccgggctgg acatacagca gctttactgg 1860
gagctgagtc agctgaccca tgggtgtacc caactgggct tctatgtcct ggacagggat 1920
agcctcttca tcaatggcta tgcaccccag aatttatcaa tccggggcga gtaccagata 1980
aatttcaca ttgtcaactg gaacctcagt aatccagacc
ccacatctc agagtacatc 2040
accctgctga gggacatcca ggacaaggtc accacactct acaaaggcag tcaactacat 2100
gacacattcc gcttctgcct ggtcaccaac ttgacgatgg actccgtgtt ggtcactgtc 2160
aaggcattgt tctctccaa tttagacccc agcctgggtg agcaagtctt tctagataag 2220
accctgaatg cctcattcca ttggctgggc tccacctacc agttgggtgga catccatgtg 2280
acagaaatgg agtcatcagt ttatcaacca acaagcagct ccagcacca gcacttctac 2340
ctgaatttca ccatcacca cctaccata tcccaggaca aagcccagcc aggcaccacc 2400
aattaccaga ggaacaaaag gaatatagag gatgcgtca accaactctt
ccgaaacagc 2460
agcatcaaga gttatttttc tgactgtcaa gtttcaacat tcaggtctgt ccccaacagg 2520
caccacaccg ggggtggactc cctgtgtaac ttctcgccac tggctcggag agtagacaga 2580
gttgccatct atgaggaatt tctgcggatg acccggaatg gtaccagct gcagaacttc 2640
accctggaca ggagcagtg ccttgtggat gggatttttc ccaacagaaa tgagccctta 2700
actgggaatt ctgaccttc cttctgggct gtcacctca tcggcttggc aggactcctg 2760
ggactcatca catgcctgat ctgcggtgtc ctggtgacca cccgccggcg gaagaaggaa 2820
ggagaataca acgtccagca acagtgccca ggctactacc agtcacacct agacctggag
2880
gatctgcaat gactggaact tgccggtgcc tggggtgcct ttccccagc cagggtccaa 2940
agaagcttgg ctggggcaga aataaaccat attggtcgga cacaaaaaaa aaaaaa 2996
<210> 463
<211> 3557
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 463
gagagggtcc ttcagggtct gcttatgccc ttgttcaaga acaccagtgt cagctctctg 60
tactctggtt gcagactgac cttgttcagg cctgagaagg atggggcagc caccagagtg 120
gatgtgtct gcacccatcg tctgacccc aaaagccctg gactggacag agagcggctg 180
tactggaagc tgagccagct gaccacggc atcactgagc tgggccccta caccctggac 240
aggcacagtc
tctatgtcaa tggtttcacc catcagagct ctatgacgac caccagaact 300
cctgatacct ccacaatgca cctggcaacc tcgagaactc cagcctccct gtctggacct 360
acgaccgcca gccctctcct ggtgtctatt acaattaact tcaccatcac taacctgcgg 420
tatgaggaga acatgcatca ccctggctct agaaagtta acaccacgga gagagtctt 480
cagggtctgc tcaggcctgt gttcaagaac accagtgttg gccctctgta ctctggctgc 540
agactgacct tgctcagggc caagaaggat ggggcagcca ccaaagtga tgccatctgc 600
acctaccgcc ctgatcccaa aagccctgga ctggacagag agcagctata ctgggagctg 660
agccagctaa cccacagcat

cactgagctg ggccccctaca ccctggacag ggacagtctc 720
 tatgtcaatg gtttcacaca gcggagctct gtgcccacca ctgacattcc tgggaccccc 780
 acagtggacc tgggaacatc tgggacteca gttttctaaac ctggctccctc ggctgccagc 840
 cctctcctgg tgctattcac tctcaacttc accatcacca acctgcggta tgaggagaac 900
 atgcagcacc ctggctccag gaagttcaac accacggaga gggtccttca gggcctgctc 960
 aggtccctgt tcaagagcac cagtgttggc cctctgtact ctggctgcag actgactttg 1020
 ctcaggcctg aaaaggatgg gacagccact ggagtggatg ccatctgcac ccaccacct 1080
 gaccccaaaa gccctaggct ggacagagag
 cagctgtatt gggagctgag ccagctgacc 1140
 cacaatatca ctgagctggg ccactatgcc ctggacaacg acagcctctt tgtcaatggt 1200
 ttactcacc ggagctctgt gtccaccacc agcactcctg ggacccccac agtgtatctg 1260
 ggagcatcta agactccagc ctcgatattt ggcccttcag ctgccagcca tctcctgata 1320
 ctattcacc tcaacttcac catcactaac ctgcggtatg aggagaacat gtggcctggc 1380
 tccaggaagt tcaacactac agagagggtc cttcagggcc tgctaaggcc cttgttcaag 1440
 aacaccagt ttggccctct gtactctggc tccaggtga ccttgctcag gccagagaaa 1500
 gatggggaag ccaccggagt ggatgccatc tgcaccacc
 gccctgacc cacaggccct 1560
 gggctggaca gagagcagct gtatttggag ctgagccagc tgaccacag catcactgag 1620
 ctgggcccc acacactgga caggagacgt ctctatgtca atggtttcac ccacggagc 1680
 tctgtacca ccaccagcac cggggtggc agcagaggag cattcacact gaacttcacc 1740
 atcaacaacc tgcgctacat ggccgacatg ggccaaccg gctccctcaa gttcaacatc 1800
 acagacaacg tcatgaagca cctgtcagc cttttgttcc agaggagcag cctgggtgca 1860
 cgggtacacag gctgcagggt catgcacta aggtctgtga agaacggtgc tgagacacgg 1920
 gtggacctc tctgcacct cctgcagccc ctgagcggcc caggtctgcc
 tatcaagcag 1980
 gtgttccatg agctgagcca gcagacccat ggcatcacc ggctgggccc ctactctctg 2040
 gacaaagaca gccctacct taacggttac aatgaacctg gtctagatga gccctctaca 2100
 actccaagc cagccaccac attcctgcc cctctgtcag aagccacaac agccatgggg 2160
 taccacctga agacctcac actcaacttc accatctcca atctccagta ttcaccagat 2220
 atgggcaagg gctcagctac attcaactcc accgaggggg tcttcagca cctgtcaga 2280
 ccctgttcc agaagagcag catgggccc tttacttgg gttgccaact gatctccctc 2340
 aggctgaga aggatggggc agccactggt gtggacacca cctgcacct ccacctgac
 2400
 cctgtgggcc ccgggctgga catacagcag ctttactggg agctgagtca gctgacctat 2460
 ggtgtcacc aactgggctt ctatgtcctg gacagggata gcccttctat caatggctat 2520
 gcacccaga atttatcaat ccggggcgag taccagataa attccacat tgtcaactgg 2580
 aacctcagta atccagacc cactcctca gactacatca cctgctgag ggacatccag 2640
 gacaaggta ccacactcta caaaggcag caactacatg acacattccg cttctgctg 2700
 gtcaccaact tgacgatgga ctccgtgtg gtcactgtca aggcattgtt ctctccaat 2760
 ttggaccca gccgtgtgga gcaagtctt ctagataaga cctgaatgc ctcatccat 2820
 tggctgggct ccacctacca gttggtggac atccatgtga cagaaatgga gtcacagtt 2880
 tatcaaccaa caagcagctc cagcaccag cacttctacc cgaatttcac catcaccaac 2940
 ctaccatatt ccaggacaa agcccagcca ggcaccacca attaccagag gaacaaaagg 3000
 aatattgagg atgcgctcaa ccaactcttc cgaaacagca gcatcaagag ttattttct 3060
 gactgtcaag ttcaacatt caggtctgtc cccaacaggc accacaccgg ggtggactcc 3120
 ctgttaact tctgccact ggctcgaga gtagacagag ttgccatcta tgaggaaatt 3180
 ctgcggatga cccggaatgg taccagctg cagaacttca cctggacag gagcagtgtc 3240
 cttgtggatg
 ggtattctcc caacagaaat gagcccttaa ctgggaattc tgaccttccc 3300
 ttctgggctg tcatcttcat cggcttggca ggactcctgg gactcatcac atgctgac 3360
 tgcggtgtcc tggtgaccac ccgcccggc aagaaggaag gagaatacaa cgtccagcaa 3420
 cagtgcacc gctactacca gtcacacct gacctggagg atctgcaatg actggaactt 3480
 gccggtgctt ggggtgcctt tccccagcc aggggtcaaa gaagcttggc tggggcagaa 3540
 ataaaccata ttggtcg 3557
 <210> 464
 <211> 2712

<212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 464
 aggacatgcg tcaccctggc
 tccaggaagt tcaacaccac agagagggtc ctgcagggtc 60
 tgtttggtcc cttgttcaag aactccagtg tcggccctct gtactctggc tgcagactga 120
 tctctctcag gtctgagaag gatggggcag cacttgaggt ggatgccatc tgcacccacc 180
 accttaacc tcaaagcctg gactggacag ggagcagctg tactggcagc tgagccagat 240
 gaccaatggc atcaaagagc tgggccccta caccctggac cggaacagtc tctacgtcaa 300
 tggtttcacc catcgagct ctgggctcac caccagcact ccttggactt ccacagtiga 360
 ccttggaaac tcagggactc cateccccgt cccagcccc acaactgtg gccctctcct 420
 ggtgccattc accctaaact tcaccatcac
 caactgcag tatgaggagg acatgcatcg 480
 ccctggatct aggaagtta acgccacaga gagggtcctg cagggtctgc ttagtcccat 540
 attcaagaac tccagtgtg gccctctgta ctctggctgc agactgacct ctctcaggcc 600
 cgagaaggat ggggcagcaa ctgggaatga tctgtctgct ctctaccacc ctaatcccaa 660
 aagacctggg ctggacagag agcagctgta ctgggagcta agccagctga cccacaacat 720
 cactgagctg gggccctaca gcctggacag ggacagctct tatgtcaatg gtttcaccca 780
 tcagaactct gtgccacca ccagtactcc tgggacctcc acagtgtact gggcaaccac 840
 tgggactcca tctctctcc cgggccacac agagcctggc
 cctctctga taccattcac 900
 attcaacttt accatcacca acctgcatta tgaggaaaac atgcaacacc ctggttccag 960
 gaagttaac gccacagaga gggctctgca ggtctctgctt agtcccatat tcaagaactc 1020
 cagtgttggc cctctgtact ctggctgcag actgacctct ctcaggcccg agaaggatgg 1080
 ggcagcaact ggaatggatg ctgtctgtct ctaccgacct taatcccatc ggacctgggc 1140
 tggacagaga gcagctgtac tgggagctga gccagctgac ccacgacatc actgagctgg 1200
 gccctacag ccttggacag ggacagctct tatgtcaatg gtttcaccca tcagaactct 1260
 gtgccacca ccagtactcc tgggacctcc acagtgtact gggcaaccac
 tgggactcca 1320
 tcctctctcc cgggccacac agagcctggc cctctctga taccattcac tttcaacttt 1380
 accatcacca acctgcatta tgaggaaaac atgcaacacc tgggttccag aagttcaaca 1440
 ccacggagag ggttctgcag ggtctgctca cggccttgtt caagaacacc agtgttggcc 1500
 ctctgtactc tggctgcaga ctgacctgac tcagacctga gaagcaggag gcagccactg 1560
 gactggacac catctgact caccgccttg accctctaaa ccttggactg gacagagagc 1620
 agctatactg ggagctgagc aaactgacct gtggcatcat cgagctgggc cctacctcc 1680
 tggacagagg cagtctctat gtcaatggtt tcacccatcg gaactttgtg cccatcacca
 1740
 gcaactcctg gacctcaca gtacacctag gaacctctga aactccatcc tccctaccta 1800
 gaccatagtg gcttggccct ctcttgggtc cattaccct caacttcacc atcaccaact 1860
 tgcagtatga ggaggccatg cgacacctg gctccaggaa gttcaatacc acggagaggg 1920
 tcctacaggg tctgctcagg ccttgtttca agaataccag tatcgccct ctgtactcca 1980
 gctgcagact gacctgtctc agggcagaga aggacaaggc agccaccaga gtggatgcca 2040
 tctgtaccca ccacctgac cctcaaagcc ctggactgaa cagagagcag ctgtactggg 2100
 agctgagcca gctgaccac ggcacactg agctgggccc ctacacctg gacaggcaca 2160
 gtctctatgt caatggtttc acccatcaga gccccatacc aaccaccagc actcctgata 2220
 cctccacaat gcacctggga acctcgagaa ctccagcctc cctgtctgga cctacgaccg 2280
 ccagccctct ccttggctga ttcaacaatta acttcacat cactaacctg cggatgagg 2340
 agaacatgca tcaccgttg ctctagaaag tttaacacca cggagagagt ccttcagggt 2400
 ctgctcaggc ctgtgttcaa agaaccaccag tgttggccct ctgtactctg gctgcagact 2460
 gaccttgctc agggccgaga aggatggggc agccacgcaa agtggatgcc atctgcacct 2520
 accgcctga tccaaaagc cctggactgg acagagagca gctatactgg gagctgagcc 2580
 aggtgatgc
 atgttctct catatcgag gttagtgtg gtgaagttaa ttgtgaatag 2640
 caccaggaga gggctggcgg tcatgggtcc agacaggag cctggagtgc tcgaggttgc 2700
 caggtgcatg tc 2712
 <210> 465

<211> 1175
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 465
 gaggtatgct aactactact attatttagt aggcctttgtt agaaacttct gttgttatag 60
 tcaagggacg catggaaact ttttatatta ttctctcttt aaatcctgtt gcataatgtt 120
 agaagtaggc cttttggaaa tatataaagt tctccacttt tgaacatgtt gtttctttcc 180
 cacctccacg acagctgcc
 gccctctcct ggtgctattc actctcaact tcaccatcac 240
 caacctgcgg tatgaggaga acatgcagca ccctggctcc aggaagttca aactacaga 300
 gagggctcct cagggcctgc taaggccctt gtccaagaac accagtgttg gccctctgta 360
 ctctggctgc aggtgacct tgctcaggcc agagaaagat ggggaagcca ccggagtga 420
 tgccatctgc acccaccgcc ctgacccac aggccttggg ctggacagag agcagctgta 480
 ttggagctg agccagctga cccacagcat cactgagctg ggcccttaca cactggacag 540
 ggacagtctc tatgtcaatg gtttaccaca tcggagctct gtaccacca ccagcaccgg 600
 ggtggctcagc gaggagccat tcacactgaa
 cttcaccatc aacaacctgc gctacatggc 660
 ggacatgggc caacccggct cctcaagtt caacatcaca gacaacgtca tgaagcacct 720
 gctcagtcct ttgttcaga ggagcagcct ggtgacacg tacacaggct gcagggtcat 780
 cgcactaagg tctgtgaaga acggtgctga gacacgggtg gacctctct gcacctacct 840
 gcagccctc agcggcccg gtctgcctat caagcaggtg ttccatgagc tgagccagca 900
 gacctatggc atcaccggc tgggccccta ctctctggac aaagacagcc tctaccttaa 960
 cggttacaat gaacctggc cagatgagcc tctacaact cccaagccag ccaccacatt 1020
 cctgcctcct ctgtcagaag ccacaacagc catggggtac
 cacctgaaga ccctcacact 1080
 caattcacat ctccaatctc cagtattcac cagatatggg caagggtca aggtacattc 1140
 aatccaccga ggggggtcct tcagcaactg gtcag 1175
 <210> 466
 <211> 1959
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 466
 catccccagc tcgaacagca gccacagtcc cattcatggt gccattcacc ctcaacttca 60
 actcatcacc aacctgcagt acgaggagga catgcggcac ctggttcag gaagttaac 120
 gcgcacagag agagaactgc agggctcgtgc tcaaacccta gatcaggaat agcagtctgg 180
 aatactctta ttcaggtcgc agactagcct cactcaggcc agagaaggat
 agctcagcca 240
 cggcagtga tgccatctgc acacatcgcc ctgacctga agacctcgga ctggacagag 300
 agcgactgta ctgggagctg agcaatctga caaatggcat ccaggagctg ggcccttaca 360
 ccctggaccg gaacagtctc tatgtcaatg gtttaccaca tcgaagctct atgccacca 420
 ccagcactcc tgggacctcc acagtggatg tgggaacctc agggactcca tctccagcc 480
 ccagccccac gactgctggc cctctctga tgccgttcac cctcaacttc accatcacca 540
 acctgcagta cgaggaggac atgcgtcgca ctggctccag gaagttaac accatggaga 600
 gtgtcctgca ggtctctgc aagcccttgt tcaagaacac cagtgttggc cctctgtact
 660
 ctggctgcag attgaccttg ctcaggccca agaaagatgg ggcagccact ggagtggatg 720
 ccactctcac ccaccgctt gaccccaaaa gccctggact caacaggag cagctgtact 780
 gggagctaag caaactgacc aatgacattg aagagctggg ccctacacc ctggacagga 840
 acagtctcta tgtcaatggt ttacccatc agagctctgt gtccaccacc agcactcctg 900
 ggacctccac agtggatctc agaacctcag tggactccat cctccctctc cagccccaca 960
 attatggctg ctggccctct cctggtacca ttacccctca acttcacat caccaacctg 1020
 cagtatgggg aggcacatggg tcacctggc tccaggaagt tcaacaccac agagagggtc 1080
 ctgcagggtc
 tgcttggtcc catattcaag aacaccagtg ttggccctct gtactctggc 1140
 tgcagactga cctctctcag gtccaagaag gatggagcag cactggagt ggatgccatc 1200
 tgcattcatc atcttgacc caaaagccct ggactcaaca gagagcggct gtactgggag 1260
 ctgagccaac tgaccaatgg catcaaagag ctgggcccct acacctgga caggaacagt 1320

ctctatgtca atggtttcac ccatcgagacc tctgtgcccc ccaccagtag tcttgggacc 1380
tccacagtgt actgggcaac cactgggact ccatcctccc tccccgccac acagagcctg 1440
gccctctcct gataaccatt acattcaact ttaccatcac ctacctgcat tatagaggaa 1500
aacatgcaac acccgtggtt

ccaggaacga tgtcaacacc acaggagagg gttctgcagg 1560
gtcttcgctc acgcccattg ttacaagaac accagtagtt ggccctctgt actctggctg 1620
cagaatgacc ttgtcagac ctgagaagca ggaggcaaca cactggaatg gacaccatct 1680
gtatccacca gcgttagatc ccatcaggac ctggactgga cagagagcag gctatactgg 1740
gagctagagc cagctgaccc acagcatcac agagctggga ccctacagcc ctggataggg 1800
acagtctcta tgtcaatggc ttcaaccctt ggagctctgt gccaacacc agcactcctg 1860
ggacctccac agtgcacctg gcaacctctg ggactccatc ctccctgcct ggccacacag 1920
cccctgtccc tctcttgata ccattcaccc

tcaacttac 1959

<210> 467
<211> 1636
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 467

gacctctct gcacctacct gcagccctc agcggcccag gtctgcctat caagcagggtg 60
ttccatgagc tgagccagca gacctatggc atcaccgggc tgggccccta ctctctggac 120
aaagacagcc tctaccttaa cggttacaat gaacctggtc cagatgagcc tctacaact 180
cccaagccag ccaccacatt cctgcctcct ctgtcagaag ccacaacagc catggggtag 240
cacctgaaga cctcacact caacttcacc atctccaatc tccagtattc accagatatg 300
ggcaagggtc cagctacatt caactccacc gaggggggtc

ttcagcacct gctcagacc 360

ttgttcaga agagcagcat gggcccttc tacttgggtt gccactgat ctccctcagg 420
cctgagaagg atggggcagc cactgggtgtg gacaccacct gcacctacca cctgacctt 480
gtgggccccg ggctggacat acagcagctt tactgggagc tgagttagct gacctatggt 540
gtcaccacac tgggttctta tgtcctggac agggatagcc tcttcatcaa tggctatgca 600
ccccagaatt tatcaatccg gggcgagtac cagataaatt tccacattgt caactggaac 660
ctcagtaatc cagacccac atctcagag tacatcacc tgtgaggga catccaggac 720
aaggtagcca cactctaca aggcagtcaa ctacatgaca cattccgtt

ctgcctgggtc 780

accaacttga cgatggactc cgtgttgggt actgtcaagg cattgttctc ctccaatttg 840
gacccagacc tgggtggagca agtctttcta gataagacc tgaatgcctc attccattgg 900
ctgggctcca cctaccagt ggtggacatc catgtgacag aaatggagtc atcagtttat 960
caaccaacaa gcagctccag caccagcac ttctacctga atttcacat caccaaccta 1020
ccatattccc aggacaaagc ccagccaggc accaccaatt accagaggaa caaaaggaat 1080
attgaggatg cgtcaacca actcttccga aacagcagca tcaagagtta tttttctgac 1140
tgtcaagttt caacattcag gtctgtcccc aacaggcacc acaccgggtt ggactccctg

1200

tgtacttct cgccactggc tccgagagta gacagagttg ccatctatga ggaatttctg 1260
cggatgacct ggaatgttac ccagctgcag aacttcacc tggacaggag cagtgtcctt 1320
gtggatgggt attctcccaa cagaatgag cccttaactg ggaatttctga ccttcccttc 1380
tgggctgtca tctcatcgg cttggcagga ctctgggac tcatcacatg cctgatctgc 1440
ggtgtcctgg tgaccaccg ccggcggaag aaggaaggag aatacaacgt ccagcaacag 1500
tgcccaggct actaccagtc acacctagac ctggaggatc tgcaatgact ggaacttgcc 1560
ggtgcctggg gtgcctttcc cccagccagg gtccaaagaa gcttggctgg ggcagaaata 1620

aacctatattg gtcgga 1636

<210> 468
<211> 231
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 468

actacatgac acattccgt tctgcctggt caccaacttg acaaatggag tcatcagttt 60
atcaaccaac aagcagctcc agcaccagc acttctacct gaatttcacc atcaacca 120

taccatattc ccaggacaaa gccagccag gcaccaccaa ttaccagagg aacaaaagga 180
atattgagga tgcgctcaac caactcttcc gaaacagcag catcgagagt t 231
<210> 469
<211> 607
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 469
atgaagagct atcgctgtcc
aggacataga agcccagttg ggtgacacca tgggtcagct 60
gactcagctc ccagtaaagc tgcgtgatgt ccagcccggg gccacaggg tcagggtggg 120
aggtgcaggt ggtgtccaca ccagtggctg ccccatcctt ctcagggcag gtgctgaagg 180
acccctcggg tggagttgaa tgtagctgag ccttgccca tatctggtga atactggaga 240
ttggagatgg tgaagttgag tgtgagggc ttcagggtgg accccatggc tgttgtggct 300
tctgacagag gaggcaggaa tgtggtggct ggcttgggag ttgtaggagg ctcacttga 360
ccaggttcat tgaaccgtt aaggtagagg ctgtcttctt ccagagagta ggggccccagc 420
cgggtgatgc catgggtctg ctggctcagc
tcatggaaca cctgcttgat aggcagacct 480
gggccgctga ggggctgcag gtaggtgcag aggaggtcca cccgtgtctc agcaccttc 540
ttcacagacc ttagtgcgat gacctgcag cctgtgtacc gtgcaccag gctgtctctc 600
tgaaca 607
<210> 470
<211> 981
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 470
ggtaaccaca gctgacctat ggcatcaaag agctggggcc ctacacctg gacaggaaca 60
gtctctatgt caatggtttc acccatcgga gctctgtggc cccaccagc actcctggga 120
cctccacagt ggaccttggg acctcaggga ctccatctc cctccccagc
cccacaacag 180
ctgttctct cctgggtgccc ttacacctca actttaccat caccaatctg cagtatgggg 240
aggacatgag tcacctggc tccaggaagt tcaacaccac agagagggtc ctgcagggtc 300
tgcttggtcc cttgttcaag aactccagt tgcgacctc gtactctggc tgcagactga 360
tctctctcag gtctgagaag gatggggcag ccaactggag ggatgccatc tgcacccacc 420
accttaacc tcaaagccct ggactggaca gggagcagct gtactggcag ctgagccaga 480
gaccacaacc tcatttatca cctattctga gacacacaca agttcagcca ttccaactct 540
ccctgtctcc cctgggtgca tcaaagatgc tgacctcact ggtcatcagt tctgggacag
600
acagcactac aactttccca acactgacgg agaccccata tgaaccagag acaacagcca 660
tacagctcat tcatctgca gagaccaaca caatggttcc caggacaact cccaagtttt 720
cccatagtaa gtcagacacc acactcccag tagccatcac cagtcttggg ccagaagcca 780
gttcagctgt ttcaacgaca actatctcac ctgatatgtc agatctggtg acctcactgg 840
tcctagtctc tgggacagac accagtacaa ccttcccaac attgagttag accccatatg 900
aaccagagac tacagccagc tggctcactc atcctgcaga aaccagaaca acggtttctg 960
ggacaattcc caacttttcc c 981
<210>
> 471
<211> 959
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 471
cagatggcat ccaactccgt ggcttcccca tctttctctg gcctgagcaa ggtcagcctg 60
cagccagagt acagagggcc aacactggtg ttcttgaaca agggccttag caggccctga 120
aggacctct ctgtagtgtt gaacttctg gagccaggcc acatgttctc ctcataccgc 180
aggttagtga tggatgaagt gaggtgaat agtatcagga gatggctggc agctgaaggg 240
ccaaatatcg aggtggagt cttagatgct ccagatata ctgtgggggt cccaggagtg 300
ctggtggtgg acacagagct ccgatgagt aaaccttga caaagaggct gtcgttgtcc 360
aggcatagg ggccagctc

agtgatattg tgggtcagct ggctcagctc ccaatacagc 420
 tgctctctgt ccagcctagg gcttttgggg tcagggtggg gggtgcagat ggcatccact 480
 ccagtggctg tcccatcctt ttcaggcctg agcaaagtca gtctgcagcc agagtacaga 540
 gggccaacac tgggtgctctt gaacaggggac ctgagcaggc cctgaaggac cctctccgtg 600
 gtgttgaaact tcttggagcc aggggtgctgc atgtttctct cataccgcag gttggatgatg 660
 gtgaagttag gagtgaatag caccaggaga gggctggcag ccgaggggacc aggttttagaa 720
 actggagtcc cagatgttcc caggctccact gtgggggtcc cagggaatgct agtgggtgggc 780
 acagagctcc gctgtgtgaa accattgaca
 tagagactgt cctgtccag ggtgtagggg 840
 cccagctcag tgatgctgtg ggttagctgg ctgagctccc agtatagctg ctctctgtcc 900
 agtccagggc ttttgggac agggcggttag gtgcagatgg catccacttt ggtggctgc 959
 <210> 472
 <211> 1315
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 472
 ccaccgtctt gaccccaaaa gccctggagt ggacagggag cagctatact gggagctgag 60
 ccagctgacc aatggcatca aagagctggg ccctacacc tggacaggaa cagtctctat 120
 gtcaatggtt taccatcg gacctctgtg cccaccacca gacctcctgg gacctccaca 180
 gtggaccttg gaacctcagg gactccattc tcctcccaa gcccgcgaac
 tgctggccct 240
 ctctgggtgc tgttaccct caacttcacc atcaccaacc tgaagtatga ggaggacatg 300
 catcgccctg gctccaggaa gtccaacacc actgagaggg tctgcagac tctgcttggg 360
 cctatgttca agaaccaccg tgttggcctt ctgtactctg gctgcagact gaccttgctc 420
 aggtccgaga aggatggagc agccactgga gtggatgcca tctgcacca ccgtcttgac 480
 cccaaaagcc ctggagtgga caggagcag ctatactggg agctgagcca gctgaccaat 540
 ggcatcaaag agctgggccc ctacacctg gacaggaaca gtctctatgt caatggtttc 600
 acccattgga tcctgtgcc caccagcagc actcctggga cctccacagt ggaccttggg
 660
 tcagggaetc catcctccct cccagcccc acaactgctg gccctctctt ggtgccgttc 720
 accctcaact tcaccatcac caacctgaag tacgaggagg acatgcattg ccctggctcc 780
 aggaagtcca acaccacaga gagagtctg cagagtctgc ttggtcccat gttcaagaac 840
 accagtgttg gcctctgta ctctggctgc agactgacct tgcctcagtc cgagaaggat 900
 ggagcagcca ctggagtgga tgccatctgc acccaccgtc ttgaccccaa aagcctggag 960
 tggacaggga gcagctatag tgggagctga gccagctgac caatgccatc aaagagctgg 1020
 gtccctacac cctggacagc aacagtcttc tatgtcaatg gtttcacca tcagacctct 1080
 gcgccaaca
 ccagcactcc tgggacctcc acagtggacc ttgggacctc agggactcca 1140
 tcctccctcc ccagccctac atctgctggc cctctctctg tgccattcac cctcaacttc 1200
 accatcacca acctgcagta cgaggaggac atgcatacc caggctccag gaagttaac 1260
 accacggagc ggttctgca ggttctgctt ggtcccatgt tcaagaacac tacga 1315
 <210> 473
 <211> 689
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 473
 acggcatcag gagagggcca gcagtcgtgg ggtggggct ggaggatgga gtccctgagg 60
 tcccatcact cactgtggag gtcccaggag tgctgggtgg gggcatagag cticgatggg 120
 tgaaaccatt gacatagaga
 ctgttccgtt ccagggtgta ggggcccagc tcagtgatgc 180
 cgtgggtcag ctggctcagc tccagtaga gctgctctct gttcagcca gggcttttag 240
 ggtcagggtg gtgggtacag atggcatcca ctctgggtgg tgccttgtcc ttctctggcc 300
 ttgagcaagg tcagtctgca gcctgagagc taacagaggc ccgataactg gtattcttga 360
 acaaggccct agagcagaac cctgtaggac catcgccgtg gtatatgaac ttcctagagc 420
 caggatttcg cacggccatc actcatactg caacttctgt atggcaaatg tgaggataaa 480
 cggcaccagg agaggccag ccacttatgg gtctaggtag ggaggatgga gtttcagagg 540
 ttctcagat ccactgtgga ggtccaggga

gtgctggtgg tggacacaga gctctgatgg 600
 gtgaaacat tgacatagag actgttcctg tccagggtgt aggggccag ctcttcaatg 660
 tcattggtca gtttgcctag ctcccagta 689
 <210> 474
 <211> 495
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 474
 gtggatatga gtigaatact cactgctggt ggtggacaca gagctctgat gggtgaaacc 60
 tgcatagaga aggaggagg agagtgggtg agagacaagg agagggtggg gaccaaattg 120
 aggtcaatgc taccctggtg caatgaaccg agtttcatgg tacagggaca attgaagatt 180
 ttctatcagc atctcacat caggaaagaa tgcctgagg gaacacagtc
 catgatggtg 240
 aggaaacat gaagtcaga ccttagtcat cccatgtaga gcacatgaca gaattttcaa 300
 aggccaggca gggagtgtga cctctagtta gagattagag gctgccagc aagggggaag 360
 agatttcaac cacatcacag ccactcacca ttgacataga gactgttcct gtccagggtg 420
 taggggcccc gctcttcaat gtcatgtgtc agtttgctta gctcccagta cagctgctcc 480
 ctgttgagtc caggg 495
 <210> 475
 <211> 192
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 475
 atgccccagg ctactaccag tcacacctag acctggagga tctgcaatga ctggaacttg 60
 ccggtgcctg gggatagcct cttcatcaat ggtatgcac cccagaattt atcaatccgg 120
 ggcgagtacc agataaattt ccacattgtc aactggaacc tcagtaatcc agacccca 180
 tcctcagagt ac 192
 <210> 476
 <211> 500
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 476
 ccggtggctg cccacgttt ttcaggcctg agcaaggtca gtcgagcc agagtacaga 60
 gggccaacac tgggtgctctt gaacaagggtc ttgagcagac cctgcaggac tctctccgtg 120
 gtgttgaaact tcttggaacc aggtgacgc atgtcctcct catactgcag gttggtgata 180
 gtgaagtga gggatgaatgg
 caccaggaga gggccagggc tgtgtggcca gggaggagg 240
 ctggagtccc agaggtttcc aggtgcactg cagaggtccc aggaatactg gtggttgcca 300
 cagagctccg atgggtgaag ccattgacat agagactgtc cctgtccagg ttaggggcc 360
 cagctctgta acgtgttgg tcagctggct cagctcccag tatagccgct ctctgtccag 420
 tccaggacca gtgggatcaa ggcggagggt gcagatggcg tccactccag tggtgcccc 480
 atgtttctca ggcttgagca 500
 <210> 477
 <211> 191
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 477
 gaggtatgct aactactact attatttagt aggctttgtt
 agaaacttct gttgttatag 60
 tcaaggagc catgaaact ttttatatta ttctctcttt aaatcctgtt gcatagttt 120
 agaagtaggc cttttgaaa tatataaagt tctccacttt tgaacatgtt gtttcttcc 180
 cactccagc a 191
 <210> 478
 <211> 914
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 478

Met Ser Met Val Ser His Ser Gly Ala Leu Cys Pro Pro Leu Ala Phe
1 5 10 15
Leu Gly Pro Pro Gln Trp Thr Trp Glu His Leu Gly Leu Gln Phe Leu
20
25 30
Asn Leu Val Pro Arg Leu Pro Ala Leu Ser Trp Cys Tyr Ser Leu Ser
35 40 45
Thr Ser Pro Ser Pro Thr Cys Gly Met Arg Arg Thr Cys Ser Thr Leu
50 55 60
Ala Pro Gly Ser Ser Thr Pro Arg Arg Gly Ser Phe Arg Ala Trp Ser
65 70 75 80
Leu Phe Lys Ser Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu
85 90 95
Thr Leu Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly Thr Ala Thr Gly Val Asp Ala
100 105 110
Ile Cys Thr His His Pro Asp Pro Lys Ser Pro Arg Leu Asp Arg Glu
115 120 125
Gln Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr His Asn Ile Thr Glu Leu
130 135 140
Gly Pro Tyr Ala Leu Asp Asn Asp Ser Leu Phe Val
Asn Gly Phe Thr
145 150 155 160
His Arg Ser Ser Val Ser Thr Thr Ser Thr Pro Gly Thr Pro Thr Val
165 170 175
Tyr Leu Gly Ala Ser Lys Thr Pro Ala Ser Ile Phe Gly Pro Ser Ala
180 185 190
Ala Ser His Leu Leu Ile Leu Phe Thr Leu Asn Phe Thr Ile Thr Asn
195 200 205
Leu Arg Tyr Glu Glu Asn Met Trp Pro Gly Ser Arg Lys Phe Asn Thr
210 215 220
Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Arg Pro Leu Phe Lys Asn Thr
225 230 235 240
Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr Leu Leu Arg Pro
245 250 255
Glu Lys Asp Gly Glu Ala Thr Gly Val Asp Ala Ile Cys Thr His Arg
260 265 270
Pro Asp Pro Thr Gly Pro Gly Leu Asp Arg Glu Gln Leu Tyr Leu Glu
275 280 285
Leu Ser Gln Leu Thr His Ser Ile Thr Glu Leu Gly Pro Tyr Thr Leu
290 295 300
Asp Arg Asp Ser Leu Tyr Val Asn Gly Phe Thr His Arg Ser Ser Val
305 310 315 320
Pro Thr Thr Ser Thr Gly Val Val Ser Glu Glu Pro Phe Thr Leu Asn
325 330 335
Phe Thr Ile Asn Asn Leu Arg Tyr Met Ala Asp Met Gly Gln Pro Gly
340 345 350
Ser Leu Lys Phe Asn Ile Thr Asp Asn Val Met Lys His Leu Leu Ser
355 360 365
Pro Leu Phe Gln Arg Ser Ser Leu Gly Ala Arg Tyr Thr Gly Cys Arg
370 375 380

Val Ile Ala Leu Arg Ser Val Lys Asn Gly Ala Glu Thr Arg Val Asp
385 390 395 400

Leu Leu Cys Thr Tyr Leu Gln Pro Leu Ser Gly Pro Gly Leu Pro Ile
405 410 415

Lys Gln Val Phe His Glu Leu Ser Gln Gln Thr His Gly Ile Thr Arg
420 425 430

Leu Gly Pro Tyr Ser Leu Asp Lys Asp Ser Leu Tyr Leu Asn Gly Tyr
435 440 445

Asn Glu Pro Gly Pro Asp Glu Pro Pro Thr Thr Pro Lys Pro Ala Thr
450 455 460

Thr Phe Leu Pro Pro Leu Ser Glu Ala Thr Thr Ala Met Gly Tyr His
465 470 475 480

Leu Lys Thr Leu Thr Leu Asn Phe Thr Ile Ser Asn Leu Gln Tyr Ser
485 490 495

Pro Asp Met Gly Lys Gly Ser Ala Thr Phe Asn Ser Thr Glu Gly Val
500 505 510

Leu Gln His Leu Leu Arg Pro Leu Phe Gln Lys Ser Ser Met Gly Pro
515 520 525

Phe Tyr Leu Gly Cys Gln Leu Ile Ser Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly
530 535 540

Ala Ala Thr Gly Val Asp Thr Thr Cys Thr Tyr His Pro Asp Pro Val
545 550 555 560

Gly Pro Gly Leu Asp Ile Gln Gln Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu
565 570 575

Thr His Gly Val Thr Gln Leu Gly Phe Tyr Val Leu Asp Arg Asp Ser
580 585 590

Leu Phe Ile Asn Gly Tyr Ala Pro Gln Asn Leu Ser Ile Arg Gly Glu
595 600 605

Tyr Gln Ile Asn Phe His Ile Val Asn Trp Asn Leu Ser Asn Pro Asp
610 615 620

Pro Thr Ser Ser Glu Tyr Ile Thr Leu Leu Arg Asp Ile Gln Asp Lys
625 630 635 640

Val Thr Thr Leu Tyr Lys Gly Ser Gln Leu His Asp Thr Phe Arg Phe
645 650 655

Cys Leu Val Thr Asn Leu Thr Met Asp Ser Val Leu Val Thr Val Lys
660 665 670

Ala Leu Phe Ser Ser Asn Leu Asp Pro Ser Leu Val Glu Gln Val Phe
675 680 685

Leu Asp Lys Thr Leu Asn Ala Ser Phe His Trp Leu Gly Ser Thr Tyr
690 695 700

Gln Leu Val Asp Ile His Val Thr Glu Met Glu Ser Ser Val Tyr Gln
705 710 715 720

Pro Thr Ser Ser Ser Ser Thr Gln His Phe Tyr Leu Asn Phe Thr Ile
725 730 735

Thr Asn Leu Pro Tyr Ser Gln Asp Lys Ala Gln Pro Gly Thr Thr Asn
740 745 750

Tyr Gln Arg Asn Lys Arg Asn Ile Glu Asp Ala Leu Asn Gln Leu Phe

755 760 765
 Arg Asn Ser Ser Ile Lys Ser Tyr Phe Ser Asp Cys Gln Val Ser Thr
 770 775 780

 Phe Arg Ser Val Pro Asn Arg His His Thr Gly Val Asp Ser Leu Cys
 785 790 795 800

 Asn Phe Ser Pro Leu Ala Arg Arg Val Asp Arg Val Ala Ile Tyr Glu
 805 810 815
 Glu Phe Leu Arg Met Thr Arg Asn Gly Thr Gln Leu Gln Asn Phe Thr
 820 825 830
 Leu Asp Arg Ser Ser Val Leu Val Asp Gly Tyr Phe Pro Asn Arg Asn
 835 840 845
 Glu Pro Leu Thr Gly Asn Ser Asp Leu Pro Phe Trp Ala Val Ile Leu
 850 855 860

 Ile Gly Leu Ala Gly Leu Leu Gly Leu Ile Thr Cys Leu Ile Cys Gly
 865 870 875 880

 Val Leu Val Thr Thr Arg Arg Arg Lys Lys Glu Gly Glu Tyr Asn Val
 885 890 895
 Gln Gln Gln Cys Pro Gly Tyr Tyr Gln Ser His Leu Asp Leu Glu Asp
 900 905 910
 Leu Gln
 <210> 479
 <211> 1148
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 479
 Met Pro Leu Phe Lys Asn Thr Ser Val Ser Ser Leu Tyr Ser Gly Cys
 1 5 10 15
 Arg Leu Thr Leu Leu Arg Pro Glu Lys
 Asp Gly Ala Ala Thr Arg Val
 20 25 30
 Asp Ala Val Cys Thr His Arg Pro Asp Pro Lys Ser Pro Gly Leu Asp
 35 40 45
 Arg Glu Arg Leu Tyr Trp Lys Leu Ser Gln Leu Thr His Gly Ile Thr
 50 55 60
 Glu Leu Gly Pro Tyr Thr Leu Asp Arg His Ser Leu Tyr Val Asn Gly
 65 70 75 80
 Phe Thr His Gln Ser
 Ser Met Thr Thr Thr Arg Thr Pro Asp Thr Ser
 85 90 95
 Thr Met His Leu Ala Thr Ser Arg Thr Pro Ala Ser Leu Ser Gly Pro
 100 105 110
 Thr Thr Ala Ser Pro Leu Leu Val Leu Phe Thr Ile Asn Phe Thr Ile
 115 120 125
 Thr Asn Leu Arg Tyr Glu Glu Asn Met His His Pro Gly Ser Arg Lys
 130 135 140
 Phe
 Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Arg Pro Val Phe
 145 150 155 160

 Lys Asn Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr Leu
 165 170 175
 Leu Arg Pro Lys Lys Asp Gly Ala Ala Thr Lys Val Asp Ala Ile Cys
 180 185 190

Thr Tyr Arg Pro Asp Pro Lys Ser Pro Gly Leu Asp Arg Glu Gln Leu
 195 200 205
 Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr His Ser Ile Thr Glu Leu Gly Pro
 210 215 220
 Tyr Thr Leu Asp Arg Asp Ser Leu Tyr Val Asn Gly Phe Thr Gln Arg
 225 230 235 240
 Ser Ser Val Pro Thr Thr Ser Ile Pro Gly Thr Pro Thr Val Asp Leu
 245 250 255
 Gly Thr Ser Gly Thr Pro Val Ser Lys Pro Gly Pro Ser Ala Ala Ser
 260 265 270
 Pro Leu Leu Val Leu Phe Thr Leu Asn Phe Thr Ile Thr Asn Leu Arg
 275 280 285
 Tyr Glu Glu Asn Met Gln His Pro Gly Ser Arg Lys Phe Asn Thr Thr
 290 295 300
 Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Arg Ser Leu Phe Lys Ser Thr Ser
 305 310 315 320
 Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr Leu Leu Arg Pro Glu
 325 330 335
 Lys Asp Gly Thr Ala Thr Gly Val Asp Ala Ile Cys Thr His His Pro
 340 345 350
 Asp Pro Lys Ser Pro Arg Leu Asp Arg Glu Gln Leu Tyr Trp Glu Leu
 355 360 365
 Ser Gln Leu Thr His Asn Ile Thr Glu Leu Gly His Tyr Ala Leu Asp
 370 375 380
 Asn Asp Ser Leu Phe Val Asn Gly Phe Thr His Arg Ser Ser Val Ser
 385 390 395 400
 Thr Thr Ser Thr Pro Gly Thr Pro Thr Val Tyr Leu Gly Ala Ser Lys
 405 410 415
 Thr Pro Ala Ser Ile Phe Gly Pro Ser Ala Ala Ser His Leu Leu Ile
 420 425 430
 Leu Phe Thr Leu Asn Phe Thr Ile Thr Asn Leu Arg Tyr Glu Glu Asn
 435 440 445
 Met Trp Pro Gly Ser Arg Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln
 450 455 460
 Gly Leu Leu Arg Pro Leu Phe Lys Asn Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr
 465 470 475 480
 Ser Gly Ser Arg Leu Thr Leu Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly Glu Ala
 485 490 495
 Thr Gly Val Asp Ala Ile Cys Thr His Arg Pro Asp Pro Thr Gly Pro
 500 505 510
 Gly Leu Asp Arg Glu Gln Leu Tyr Leu Glu Leu Ser Gln Leu Thr His
 515 520 525
 Ser Ile Thr Glu Leu Gly Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Asp Ser Leu Tyr
 530 535 540
 Val Asn Gly Phe Thr His Arg Ser Ser Val Pro Thr Thr Ser Thr Gly
 545 550 555 560

Val Val Ser Glu Glu Pro Phe Thr Leu Asn Phe Thr Ile Asn Asn Leu
565 570 575
Arg Tyr Met Ala Asp Met Gly Gln Pro Gly Ser Leu Lys Phe Asn Ile
580 585 590
Thr Asp Asn Val Met Lys His Leu Leu Ser Pro Leu Phe Gln Arg Ser
595 600 605
Ser Leu Gly Ala Arg Tyr Thr Gly Cys Arg Val Ile Ala Leu Arg Ser
610 615 620

Val Lys Asn Gly Ala Glu Thr Arg Val Asp Leu Leu Cys Thr Tyr Leu
625 630 635 640

Gln Pro Leu Ser Gly Pro Gly Leu Pro Ile Lys Gln Val Phe His Glu
645 650 655
Leu Ser Gln Gln Thr His Gly Ile Thr Arg Leu Gly Pro Tyr Ser Leu
660 665 670
Asp Lys Asp Ser Leu Tyr Leu Asn Gly Tyr Asn Glu Pro Gly Leu Asp
675 680 685
Glu Pro Pro Thr Thr Pro Lys Pro Ala Thr Thr Phe Leu Pro Pro Leu
690 695 700

Ser Glu Ala Thr Thr Ala Met Gly Tyr His Leu Lys Thr Leu Thr Leu
705 710 715 720

Asn Phe Thr Ile Ser Asn Leu Gln Tyr Ser Pro Asp Met Gly Lys Gly
725 730 735
Ser Ala Thr Phe Asn Ser Thr Glu Gly Val Leu Gln His Leu Leu Arg
740 745 750
Pro Leu Phe Gln Lys Ser Ser Met Gly Pro Phe Tyr Leu Gly Cys Gln
755 760 765
Leu Ile Ser Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly Ala Ala Thr Gly Val Asp
770 775 780

Thr Thr Cys Thr Tyr His Pro Asp Pro Val Gly Pro Gly Leu Asp Ile
785 790 795 800

Gln Gln Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr His Gly Val Thr Gln
805 810 815
Leu Gly Phe Tyr Val Leu Asp Arg Asp Ser Leu Phe Ile Asn Gly Tyr
820 825 830
Ala Pro Gln Asn Leu Ser Ile Arg Gly Glu Tyr Gln Ile Asn Phe His
835 840 845
Ile Val Asn Trp Asn Leu Ser Asn Pro Asp Pro Thr Ser Ser Glu Tyr
850 855 860

Ile Thr Leu Leu Arg Asp Ile Gln Asp Lys Val Thr Thr Leu Tyr Lys
865 870 875 880

Gly Ser Gln Leu His Asp Thr Phe Arg Phe Cys Leu Val Thr Asn Leu
885 890 895
Thr Met Asp Ser Val Leu Val Thr Val Lys Ala Leu Phe Ser Ser Asn
900 905 910
Leu Asp Pro Ser Leu Val Glu Gln Val Phe Leu Asp Lys Thr Leu Asn
915 920 925
Ala Ser Phe His Trp Leu Gly Ser Thr Tyr Gln Leu Val Asp Ile His
930 935 940

Val Thr Glu Met Glu Ser Ser Val Tyr Gln Pro Thr Ser Ser Ser Ser
945 950 955 960

Thr Gln His Phe Tyr Pro Asn Phe Thr Ile Thr Asn Leu Pro Tyr Ser
965 970 975
Gln Asp Lys Ala Gln Pro Gly Thr Thr Asn Tyr Gln Arg Asn Lys Arg
980 985 990
Asn Ile Glu Asp Ala Leu Asn Gln Leu Phe Arg Asn Ser Ser Ile Lys
995 1000 1005
Ser Tyr Phe Ser Asp Cys Gln Val Ser Thr Phe Arg Ser Val Pro Asn
1010 1015 1020

Arg His His Thr Gly Val Asp Ser Leu Cys Asn Phe Ser Pro Leu Ala
1025 1030 1035 1040
Arg Arg Val Asp Arg Val Ala Ile Tyr Glu Glu Phe Leu Arg Met Thr
1045 1050 1055
Arg Asn Gly Thr Gln Leu Gln Asn Phe Thr Leu Asp Arg Ser Ser Val
1060 1065 1070
Leu Val Asp Gly Tyr Ser Pro Asn Arg Asn Glu Pro Leu Thr Gly Asn
1075 1080

1085
Ser Asp Leu Pro Phe Trp Ala Val Ile Phe Ile Gly Leu Ala Gly Leu
1090 1095 1100
Leu Gly Leu Ile Thr Cys Leu Ile Cys Gly Val Leu Val Thr Thr Arg
1105 1110 1115 1120
Arg Arg Lys Lys Glu Gly Glu Tyr Asn Val Gln Gln Gln Cys Pro Gly
1125 1130 1135
Tyr Tyr Gln Ser His Leu Asp Leu Glu Asp Leu Gln
1140 1145

<210> 480

<211> 230

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 480

Met His Arg Pro Gly Ser Arg Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu
1 5 10 15
Gln Thr Leu Leu Gly Pro Met Phe Lys Asn Thr Ser Val Gly Leu Leu
20 25 30
Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr Leu Leu Arg Ser Glu Lys Asp Gly Ala
35 40 45
Ala Thr Gly Val Asp Ala Ile Cys
Thr His Arg Leu Asp Pro Lys Ser
50 55 60
Pro Gly Val Asp Arg Glu Gln Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr
65 70 75 80
Asn Gly Ile Lys Glu Leu Gly Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Asn Ser Leu
85 90 95
Tyr Val Asn Gly Phe Thr His Trp Ile Pro Val Pro Thr Ser Ser Thr
100 105 110
Pro Gly Thr Ser
Thr Val Asp Leu Gly Ser Gly Thr Pro Ser Ser Leu
115 120 125
Pro Ser Pro Thr Thr Ala Gly Pro Leu Leu Val Pro Phe Thr Leu Asn
130 135 140
Phe Thr Ile Thr Asn Leu Lys Tyr Glu Glu Asp Met His Cys Pro Gly

145 150 155 160

Ser Arg Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Ser Leu Leu Gly
 165 170 175

Pro Met Phe Lys Asn Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg
 180 185 190

Leu Thr Leu Leu Arg Ser Glu Lys Asp Gly Ala Ala Thr Gly Val Asp
 195 200 205

Ala Ile Cys Thr His Arg Leu Asp Pro Lys Ser Leu Glu Trp Thr Gly
 210 215 220

Ser Ser Tyr Thr Gly Ser
 225 230

<210> 481
 <211> 210
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 481

Met Gln His Pro Gly Ser Arg Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu
 1 5 10 15

Gln Gly Leu Leu Arg Ser Leu Phe Lys Ser Thr Ser Val Gly Pro Leu
 20 25 30

Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr Leu Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly Thr
 35 40 45

Ala Thr Gly Val Asp Ala Ile Cys Thr His His Pro
 Asp Pro Lys Ser
 50 55 60

Pro Arg Leu Asp Arg Glu Gln Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr
 65 70 75 80

His Asn Ile Thr Glu Leu Gly Pro Tyr Ala Leu Asp Asn Asp Ser Leu
 85 90 95

Phe Val Asn Gly Phe Thr His Arg Ser Ser Val Ser Thr Thr Ser Thr
 100 105 110

Pro Gly Thr Pro Thr Val Tyr Leu
 Gly Ala Ser Lys Thr Pro Ala Ser
 115 120 125

Ile Phe Gly Pro Ser Ala Ala Ser His Leu Leu Ile Leu Phe Thr Leu
 130 135 140

Asn Phe Thr Ile Thr Asn Leu Arg Tyr Glu Glu Asn Met Trp Pro Gly
 145 150 155 160

Ser Arg Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Arg
 165 170 175

Pro Leu Phe Lys Asn Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg
 180 185 190

Leu Thr Leu Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly Glu Ala Thr Gly Val Asp
 195 200 205

Ala Ile
 210

<210> 482
 <211> 97
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 482

Met Ser Met Val Ser His Ser Gly Ala Leu Cys Pro Pro Leu Ala Phe

1	5							10							15						
Leu Gly Pro	Pro	Gln	Trp	Thr	Trp	Glu	His	Leu Gly	Leu	Gln	Phe	Leu									
20				25							30										
Asn Leu Val	Pro	Arg	Leu	Pro	Ala	Leu	Ser	Trp	Cys	Tyr	Ser	Leu	Ser								
35				40							45										
Thr Ser Pro	Ser	Pro	Thr	Cys	Gly	Met	Arg	Arg	Thr												
Cys Ser Thr	Leu																				
50				55							60										
Ala Pro Gly	Ser	Ser	Thr	Pro	Arg	Arg	Gly	Ser	Phe	Arg	Ala	Cys	Ser								
65	70				75							80									
Gly Pro Cys	Ser	Arg	Ala	Pro	Val	Leu	Ala	Leu	Cys	Thr	Leu	Ala	Ala								
85				90							95										
Asp																					
<210>	483																				
<211>	438																				
<212>	PRT																				
<213>	Homo sapiens																				
<400>	483																				
Met Gly Tyr	His	Leu	Lys	Thr	Leu	Thr	Leu	Asn	Phe	Thr	Ile	Ser	Asn								
1	5				10																
15																					
Leu Gln Tyr	Ser	Pro	Asp	Met	Gly	Lys	Gly	Ser	Ala	Thr	Phe	Asn	Ser								
20				25							30										
Thr Glu Gly	Val	Leu	Gln	His	Leu	Leu	Arg	Pro	Leu	Phe	Gln	Lys	Ser								
35				40							45										
Ser Met Gly	Pro	Phe	Tyr	Leu	Gly	Cys	Gln	Leu	Ile	Ser	Leu	Arg	Pro								
50	55				60																
Glu Lys Asp	Gly	Ala	Ala	Thr	Gly	Val	Asp	Thr	Thr	Cys	Thr	Tyr	His								
65	70				75							80									
85				90							95										
Pro Asp Pro	Val	Gly	Pro	Gly	Leu	Asp	Ile	Gln	Gln	Leu	Tyr	Trp	Glu								
100				105							110										
Leu Ser Gln	Leu	Thr	His	Gly	Val	Thr	Gln	Leu	Gly	Phe	Tyr	Val	Leu								
115				120							125										
Asp Arg Asp	Ser	Leu	Phe	Ile	Asn	Gly	Tyr	Ala	Pro	Gln	Asn	Leu	Ser								
130				135							140										
Ile Arg Gly	Glu	Tyr	Gln	Ile	Asn	Phe	His	Ile	Val	Asn	Trp	Asn	Leu								
145				150							155										
160																					
Ile Gln Asp	Lys	Val	Thr	Thr	Leu	Tyr	Lys	Gly	Ser	Gln	Leu	His	Asp								
165				170							175										
Thr Phe Arg	Phe	Cys	Leu	Val	Thr	Asn	Leu	Thr	Met	Asp	Ser	Val	Leu								
180				185							190										
Val Thr Val	Lys	Ala	Leu	Phe	Ser	Ser	Asn	Leu	Asp	Pro	Ser	Leu	Val								
195				200							205										
Glu Gln Val	Phe	Leu	Asp	Lys	Thr	Leu	Asn	Ala	Ser	Phe	His	Trp	Leu								
210				215							220										
Gly Ser Thr	Tyr	Gln	Leu	Val	Asp	Ile	His	Val	Thr	Glu	Met	Glu	Ser								
225				230							235										
240																					
Ser Val Tyr	Gln	Pro	Thr	Ser	Ser	Ser	Ser	Thr	Gln	His	Phe	Tyr	Leu								
245				250							255										
Asn Phe Thr	Ile	Thr	Asn	Leu	Pro	Tyr	Ser	Gln	Asp	Lys	Ala	Gln	Pro								

260 265 270
 Gly Thr Thr Asn Tyr Gln Arg Asn Lys Arg Asn Ile Glu Asp Ala Leu
 275 280 285
 Asn Gln Leu Phe Arg Asn Ser Ser Ile Lys Ser Tyr Phe Ser Asp Cys
 290 295 300

 Gln Val Ser Thr Phe Arg Ser Val Pro Asn Arg His His Thr Gly Val
 305 310 315 320

 Asp Ser Leu Cys Asn Phe Ser Pro Leu Ala Arg Arg Val Asp Arg Val
 325 330 335
 Ala Ile Tyr Glu Glu Phe Leu Arg Met Thr Arg Asn Gly Thr Gln Leu
 340 345 350
 Gln Asn Phe Thr Leu Asp Arg Ser Ser Val Leu Val Asp Gly Tyr Ser
 355 360 365
 Pro Asn Arg Asn Glu Pro Leu Thr Gly Asn Ser Asp Leu Pro Phe Trp
 370 375 380

 Ala Val Ile Leu Ile Gly Leu Ala Gly Leu Leu Gly Leu Ile Thr Cys
 385 390 395 400

 Leu Ile Cys Gly Val Leu Val Thr Thr Arg Arg Arg Lys Lys Glu Gly
 405 410 415
 Glu Tyr Asn Val Gln Gln Gln Cys Pro Gly Tyr Tyr Gln Ser His Leu
 420 425 430
 Asp Leu Glu Asp Leu Gln
 435
 <210> 484
 <211> 216
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 484
 Met Thr Leu Lys Ser Trp Ala Pro Thr Pro Trp Thr Gly Thr Val Ser
 1 5 10 15

 Met Ser Met Val Ser Pro Ile Arg Ala Leu Cys Pro Pro Pro Ala Leu
 20 25 30
 Leu Gly Pro Pro Gln Trp Ile Ser Glu Pro Gln Trp Thr Pro Ser Ser
 35 40 45
 Leu Ser Ser Pro Thr Ile Met Ala Ala Gly Pro Leu Leu Val Pro Phe
 50 55 60
 Thr Leu Asn Phe Thr Ile Thr Asn Leu Gln Tyr Gly Glu Asp Met Gly
 65 70 75

 80
 His Pro Gly Ser Arg Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly
 85 90 95
 Leu Leu Gly Pro Ile Phe Lys Asn Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser
 100 105 110
 Gly Cys Arg Leu Thr Ser Leu Arg Ser Lys Lys Asp Gly Ala Ala Thr
 115 120 125
 Gly Val Asp Ala Ile Cys Ile His His Leu Asp Pro Lys Ser Pro Gly
 130 135

 140
 Leu Asn Arg Glu Arg Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr Asn Gly
 145 150 155 160

 Ile Lys Glu Leu Gly Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Asn Ser Leu Tyr Val

165 170 175
 Asn Gly Phe Thr His Arg Thr Ser Val Pro Thr Thr Ser Thr Pro Gly
 180 185 190
 Thr Ser Thr Val Tyr Trp Ala Thr Thr Gly Thr Pro Ser Ser Leu Pro
 195 200 205
 Ala Thr Gln Ser Leu Ala Leu Ser
 210 215
 <210> 485
 <211> 268
 <212> PRT
 <213> Homo
 sapiens
 <400> 485
 Met Pro Thr Thr Ser Thr Pro Gly Thr Ser Thr Val Asp Val Gly Thr
 1 5 10 15
 Ser Gly Thr Pro Ser Ser Ser Pro Ser Pro Thr Thr Ala Gly Pro Leu
 20 25 30
 Leu Met Pro Phe Thr Leu Asn Phe Thr Ile Thr Asn Leu Gln Tyr Glu
 35 40 45
 Glu Asp Met Arg Arg Thr Gly Ser Arg Lys Phe Asn Thr Met Glu Ser
 50 55
 60
 Val Leu Gln Gly Leu Leu Lys Pro Leu Phe Lys Asn Thr Ser Val Gly
 65 70 75 80
 Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr Leu Leu Arg Pro Lys Lys Asp
 85 90 95
 Gly Ala Ala Thr Gly Val Asp Ala Ile Cys Thr His Arg Leu Asp Pro
 100 105 110
 Lys Ser Pro Gly Leu Asn Arg Glu Gln Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Lys
 115
 120 125
 Leu Thr Asn Asp Ile Glu Glu Leu Gly Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Asn
 130 135 140
 Ser Leu Tyr Val Asn Gly Phe Thr His Gln Ser Ser Val Ser Thr Thr
 145 150 155 160
 Ser Thr Pro Gly Thr Ser Thr Val Asp Leu Arg Thr Ser Val Asp Ser
 165 170 175
 Ile Leu Pro Leu Gln Pro His Asn Tyr Gly Cys Trp Pro Ser Pro Gly
 180 185 190
 Thr Ile His Pro Gln Leu His His His Gln Pro Ala Val Trp Gly Gly
 195 200 205
 His Gly Ser Pro Trp Leu Gln Glu Val Gln His His Arg Glu Gly Pro
 210 215 220
 Ala Gly Ser Ala Trp Ser His Ile Gln Glu His Gln Cys Trp Pro Ser
 225 230 235 240
 Val Leu Trp Leu Gln Thr Asp Leu Ser Gln Val Gln Glu Gly Trp Ser
 245 250 255
 Ser His Trp Ser Gly Cys His Leu His Pro Ser Ser
 260 265
 <210> 486
 <211> 304
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 486

Met Gln His Pro Gly Ser Arg Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu
1 5 10 15
Gln Gly Leu Leu Arg Pro Leu Phe Lys Asn Thr Ser Val Gly Pro Leu
20
25 30
Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr Leu Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly Glu
35 40 45
Ala Thr Gly Val Asp Ala Ile Cys Thr His Arg Pro Asp Pro Thr Gly
50 55 60
Pro Gly Leu Asp Arg Glu Gln Leu Tyr Leu Glu Leu Ser Gln Leu Thr
65 70 75 80
His Ser Ile Thr Glu Leu Gly Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Asp Ser Leu
85 90 95
Tyr Val Asn Gly Phe Thr His Arg Ser Ser Val Pro Thr Thr Ser Thr
100 105 110
Gly Val Val Ser Glu Glu Pro Phe Thr Leu Asn Phe Thr Ile Asn Asn
115 120 125
Leu Arg Tyr Met Ala Asp Met Gly Gln Pro Gly Ser Leu Lys Phe Asn
130 135 140
Ile Thr Asp Asn Val Met Lys His Leu Leu Ser Pro
Leu Phe Gln Arg
145 150 155 160
Ser Ser Leu Gly Ala Arg Tyr Thr Gly Cys Arg Val Ile Ala Leu Arg
165 170 175
Ser Val Lys Asn Gly Ala Glu Thr Arg Val Asp Leu Leu Cys Thr Tyr
180 185 190
Leu Gln Pro Leu Ser Gly Pro Gly Leu Pro Ile Lys Gln Val Phe His
195 200 205
Glu Leu Ser Gln Gln Thr His Gly Ile Thr Arg Leu Gly Pro Tyr Ser
210 215 220
Leu Asp Lys Asp Ser Leu Tyr Leu Asn Gly Tyr Asn Glu Pro Gly Pro
225 230 235 240
Asp Glu Pro Pro Thr Thr Pro Lys Pro Ala Thr Thr Phe Leu Pro Pro
245 250 255
Leu Ser Glu Ala Thr Thr Ala Met Gly Tyr His Leu Lys Thr Leu Thr
260 265 270
Leu Asn Ser His Leu Gln Ser Pro Val Phe Thr Arg Tyr Gly Gln Gly
275 280 285
Leu Lys Val His Ser Ile His Arg Gly Gly Ser Phe Ser Asn Trp Ser
290 295 300
<210> 487
<211> 294
<212> PRT
<213> Homo sapiens
<400> 487
Met Thr Asn Gly Ile Lys Glu Leu Gly Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Asn
1 5 10 15
Ser Leu Tyr Val Asn Gly Phe Thr His Arg Ser Ser Gly Leu Thr Thr
20 25 30
Ser Thr Pro Trp Thr Ser Thr Val Asp Leu Gly Thr Ser Gly Thr Pro
35 40 45
Ser Pro Val Pro Ser Pro Thr

Thr Ala Gly Pro Leu Leu Val Pro Phe
 50 55 60
 Thr Leu Asn Phe Thr Ile Thr Asn Leu Gln Tyr Glu Glu Asp Met His
 65 70 75 80
 Arg Pro Gly Ser Arg Lys Phe Asn Ala Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly
 85 90 95
 Leu Leu Ser Pro Ile Phe Lys Asn Ser Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser
 100 105 110
 Gly Cys Arg
 Leu Thr Ser Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly Ala Ala Thr
 115 120 125
 Gly Met Asp Ala Val Cys Leu Tyr His Pro Asn Pro Lys Arg Pro Gly
 130 135 140
 Leu Asp Arg Glu Gln Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr His Asn
 145 150 155 160

 Ile Thr Glu Leu Gly Pro Tyr Ser Leu Asp Arg Asp Ser Leu Tyr Val
 165 170 175
 Asn Gly Phe Thr His Gln Asn Ser Val Pro Thr Thr Ser Thr Pro Gly
 180 185 190
 Thr Ser Thr Val Tyr Trp Ala Thr Thr Gly Thr Pro Ser Ser Phe Pro
 195 200 205
 Gly His Thr Glu Pro Gly Pro Leu Leu Ile Pro Phe Thr Phe Asn Phe
 210 215 220

 Thr Ile Thr Asn Leu His Tyr Glu Glu Asn Met Gln His Pro Gly Ser
 225 230 235 240

 Arg Lys Phe Asn Ala Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Ser Pro
 245 250 255
 Ile Phe Lys Asn Ser Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu
 260 265 270
 Thr Ser Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly Ala Ala Thr Gly Met Asp Ala
 275 280 285
 Val Cys Leu Tyr Arg Pro
 290
 <210> 488
 <211> 233
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400
 > 488
 Ser Leu Val Glu Gln Val Phe Leu Asp Lys Thr Leu Asn Ala Ser Phe
 1 5 10 15
 His Trp Leu Gly Ser Thr Tyr Gln Leu Val Asp Ile His Val Thr Glu
 20 25 30
 Met Glu Ser Ser Val Tyr Gln Pro Thr Ser Ser Ser Ser Thr Gln His
 35 40 45
 Phe Tyr Leu Asn Phe Thr Ile Thr Asn Leu Pro Tyr Ser Gln Asp Lys
 50 55 60

 Ala Gln Pro Gly Thr Thr Asn Tyr Gln Arg Asn Lys Arg Asn Ile Glu
 65 70 75 80
 Asp Ala Leu Asn Gln Leu Phe Arg Asn Ser Ser Ile Lys Ser Tyr Phe
 85 90 95
 Ser Asp Cys Gln Val Ser Thr Phe Arg Ser Val Pro Asn Arg His His
 100 105 110

Thr Gly Val Asp Ser Leu Cys Asn Phe Ser Pro Leu Ala Arg Arg Val
115 120

125
Asp Arg Val Ala Ile Tyr Glu Glu Phe Leu Arg Met Thr Arg Asn Gly
130 135 140

Thr Gln Leu Gln Asn Phe Thr Leu Asp Arg Ser Ser Val Leu Val Asp
145 150 155 160

Gly Tyr Phe Pro Asn Arg Asn Glu Pro Leu Thr Gly Asn Ser Asp Leu
165 170 175

Pro Phe Trp Ala Val Ile Leu Ile Gly Leu Ala Gly Leu Leu Gly Leu
180 185 190

Ile Thr Cys Leu Ile Cys Gly Val Leu Val Thr Thr Arg Arg Arg Lys
195 200 205

Lys Glu Gly Glu Tyr Asn Val Gln Gln Gln Cys Pro Gly Tyr Tyr Gln
210 215 220

Ser His Leu Asp Leu Glu Asp Leu Gln
225 230

<210> 489

<211> 178

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 489

Ser Leu Val Glu Gln Val Phe Leu Asp Lys Thr Leu Asn Ala Ser Phe
1 5 10 15

His Trp Leu Gly Ser Thr Tyr Gln Leu Val Asp Ile His Val Thr Glu
20 25 30

Met Glu Ser Ser Val Tyr Gln Pro Thr Ser Ser Ser Ser Thr Gln His
35 40

45
Phe Tyr Leu Asn Phe Thr Ile Thr Asn Leu Pro Tyr Ser Gln Asp Lys
50 55 60

Ala Gln Pro Gly Thr Thr Asn Tyr Gln Arg Asn Lys Arg Asn Ile Glu
65 70 75 80

Asp Ala Leu Asn Gln Leu Phe Arg Asn Ser Ser Ile Lys Ser Tyr Phe
85 90 95

Ser Asp Cys Gln Val Ser Thr Phe Arg Ser Val Pro Asn Arg His His
100

105 110
Thr Gly Val Asp Ser Leu Cys Asn Phe Ser Pro Leu Ala Arg Arg Val
115 120 125

Asp Arg Val Ala Ile Tyr Glu Glu Phe Leu Arg Met Thr Arg Asn Gly
130 135 140

Thr Gln Leu Gln Asn Phe Thr Leu Asp Arg Ser Ser Val Leu Val Asp
145 150 155 160

Gly Tyr Phe Pro Asn Arg Asn Glu Pro Leu Thr Gly Asn Ser Asp Leu
165 170 175

Pro Phe

<210> 490

<211> 15

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 490

Thr Cys Gly Met Arg Arg Thr Cys Ser Thr Leu Ala Pro Gly Ser
1 5 10 15

<210> 491
 <211> 15
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 491
 Cys Arg Leu Thr Leu Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly Thr Ala Thr
 1 5 10 15

 <210> 492
 <211> 15
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 492
 Asp Gly Thr Ala Thr Gly Val Asp Ala Ile Cys Thr His His Pro
 1 5 10 15

 <210> 493
 <211> 15
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 493
 Cys Thr His His Pro Asp Pro Lys Ser Pro Arg Leu Asp Arg Glu
 1 5 10 15

 <210> 494
 <211> 15
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 494
 Arg Leu Asp Arg Glu Gln Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu
 Thr
 1 5 10 15

 <210> 495
 <211> 15
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 495
 Leu Gly Pro Tyr Ala Leu Asp Asn Asp Ser Leu Phe Val Asn Gly
 1 5 10 15

 <210> 496
 <211> 15
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 496
 Ser Val Ser Thr Thr Ser Thr Pro Gly Thr Pro Thr Tyr Val Leu
 1 5 10 15

 <210> 497
 <211> 15
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400>
 > 497
 Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly Glu Ala Thr Gly Val Asp Ala Ile
 1 5 10 15

 <210> 498
 <211> 15
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 498
 Asp Pro Thr Gly Pro Gly Leu Asp Arg Glu Gln Leu Tyr Leu Glu

1 5 10 15
 <210> 499
 <211> 15
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 499
 Leu Asp Arg Asp Ser Leu Tyr Val Asn Gly Phe Thr His Arg Ser
 1 5 10 15

 <210> 500
 <211> 15
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 500
 Gly Pro Tyr Ser Leu Asp Lys Asp Ser Leu Tyr Leu Asn Gly Tyr
 1 5 10 15
 <210> 501
 <211> 15
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 501
 Tyr Leu Asn Gly Tyr Asn Glu Pro Gly Pro Asp Glu Pro Pro Thr
 1 5 10 15
 <210> 502
 <211> 15
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 502
 Ala Thr Phe Asn Ser Thr Glu Gly Val Leu Gln His Leu Leu
 Arg
 1 5 10 15
 <210> 503
 <211> 15
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 503
 Gln Leu Ile Ser Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly Ala Ala Thr Gly
 1 5 10 15
 <210> 504
 <211> 15
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 504
 Gly Ala Ala Thr Gly Val Asp Thr Thr Cys Thr Tyr His Pro Asp
 1 5 10 15
 <210> 505
 <211> 15
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400>
 > 505
 Thr Tyr His Pro Asp Pro Val Gly Pro Gly Leu Asp Ile Gln Gln
 1 5 10 15
 <210> 506
 <211> 15
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 506

Leu Asp Ile Gln Gln Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr His
1 5 10 15

<210> 507

<211> 15

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 507

His Ile Val Asn Trp Asn Leu Ser Asn Pro Asp Pro Thr Ser Ser
1 5 10 15

<210> 508

<211> 15

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 508

Asp Pro Thr Ser Ser Glu Tyr Ile Thr Leu Leu Arg Asp Ile Gln
1 5 10 15

<210> 509

<211> 15

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 509

Leu Arg Asp Ile Gln Asp Lys Val Thr Thr Leu Tyr Lys Gly Ser
1 5 10 15

<210> 510

<211> 15

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 510

Leu Tyr Lys Gly Ser Gln Leu His Asp Thr Phe Arg Phe Cys

Leu

1 5 10 15

<210> 511

<211> 15

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 511

Asp Lys Ala Gln Pro Gly Thr Thr Asn Tyr Gln Arg Asn Lys Arg
1 5 10 15

<210> 512

<211> 450

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 512

gttacaatga acctggtcca gatgagcctc ctacaactcc caagccagcc accacattcc 60
tgcttctct gtcagaagcc acaacagcca tggggtacca cctgaagacc ctcacactca 120
acttcaccat ctccaatctc cagtattcac cagatatggg

caagggtca gctacattca 180

actccaccga gggggtcctt cagcacctgc tcagaccctt gttccagaag agcagcatgg 240
gcccccttcta cttgggttgc caactgatct ccctcaggcc tgagaaggat ggggcagcca 300
ctgggtgtgga caccacctgc acctaccacc ctgaccctgt gggccccggg ctggacatac 360
agcagcttta ctgggagctg agtcagctga cccatggtgt cacccaactg ggcttctatg 420
tcctggacag ggatagcctc ttcacatg 450

<210> 513

<211> 402

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 513

gtttcaccca tcggagctct gtacccacca ccagcaccgg ggtggtcagc gaggagccat
60
tcacactgaa cttcaccatc aacaacctgc gctacatggc ggacatgggc caacccggct 120
ccctcaagtt caacatcaca gacaacgtca tgaagcacct gctcagtcct ttgttccaga 180
ggagcagcct ggggtgcacgg tacacaggct gcagggtcat cgcactaagg tctgtgaaga 240
acggtgctga gacacgggtg gacctcctct gcacctacct gcagccctc agcggcccag 300
gtctgcctat caagcagggt ttccatgagc tgagccagca gacctatggc atcaccggc 360
tgggccccta ctctctggac aaagacagcc tctaccttaa cg 402
<210> 514
<211> 465
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 514
gtttcactca
tcggagctct gtgtccacca ccagcactcc tgggaccccc acagtgtatc 60
tgggagcctc taagactcca gctcagatc ttggcccttc agctgccagc catctcctga 120
tactattcac cctcaacttc accatcacta acctgcggta tgaggagaac atgtggcctg 180
gctccaggaa gttcaacact acagagaggg tccttcaggg cctgctaagg ccttgttca 240
agaacaccag tgttggccct ctgtactctg gctgcaggct gacctgtctc aggccagaga 300
aagatgggga agccaccgga gtggatgcca tctgcaccca ccgccctgac cccacaggcc 360
ctgggctgga cagagagcag ctgtatttgg agctgagcca gctgaccac agcatcactg 420
agctgggccc ctacacactg
gacagggaca gtctctatgt caatg 465
<210> 515
<211> 463
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 515
gtttcacaca gcggagctct gtgcccacca ctagcattcc tgggaccccc acagtggacc 60
tgggaacatc tgggactcca gtttctaaac ctggctccctc ggctgccagc cctctcctgg 120
tgctattcac tctcaacttc accatcacca acctgcggta tgaggagaac atgcagcacc 180
ctggctccag gaagtccaac accacggaga gggctccttc gggcctggtc cctgttcaag 240
agcaccagtg ttggccctct gtactctggc tgcagactga ctttgtctag gcctgaaaag 300
gatgggacag ccaactggagt ggatgccatc tgcaccacc
acctgaccc caaaagccct 360
aggctggaca gagagcagct gtattgggag ctgagccagc tgaccacaa tatcactgag 420
ctgggcccct atgccctgga caacgacagc ctctttgtca atg 463
<210> 516
<211> 156
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 516
cagccaccgg agtggatgcc atctgcaccc accgccctga cccacaggc cctgggctgg 60
acagagagca gctgtatttg gagctgagcc agctgaccca cagcatcact gagctgggccc 120
cctacacctt ggacagggac agtctctatg tcaatg 156
<210> 517
<211> 450
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 517
gttacaatga acctggtcta gatgagcctc ctacaactcc caagccagcc accacattcc 60
tgctcctct gtgagaagcc acaacagcca tggggtacca cctgaagacc ctacactca 120
acttcacat ctccaatctc cagtattcac cagatatggg caagggtca gctacattca 180
actccaccga gggggtcctt cagcacctgc tcagacctt gttccagaag agcagcatgg 240
gcccccttca cttgggttgc caactgatct cctcaggcc tgagaaggat ggggcagcca 300
ctggtgtgga caccacctgc acctaccacc ctgacctgt gggccccggg ctggacatac 360

agcagcttta ctgggagctg agtcagctga cccatggtgt cacccaactg ggcttctatg 420

tcctggacag ggatagcctc ttcataaatg 450

<210> 518

<211> 402

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 518

gtttcaccca tcggagctct gtaccaccca ccagcaccgg ggtggtcagc gaggagccat 60

tcacactgaa cttcaccatc aacaacctgc gctacatggc ggacatgggc caaccggct 120

ccctcaagtt caacatcaca gacaacgtca tgaagcacct gctcagtcct ttgttccaga 180

ggagcagcct ggggtgcacgg tacacaggct gcagggtcat cgcactaagg tctgtgaaga 240

acggtgctga gacacgggtg gacctcctct gcacctacct gcagccctc agcggccag 300

gtctgcctat caagcaggtg

ttccatgagc tgagccagca gacctatggc atcaccggc 360

tgggccccta ctctctggac aaagacagcc tctacctaa cg 402

<210> 519

<211> 465

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 519

gtttcactca tcggagctct gtgtccacca ccagcactcc tgggacccc acagtgtatc 60

tgggagcctc taagactcca gcctcgatat ttggcccttc agctgccagc catctcctga 120

tactattcac cctcaacttc accatcacta acctgcggta tgaggagaac atgtggcctg 180

gtccaggaa gttcaacct acagagaggg tcttcaggg cctgctaagg ccttgttca 240

agaacaccag tgttggccct ctgtactctg gtccaggct

gaccttgctc aggccagaga 300

aagatgggga agccaccgga gtggatgcca tctgcacca cgcacctgac cccacaggcc 360

ctgggctgga cagagagcag ctgtatttgg agctgagcca gctgaccac agcatcactg 420

agctgggccc ctacacactg gacagggaca gtctctatgt caatg 465

<210> 520

<211> 468

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 520

gtttcacaca gggagctct gtgcccacca ctagcattcc tgggacccc acagtggacc 60

tgggaacatc tgggactcca gtttctaaac ctggctccctc ggctgccagc cctctcctgg 120

tgctattcac tctcaacttc accatcacca acctgcggta tgaggagaac atgcagcacc

180

ctggctccag gaagttcaac accacggaga gggctcttca gggcctgctc aggtccctgt 240

tcaagagcac cagtgttggc cctctgtact ctggctgcag actgactttg ctcaggcctg 300

aaaaggatgg gacagccact ggagtggatg ccatctgcac ccaccacct gaccccaaaa 360

gccctaggct ggacagagag cagctgtatt gggagctgag ccagctgacc cacaatatca 420

ctgagctggg ccactatgcc ctggacaacg acagcctctt tgtcaatg 468

<210> 521

<211> 468

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 521

gtttcaccca tcagagctct atgacgacca ccagaactcc tgatacctcc acaatgcacc 60

tggcaacctc

gagaactcca gcctccctgt ctggacctac gaccgccagc cctctcctgg 120

tgctattcac aattaacttc accatcacta acctgcggta tgaggagaac atgcacacc 180

ctggctctag aaagtttaac accacggaga gactccttca gggctgctc aggcctgtgt 240

tcaagaacac cagtgttggc cctctgtact ctggctgcag actgaccttg ctcaggccca 300

agaaggatgg ggcagccacc aaagtggatg ccatctgcac ctaccgcct gatcccaaaa 360

gccctggact ggacagagag cagctatact gggagctgag ccagctaacc cacagcatca 420

ctgagctggg cccctacacc ctggacaggg acagtctcta tgtcaatg 468
 <210> 522
 <211> 262

<212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 522
 gagagggtcc ttccagggtct gcttatgccc ttgttcaaga acaccagtgt cagctctctg 60
 tactctggtt gcagactgac cttgtctcagg cctgagaagg atggggcagc caccagagtg 120
 gatgctgtct gcacccatcg tcttgacccc aaaagccctg gactggacag agagcggctg 180
 tactggaagc tgagccagct gaccacggc atcactgagc tgggccccta caccctggac 240
 aggcacagtc tctatgtcaa tg 262

<210> 523
 <211> 302
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 523
 aggacatgcg tcaccctggc tccaggaagt tcaacaccac
 agagagggtc ctgcagggtc 60
 tgcttggtcc cttgttcaag aactccagtg tcggccctct gtactctggc tgcagactga 120
 tctctctcag gtctgagaag gatggggcag cacttgaggt ggatgccatc tgcacccacc 180
 accttaacc tcaaagcctg gactggacag ggagcagctg tactggcagc tgagccagat 240
 gaccaatggc atcaaagagc tgggccccta caccctggac cggaacagtc tctacgtcaa 300
 tg 302

<210> 524
 <211> 468
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 524
 gtttcaccca tcggagctct gggctcacca ccagactcc ttggacttcc acagttgacc
 60
 ttggaacctc agggactcca tccccgtcc ccagcccccac aactgctggc cctctcctgg 120
 tgccattcac cctaaacttc accatcacca acctgcagta tgaggaggac atgcatcgcc 180
 ctggatctag gaagtccaac gccacagaga gggctctgca gggctctgctt agtcccatat 240
 tcaagaactc cagtgttgge cctctgtact ctggtctgag actgacctct ctcaggccccg 300
 agaaggatgg ggcagcaact ggaatggatg ctgtctgcct ctaccacct aatccccaaa 360
 gacctgggct ggacagagag cagctgtact gggagctaaag ccagctgacc cacaacatca 420
 ctgagctggg cccctacagc ctggacaggg acagtctcta tgtcaatg 468

<210>
 > 525
 <211> 470
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 525
 gtttcaccca tcagaactct gtgcccacca ccagtactcc tgggacctcc acagtgtact 60
 gggcaaccac tgggactcca tctctcttcc ccggccacac agagcctggc cctctcctga 120
 taccattcac attcaacttt accatcacca acctgcatta tgaggaaaac atgcaacacc 180
 ctggttccag gaagtccaac gccacagaga gggctctgca gggctctgctt agtcccatat 240
 tcaagaactc cagtgttgge cctctgtact ctggtctgag actgacctct ctcaggccccg 300
 agaaggatgg ggcagcaact ggaatggatg ctgtctgtct ctaccgacce taatcccatc 360
 ggacctgggc tggacagaga
 gcagctgtac tgggagctga gccagctgac ccacgacatc 420
 actgagctgg gccctacag ccttgagacg ggacagcttc tatgtcaatg 470

<210> 526
 <211> 467
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 526
gtttcaccca tcagaactct gtgccaccca ccagtactcc tgggacctcc acagtgtact 60
gggcaaccac tgggactcca tcctccttcc ccggccacac agagcctggc cctctcctga 120
taccattcac tttaacttt accatcacca acctgcatta tgaggaaaac atgcaacacc 180
tggttccagg aagttaaca ccacggagag ggttctgcag ggtctgtca cgcccttgtt 240
caagaacacc agtgttgccc ctctgtactc tggctgcaga
ctgaccttgc tcagacctga 300
gaagcaggag gcagccactg gagtggacac catctgcact caccgccttg accctctaaa 360
ccctggactg gacagagagc agctatactg ggagctgagc aaactgacct gtggcatcat 420
cgagctgggc ccttacctcc tggacagagg cagtctctat gtcaatg 467
<210> 527
<211> 468
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 527
gtttcaccca tcggaacttt gtgccatca ccagcactcc tgggacctcc acagtacacc 60
taggaacctc tgaaactcca tcctccctac ctgacctcat agtgcctggc cctctcctgg 120
tgccattcac cctcaacttc accatcacca acttgcatga tgaggaggcc atgcgacacc
180
ctggctccag gaagttcaat accacggaga gggtcctaca gggtctgtctc aggccttgt 240
tcaagaatac cagtatcgcc cctctgtact ccagctgcag actgaccttg ctgaggccag 300
agaaggacaa ggagccacc agagtggatg ccatctgtac ccaccacct gacctcaaa 360
gccctggact gaacagagag cagctgtact gggagctgag ccagctgacc caggcatca 420
ctgagctggg cccctacacc ctggacaggc acagtctcta tgtcaatg 468
<210> 528
<211> 537
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 528
gtttcaccca tcagagcccc ataccaacca ccagcactcc tgataacctcc acaatgcacc 60
tgggaacctc
gagaactcca gcctccctgt ctggacctac gaccgccagc cctctcctgg 120
tgctattcac aattaacttc accatcacta acctgcggtg tgaggagaac atgcatcacc 180
gctggctcta gaaagttaa caccacggag agagtcttc aggtctgtct caggcctgtg 240
ttcaaagaac accagtgttg gccctctgta ctctggctgc agactgacct tgctcaggcc 300
cgagaaggat ggggcagcca cgcaaagtgg atgccatctg cactaccgc cctgatccca 360
aaagccctgg actggacaga gagcagctat actgggagct gagccagggt gatgcatgtt 420
ctcctcatat cgcaggttag tgatggtgaa gtttaattgtg aatagcacca ggagagggt 480
ggcggctcatg ggtccagaca
gggagcctgg agttctcgag gttgccaggt gcatgtc 537
<210> 529
<211> 231
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 529
tgttccagag gaggacctg ggtgcacggt acacagctg cagggtcatc gcactaaggt 60
ctgtgaagaa cgggtgctgag acacgggtgg acctctcttg cactacctg cagccccca 120
gcggcccagg tctgcctatc aagcaggtgt tccatgagct gagccagcag acctatgga 180
tcaccggctt gggccctac tctctggaca aagacagcct ctaccttaac g 231
<210> 530
<211> 376
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 530
gttacaatga acctggtcca gatgagctc ctacaactcc
caagccagcc accacattcc 60
tgctctctct gtcagaagcc acaacagcca tggggtacca cctgaagacc ctacactca 120

acttcaccat ctccaatctc cagtattcac cagatatggg caagggtca gctacattca 180
 actccaccga ggggtcctt cagcacctgg cctgagaagg atggggcagc cactggtgtg 240
 gacaccacct gcacctacca ccctgacct gtgggccccg ggctggacat acagcagctt 300
 tactgggagc tgagtcagct gacctatggt gtcaccaaac tgggtcttcta tgtcctggac 360
 agcgatagct cttcat 376
 <210> 531
 <211> 75
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 531
 ggtaaccaca gctgacccat ggcatcaaag agctgggccc ctacaccctg gacaggaaca 60
 gtctctatgt caatg 75
 <210> 532
 <211> 906
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 532
 gtttcaccca tcggagctct gtggccccca ccagcactcc tgggacctcc acagtggacc 60
 ttgggacctc agggactcca tcctccctcc ccagccccac aacagctgtt cctctcctgg 120
 tgccgttcac cctcaacttt accatcacca atctgcagta tggggaggac atgcgtcacc 180
 ctggctccag gaagttcaac accacagaga gggtcctgca gggtctgctt ggtcccttgt 240
 tcaagaactc
 cagtgtcggc cctctgtact ctggctgcag actgatctct ctcaggtctg 300
 agaaggatgg ggcagccact ggagtggatg ccatctgcac ccaccacctt aaccctcaaa 360
 gccctggact ggacagggag cagctgtact ggcagctgag ccagagacca caacctcatt 420
 tatcacctat tctgagacac acacaagttc agccattcca actctccctg tctccccctg 480
 gtgcatacaa gatgctgacc tcaactggta tcagttctgg gacagacagc actacaactt 540
 tcccaacact gacggagacc ccatatgaac cagagacaac agccatacag ctcattcacc 600
 ctgcagagac caacacaatg gttcccagga caactcccaa gtttcccat agtaagtcag 660
 acaccacact cccagtagcc
 atcaccagtc ctgggccaga agccagttca gctgtttcaa 720
 cgacaactat ctacactgat atgtcagatc tggtagctc actggtccct agttctggga 780
 cagacaccag tacaacttc ccaacattga gtgagacccc atatgaacca gagactacag 840
 ccacgtggct cactcatcct gcagaaacca gaacaacggt ttctgggaca attcccaact 900
 ttcccc 906
 <210> 533
 <211> 404
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 533
 gtttcaccca tcggagctct gtggccccca ccagcactcc tgggacctcc acagtggacc 60
 ttgggacctc agggactcca tcctccctcc ccagccccac
 aacagctgtt cctctcctgg 120
 tgccgttcac cctcaacttt accatcacca atctgcagta tggggaggac atgcgtcacc 180
 ctggctccag gaagttcaac accacagaga gggtcctgca gggtctgctt ggtcccttgt 240
 tcaagaactc cagtgtcggc cctctgtact ctggctgcag actgatctct ctcaggtctg 300
 agaaggatgg ggcagccact ggagtggatg ccatctgcac ccaccacctt aaccctcaaa 360
 gccctggact ggacagggag cagctgtact ggcagctgag ccag 404
 <210> 534
 <211> 157
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 534
 gcagccacca aagtggatgc catctgcacc taccgccctg atcccaaaag ccctggactg
 60
 gacagagagc agctatactg ggagctgagc cagctaacce acagcatcac tgagctgggc 120

ccctacaccc tggacaggga cagtctctat gtcaatg 157
 <210> 535
 <211> 468
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 535
 gtttcacaca gcggagctct gtgcccacca ctagcattcc tgggaccccc acagtggacc 60
 tgggaacatc tgggactcca gtttctaaac ctggtccttc ggctgccagc cctctcctgg 120
 tgctattcac tctcaacttc accatcacca acctgcggta tgaggagaac atgcagcacc 180
 ctggctccag gaagttcaac accacggaga gggtccttca gggcctgctc aggtccctgt 240
 tcaagagcac
 cagtgttggc cctctgtact ctggctgcag actgactttg ctcaggcctg 300
 aaaaggatgg gacagccact ggagtggatg ccatctgcac ccaccacct gacccccaaa 360
 gccctaggct ggacagagag cagctgtatt gggagctgag ccagctgacc cacaatatca 420
 ctgagctggg ccctatgcc ctggacaacg acagcctctt tgtcaatg 468
 <210> 536
 <211> 334
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 536
 gtttcaactc tggagctct gtgtccacca ccagcactcc tgggaccccc acagtgtatc 60
 tgggagcatc taagactcca gcctcgatat ttggcccttc agctgccagc catctcctga 120
 tactattcac cctcaacttc accatcacta
 acctgcggta tgaggagaac atgtggcctg 180
 gctccaggaa gttcaacact acagagaggg tccttcaggg cctgctaagg cctttgttca 240
 agaacaccag tgttggccct ctgtactctg gctgcaggct gaccttgctc aggccagaga 300
 aagatgggga agccaccgga gtggatgcca tctg 334
 <210> 537
 <211> 127
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 537
 ccaccgtctt gacccccaaa gccctggagt ggacagggag cagctatact gggagctgag 60
 ccagctgacc aatggcatca aagagctggg ccctacacc tggacaggaa cagtctctat 120
 gtcaatg 127
 <210> 538
 <211> 468
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 538
 gtttcaccca tggacactct gtgcccacca ccagcactcc tgggacctcc acagtggacc 60
 ttggaacctc agggactcca ttctccctcc caagccccgc aactgctggc cctctcctgg 120
 tgctgttcac cctcaacttc accatcacca acctgaagta tgaggaggac atgcacgcc 180
 ctggctccag gaagttcaac accactgaga gggtcctgca gactctgctt ggtcctatgt 240
 tcaagaacac cagtgttggc cttctgtact ctggctgcag actgacctg ctcaggtccg 300
 agaaggatgg agcagccact ggagtggatg ccatctgcac ccaccgtctt gacccccaaa 360
 gccctggagt ggacagggag
 cagctatact gggagctgag ccagctgacc aatggcatca 420
 aagagctggg ccctacacc ctggacagga acagtctcta tgtcaatg 468
 <210> 539
 <211> 465
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 539
 gtttcaccca ttggatccct gtgcccacca gcagcactcc tgggacctcc acagtggacc 60
 ttgggtcagg gactccatcc tccctcccca gcccacaac tgctggcct ctcctggtgc 120
 cgttcacct caacttcacc atcaccaacc tgaagtacga ggaggacatg cattgcctg 180

gctccaggaa gttcaacacc acagagagag tctgcagag tctgcttggg cccatgttca 240
agaacaccag tgttggccct ctgtactctg gctgcagact

gaccttgctc aggtccgaga 300

aggatggagc agccactgga gtggatgcca tctgcaccca ccgtcttgac cccaaaagcc 360
tggagtggac agggagcagc tatactggga gctgagccag ctgaccaatg ccatcaaaga 420
gctgggtccc tacacctgg acagcaacag tcttctatgt caatg 465

<210> 540
<211> 255
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 540

gtttcaccca tcagacctct gcgccaaca ccagcactcc tgggacctcc acagtggacc 60
tgggacctc agggactcca tctccctcc ccagccctac atctgctggc cctctcctgg 120
tgccattcac cctcaacttc accatcacca acctgcagta cgaggaggac atgcatcacc

180
caggctccag gaagttcaac accacggagc gggctctgca gggctctgctt ggtcccatgt 240
tcaagaacac tacga 255

<210> 541
<211> 390
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 541

catccccagc tcgaacagca gccacagtcc cattcatggt gccattcacc ctcaacttca 60
actcatcacc aacctgcagt acgaggagga catgcggcac ctggttccag gaagttcaac 120
gcgcacagag agagaactgc agggctcgtgc tcaaacccta gatcaggaat agcagtctgg 180
aatactctta tttaggtgc agactagcct cactcaggcc agagaaggat agctcagcca 240
cggcagtggga

tgccatctgc acacatcgcc ctgacctga agacctcgga ctggacagag 300
agcgactgta ctgggagctg agcaatctga caaatggcat ccaggagctg ggcccctaca 360
ccctggaccg gaacagtctc tatgtcaatg 390

<210> 542
<211> 468
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 542

gtttcaccca tcgaagctct atgcccacca ccagcactcc tgggacctcc acagtggatg 60
tgggaacctc agggactcca tctccagcc ccagcccccac gactgctggc cctctcctga 120
tgccgttcac cctcaacttc accatcacca acctgcagta cgaggaggac atgcgtcgca 180
ctggctccag gaagttcaac accatggaga

gtgtctcgca gggctctgctc aagcccttgt 240

tcaagaacac cagtgttggc cctctgtact ctggctgcag attgaccttg ctcaggccca 300
agaaaagatgg ggcagccact ggagtggatg ccatctgcac ccaccgctt gacccccaaa 360
gccctggact caacagggag cagctgtact gggagctaag caaactgacc aatgacattg 420
aagagctggg cccctacacc ctggacagga acagtctcta tgtcaatg 468

<210> 543
<211> 475
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 543

gtttcaccca tcagagctct gtgtccacca ccagcactcc tgggacctcc acagtggatc 60
tcagaacctc agtggactcc atctccctc tccagcccca caattatggc

tgctggccct 120

ctctgggtac cattcaccct caacttcacc atcaccaacc tgcagtatgg ggaggacatg 180
ggtcacctg gctccaggaa gttcaacacc acagagaggg tctgcaggg tctgcttggg 240
cccatattca agaacaccag tgttggccct ctgtactctg gctgcagact gacctctctc 300
aggtccaaga aggatggagc agccactgga gtggatgcca tctgcatcca tcattctgac 360
cccaaaaagcc ctggactcaa cagagagcgg ctgtactggg agctgagcca actgaccaat 420

ggcatcaaag agctgggccc ctacaccctg gacaggaaca gtctctatgt caatg 475
 <210> 544
 <211> 485
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 544

gtttcaccca tcggacctct gtgcccacca ccagtactcc tgggacctcc acagtgtact 60
 gggcaaccac tgggactcca tctccctcc ccgccacaca gacctggcc ctctctgat 120
 accattcaca ttcaacttta ccatcaccta cctgcattat agaggaaaac atgcaacacc 180
 cgtggttcca ggaacgatgt caacaccaca ggagagggtt ctgcagggtc ttcgtcacg 240
 cccattgtta caagaacacc agtagttggc cctctgtact ctggctgcag aatgaccttg 300
 ctcagacctg agaagcagga ggcaacacac tggaatggac accatctgta tccaccagcg 360
 ttagatccca tcaggacctg gactggacag agagcaggct atactgggag ctagagccag 420
 ctgaccacaca

gcacacaga gctgggacct tacagccctg gatagggaca gtctctatgt 480
 caatg 485
 <210> 545
 <211> 141
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 545

gtttcaacc ttggagctct gtgccaacca ccagcactcc tgggacctcc acagtgcacc 60
 tggcaacctc tgggactcca tctccctgc ctggccacac agccctgtc cctctctga 120
 taccattcac cctcaactta c 141
 <210> 546
 <211> 142
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 546

gacctcctct gcacctacct gcagccctc
 agcggcccag gtctgcctat caagcagtg 60
 ttccatgagc tgagccagca gacctatggc atcacccggc tgggccccta ctctctggac 120
 aaagacagcc tctacctta cg 142
 <210> 547
 <211> 185
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 547

gtttttacc aggccagaga aggatagctc agccacggca gtggatgcca tctgcacaca 60
 tcgccctgac cctgaagacc tcggactgga cagagagcga ctgtactggg agctgagcaa 120
 tctgacaaat ggcatccagg agctgggccc ctacaccctg gaccggaaca gtctctatgt 180
 caatg 185

<210> 548
 <211> 462
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 548

gtttcaccca tcgaagctct atgcccacca ccagcactcc tgggacctcc acagtggatg 60
 tgggaacctc agggactcca tctccagcc ccagccccc gactgctggc cctctcctga 120
 tgccgttcac cctcaacttc accatcacca acctgcagta cgaggaggac atgcgtcgca 180
 ctggctccag gaagttaaac accatggaga gtgtcctgca gggtctgccc ttgttcaaga 240
 acaccagtgt tggccctctg tactctggct gcagattgac cttgtcagg cccagaaaag 300
 atggggcagc cactggagtg gatgccatct gcaccaccg ccttgacccc aaaagccctg 360
 gactcaacag ggagcagctg
 tactgggagc taagcaaact gaccaatgac attgaagagc 420

tgggccccta caccctggac aggaacagtc tctatgtcaa tg 462
 <210> 549
 <211> 400
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 549
 actccatcct ccctctccag ccccaacaatt atggctgctg gccctctcct ggtaccattc 60
 accctcaact tcaccatcac caacctgcag tatggggagg acatgggtca ccctggctcc 120
 aggaagtcca acaccacaga gagggctcctg cagggtctgc ttggtcccat attcaagaac 180
 accagtgttg gccctctgta ctctggctgc agactgacct ctctcaggtc tgagaaggat 240
 ggagcagcca ctggagtga tgccatctgc atccatcatc
 ttgaccccaa aagccctgga 300
 ctcaacagag agcggctgta ctgggagctg agccaactga ccaatggcat caaagagctg 360
 ggccctaca ccctggacag gaacagtctc tatgtcaatg 400
 <210> 550
 <211> 468
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 550
 gtttcaccca tcggacctct gtgcccacca gcagcactcc tgggacctcc acagtggacc 60
 ttggaacctc agggactcca ttctccctcc caagccccgc aactgctggc cctctcctgg 120
 tgctgttcac cctcaacttc accatcacca acctgaagta tgaggaggac atgcatcgcc 180
 ctggctccag gaagtccaac accactgaga gggctcctgca gactctgctt ggtcctatgt 240
 tcaagaacac cagtgttggc cttctgtact ctggctgcag actgaccttg ctgaggtccg 300
 agaaggatgg agcagtcact ggagtggatg ccatctgcac ccaccgtctt gaccccaaaa 360
 gccctggagt ggacaggag cagctatact gggagctgag ccagctgacc aatggcatca 420
 aagagctggg cccctacacc ctggacaggc acagtctcta tgtcaatg 468
 <210> 551
 <211> 366
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 551
 ctgctggccc tctcctgggtg ctgttcaccc tcaacttcac catcaccaac ctgaagtatg 60
 aggaggacat gcatcgccct ggctccagga agttcaacac cactgagagg gtcctgcaga 120
 ctctgcgtgg
 tcctatgttc aagaacacca gtggtggcct tctgtactct ggctgcagac 180
 tgaccttgct caggteccag aaggatggag cagccactgg agtggatgcc atctgcaccc 240
 accgtcttga ccccaaaagc cctggagtgg acaggagca gctatactgg gagctgagcc 300
 agctgaccaa tggcatcaaa gagctggggc cctacaccct ggacaggaac agtctctatg 360
 tcaatg 366
 <210> 552
 <211> 465
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 552
 gtttcaccca ttggatccct gtgcccacca gcagcactcc tgggacctcc acagtggacc 60
 ttgggtcagg gactccatcc tccctccca
 gccccacaac tgetggccct ctctgggtgc 120
 cattcacct caacttcacc atcaccaacc tgcagtacga ggaggacatg catcacccag 180
 gctccaggaa gttaacacc acggagcggg tctgcaggg tctgcttggc cccatgttca 240
 agaacaccag tctggcctt ctgtactctg gctgcagact gacctgtctc aggcctgaga 300
 agaatggggc agccactgga atggatgcca tctgcagcca ccgtcttgac cccaaaagcc 360
 ctggactcaa cagagagcag ctgtactggg agctgagcca gctgacccat ggcatcaaag 420
 agctggggcc ctacaccctg gacaggcaca gtctctatgt caatg 465
 <210> 553
 <211> 401
 <212> DNA

<213> Homo sapiens
 <400> 553
 aacgattcga ctttctcctg ggacctccac agtggacctt gggtcaggga ctccatcctc 60
 cctccccagc cccacaactg ctggccctct cctgggtgccg ttcacctca acttcacat 120
 caccaacctg gactacgagg aggacatgca ttgccctggc tccaggaagt tcaacaccac 180
 agagagagtc ctgcagagtc tcttgggtcc catgttcaag aacaccagt tggccctct 240
 gtactctggc tgcagactga cttgtctcag gtccgagaag gatggagcag cactggagt 300
 ggatgccatc tgcaccacc gtcttgacc caaaagccct ggagtggaca gggagcagct 360
 atactgggag ctgagccagc tgaccaatgg catcaaagaa a 401

<210> 554
 <211> 385
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 554
 tcctgggacc tccacagtgg accttgggtc ctcagggact ccacctctcc tccccagccc 60
 tacatctgct ggccctctcc tgggtgccatt caccctcaac ttcacatca ccaacctgca 120
 gtacaggagg gacatgcac acccaggtc caggaagtcc aacaccacgg agcgggtcct 180
 gcagggtctg cttgggtcca tgttcaagaa caccagtgtc ggccttctgt actctggctg 240
 cagactgacc ttgtcaggc ctgagaagaa tggggcagcc actggaatgg atgcatctg 300
 cagccaccgt cttgaccca aaagccctgg actcaacaga gagcagctgt actgggagct 360
 gagccagctg acccatggca
 tcaaa 385

<210> 555
 <211> 173
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 555
 gctctgagaag gatggggcag cactggagt ggatgccatc tgcaccacc accttaacc 60
 tcaaagccct ggactggaca gggagcagct gtactggcag ctgagccaga tgaccaatgg 120
 catcaaagag ctgggccctt acaccttga ccggaacagt ctctacgtca atg 173

<210> 556
 <211> 468
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 556
 gtttcaccca tcggagctct gggctcacca ccagcactcc ttggacttcc acagttgacc 60
 ttggaacctc agggactcca tccccctcc ccagccccc
 aactgctggc cctctctctg 120
 tgccattcac cctaaacttc accatcacca acctgcagta tgaggaggac atgcatcgcc 180
 ctggatctag gaagtccaac gccacagaga gggctctgca gggctctgctt agtcccatat 240
 tcaagaactc cagtgttggc cctctgtact ctggctgcag actgacctct ctcaggcccc 300
 agaaggatgg ggcagcaact ggaatggatg ctgtctgcct ctaccacct aatccccaaa 360
 gacctgggct ggacagagag cagctgtact gggagctaag ccagctgacc cacaacatca 420
 ctgagctggg cccctacagc ctggacaggc acagtctcta tgtcaatg 468

<210> 557
 <211> 468
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 557
 gtttcaccca tcagaactct gtgcccacca ccagtactcc tgggacctcc acagtgtact 60
 gggcaaccac tgggactcca tctctcttcc ccggccacac agagcctggc cctctcctga 120
 taccattcac tttaacttt accatcacca acctgcatta tgaggaaaac atgcaacacc 180
 ctggttccag gaagtccaac accacggaga gggttctgca gggctctgctc acgccttgt 240
 tcaagaacac cagtgttggc cctctgtact ctggctgcag actgaccttg ctcagacctg 300

agaagcagga ggcagccact ggagtggaca ccatctgtac ccaccgcgtt gatcccatcg 360
gacctggact ggacagagag cggctatact gggagctgag ccagctgacc aacagcatca 420

cagagctggg accctacacc ctggataggg acagtctcta tgtcaatg 468
<210> 558
<211> 468
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 558

gcttcaaccc ttggagctct gtgccaacca ccagcactcc tgggacctcc acagtgcacc 60
tggcaacctc tgggactcca tcctccctgc ctggccacac agccctgtc cctctcttga 120
taccattcac cctcaacttt accatcacca acctgcatta tgaagaaaac atgcaacacc 180
ctggttccag gaagttcaac accacggaga gggttctgca gggctctgctc aagcccttgt 240
tcaagagcac cagcgttggc cctctgtact ctggctgcag actgaccttg ctcagacctg 300
agaaacatgg ggcagccact

ggagtggacg ccatctgcac cctccgcctt gatccactg 360
gtcctggact ggacagagag cggctatact gggagctgag ccagctgacc aacagcgta 420
cagagctggg cccctacacc ctggacaggg acagtctcta tgtcaatg 468
<210> 559
<211> 468
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 559

gcttcaccca tcggagctct gtgccaacca ccagtattcc tgggacctct gcagtgcacc 60
tggaaacctc tgggactcca gcctccctcc ctggccacac agccctggc cctctcctgg 120
tgccattcac cctcaacttc actatcacca acctgcagta tgaggaggac atgcgtcacc 180
ctggttccag gaagttcaac accacggaga gagtctgca

gggtctgctc aagcccttgt 240
tcaagagcac cagtgttggc cctctgtact ctggctgcag actgaccttg ctcaggcctg 300
aaaaacgtgg ggcagccacc ggcgtggaca ccatctgcac tcaccgcctt gaccctctaa 360
accttggact ggacagagag cagctatact gggagctgag caaactgacc tgtggcatca 420
tcgagctggg cccctacctc ctggacagag gcagtctcta tgtcaatg 468
<210> 560
<211> 468
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 560

gtttcaccca tcggaacttt gtgcccatac ccagcactcc tgggacctcc acagtacacc 60
taggaacctc tgaactcca tcctccctac ctgagccat agtgcctggc cctctcctgg

120
tgccattcac cctcaacttc accatcacca acttgcagta tgaggaggcc atgcgacacc 180
ctggttccag gaagttcaat accacggaga gggctctaca gggctctgctc agcccttgt 240
tcaagaatac cagtatcggc cctctgtact ccagctgcag actgaccttg ctcaggccag 300
agaaggacaa ggcagccacc agagtggatg ccatctgtac ccaccacct gaccctcaaa 360
gccctggact gaacagagag cagctgtact gggagctgag ccagctgacc cacggcatca 420
ctgagctggg cccctacacc ctggacaggg acagtctcta tgtcgatg 468
<210> 561
<211> 468
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 561

gtttcactca

ttggagcccc ataccaacca ccagcactcc tgggacctcc atagtgaacc 60
tgggaacctc tgggatccca ccttccctcc ctgaaactac agccaccggc cctctcctgg 120
tgccattcac actcaacttc accatcacta acctacagta tgaggagaa atgggtcacc 180
ctggttccag gaagttcaac atcacggaga gtgttctgca gggctctgctc aagcccttgt 240
tcaagagcac cagtgttggc cctctgtatt ctggctgcag actgaccttg ctcaggcctg 300

agaaggacgg agtagccacc agagtggacg ccatctgcac ccaccgcct gacccccaaa 360
 tccctgggct agacagacag cagctatact gggagctgag ccagctgacc cacagcatca 420
 ctgagctggg accctacacc
 ctggataggg acagtctcta tgtcaatg 468
 <210> 562
 <211> 407
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 562
 gtttcaccca gggagctct gtgcccacca ccagcaccac tggccctgtc ctgctgccat 60
 tcacctcaa ttttaccatc attaacctgc agtatgagga ggacatgcat cgccctggct 120
 ccaggaagt caacaccacg gagagggtcc ttcagggtct gcttatgccc ttgttcaaga 180
 acaccagtgt cagctctctg tactctgggt gcagactgac cttgctcagg cctgagaagg 240
 atggggcagc caccagagtg gatgctgtct gcacccatcg tctgacccc aaaagccctg 300
 gactggacag agagcggctg tactggaagc tgagccagct
 gaccacggc atcactgagc 360
 tgggccccta caccctggac aggcacagtc tctatgtcaa tggtttc 407
 <210> 563
 <211> 468
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 563
 gtttcaccca tcagagctct atgacgacca ccagaactcc tgatacctcc acaatgcacc 60
 tggcaacctc gagaactcca gcctccctgt ctggacctac gaccgccagc cctctcctgg 120
 tgctattcac aattaacttc accatcacta acctgcggta tgaggagaac atgcatcacc 180
 ctggctctag aaagtttaac accacggaga gagtccctca gggctgctc aggcctgtgt 240
 tcaagaacac cagtgttggc cctctgtact ctggctgcag actgaccttg ctcaggccca
 300
 agaaggatgg ggcagccacc aaagtggatg ccatctgcac ctaccgcct gatcccaaaa 360
 gccctggact ggacagagag cagctatact gggagctgag ccagctaacc cacagcatca 420
 ctgagctggg ccctacacc ctggacaggg acagtctcta tgtcaatg 468
 <210> 564
 <211> 468
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 564
 gtttcacaca gggagctct gtgcccacca ctagcatcc tgggacccc acagtggacc 60
 tgggaacatc tgggactcca gtttctaaac ctggctccctc ggctgccagc cctctcctgg 120
 tgctattcac tctcaacttc accatcacca acctgcggta tgaggagaac atgcagcacc 180
 ctggctccag
 gaagttcaac accacggaga gggctcctca gggcctgctc aggtccctgt 240
 tcaagagcac cagtgttggc cctctgtact ctggctgcag actgactttg ctcaggcctg 300
 aaaaggatgg gacagccact ggagtggatg ccatctgcac ccaccacct gacccccaaa 360
 gccctaggct ggacagagag cagctgtatt gggagctgag ccagctgacc cacaatatca 420
 ctgagctggg ccactatgcc ctggacaacg acagcctctt tgtcaatg 468
 <210> 565
 <211> 465
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <400> 565
 gtttcactca tggagctct gtgtccacca ccagcactcc tgggacccc acagtgtatc 60
 tgggagcatc taagactcca gcctcgatat
 ttggcccttc agctgccagc catctcctga 120
 tactattcac cctcaacttc accatcacta acctgcggta tgaggagaac atgtggcctg 180
 gctccaggaa gttaacact acagagaggg tcttcaggg cctgctaagg ccttgttca 240
 agaacaccag tgttggccct ctgtactctg gctgcaggct gaccttgctc aggccagaga 300
 aagatgggga agccaccgga gtggatgcca tctgcacca ccgcctgac cccacaggcc 360

```

ctgggctgga cagagagcag ctgtatittg agctgagcca gctgaccac agcatcactg 420
agctggggccc ctacacactg gacagggaca gtctctatgt caatg 465
<210> 566
<211> 402
<212> DNA
<213> Homo
sapiens
<400> 566
gtttcaccca tcggagctct gtaccacca ccagcaccgg ggtggtcagc gaggagccat 60
tcacactgaa cttcaccatc aacaacctgc gctacatggc ggacatgggc caaccggct 120
ccctcaagtt caacatcaca gacaacgtca tgaagcacct gctcagtcct ttgttccaga 180
ggagcagcct ggggtgcacgg tacacaggct gcaggggtcat cgcactaagg tctgtgaaga 240
acgggtgctga gacacgggtg gacctcctct gcacctacct gcagccctc agcggcccag 300
gtctgcctat caagcaggtg ttccatgagc tgagccagca gacctatggc atcaccgggc 360
tgggccccta ctctctggac aaagacagcc tctaccttaa cg 402

<210> 567
<211> 450
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<400> 567
gttacaatga acctggtcta gatgagcctc ctacaactcc caagccagcc accacattcc 60
tgctcctct gtcagaagcc acaacagcca tggggtacca cctgaagacc ctcacactca 120
acttcaccat ctccaatctc cagtattcac cagatatggg caagggtca gctacattca 180
actccaccga gggggtcctt cagcacctgc tcagaccctt gttccagaag agcagcatgg 240
gcccccttcta cttgggttgc caactgatct cctcaggcc tgagaaggat ggggcagcca 300
ctgggtgtgga caccacctgc acctaccacc ctgacctgt gggccccggg ctggacatac 360
agcagcttta ctgggagctg
agtcagctga cccatggtgt cacccaactg ggcttctatg 420
tcctggacag ggatagcctc ttcatcaatg 450
<210> 568
<211> 1060
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>

<221> misc_feature
<222> 406,742,801
<223> n = A,T,C or G
<400> 568
gctatgcacc ccagaattta tcaatccggg gcgagtagca gataaatttc cacattgtca 60
actggaacct cagtaatcca gacccacat cctcagagta catcacctg ctgagggaca 120
tcaggagcaa ggtcaccaca ctctacaaag gcagtcaact acatgacaca ttccgcttct 180
gcctgggtcac caacttgacg atggactccg tgttggtcac tgtcaaggca ttgttctcct 240
ccaatttgga cccagcctg gtggagcaag tctttctaga taagaccctg aatgcctcat 300
tcatttggtt gggctccacc taccagttgg tggacatcca tgtgacagaa atggagtcac 360
cagtttatca
accaacaagc agctccagca cccagcactt ctaccygaat ttaccatca 420
ccaacctacc atattcccag gacaaagccc agccaggcac caccaattac cagaggaaca 480
aaaggaatat tgaggatgcg ctcaaccaac tcttccgaaa cagcagcatc aagagtatt 540
tttctgactg tcaagtttca acattcaggt ctgtcccaa caggcaccac accggggtgg 600
actccctgtg taacttctcg ccactggctc ggagagttaga cagagttgcc atctatgagg 660
aatttctgcg gatgaccggc aatggtacc agctgcagaa cttcacctg gacaggagca 720
gtgtccttgt ggatgggtat tytccaaca gaaatgagcc cttaactggg aattctgacc 780
ttcccttctg ggctgtcatc
ytcatcggtt tggcaggact cctgggactc atcacatgcc 840
tgatctgcgg tgcctggtg accaccgcc ggcggaagaa ggaaggagaa tacaactcc 900

```

```

agcaacagtg cccaggtctac taccagtcac acctagacct ggaggatctg caatgactgg 960
aacttgccgg tgcctgggggt gcctttcccc cagccagggt ccaaagaagc ttggctgggg 1020
cagaaataaa ccatattggt cggacacaaa aaaaaaaaaa 1060
<210> 569
<211> 10622
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>

<221> misc_feature
<222> 1,691,1164,1165,1730,2015,2149,2785,3044,3163,
      4483,4632,4825,4841,4849,4883,4915,4932,4947,6355,
      6370,7716,8210,9131,9968,10304,10363
<223> n = A,T,C or G
<400> 569
ncatccccag ctccaacagc agccacagtc ccattcatgg tgccattcac cctcaacttc 60
aactcatcac caacctgcag tacgaggagg acatgcggca cctggttcca ggaagttcaa 120
cgcgcacaga gagagaactg cagggtcgtg ctcaaaccct agatcaggaa tagcagtctg 180
gaatacctct attcaggctg cagactagcc tctctcaggc cagagaagga tagctcagcc 240
acggcagtggt
atgccatctg cacacatcgc cctgacctg aagacctcgg actggacaga 300
gagcgactgt actgggagct gagcaatctg acaaatggca tccaggagct gggcccctac 360
acctggacc ggaacagtct ctatgtcaat ggtttcacc atcgaagctc tatgccacc 420
accagcactc ctgggacctc cacagtggat gtgggaacct cagggaactcc atcctccagc 480
cccagcccca cgactgctgg ccctctcctg atgccgttca cctcaactt caccatcacc 540
aacctgcagt acgaggagga catgcgtcgc actggctcca ggaagttcaa caccatggag 600
agtgtcctgc aggtctctgt caagcccttg ttcaagaaca ccagtgttgg ccctctgtac 660
tctggctgca gattgacctt
gctcaggccc ragaaagatg gggcagccac tggagtggat 720
gccatctgca ccaccgcct tgaccccaaa agccctggac tcaacaggga gcagctgtac 780
tgggagctaa gcaaacctgac caatgacatt gaagagctgg gccctacac cctggacagg 840
aacagtctct atgtcaatgg ttccaccat cagagctctg tgtccaccac cagcactcct 900
gggacctcca cagtggatct cagaacctca gtgactccat cctccctctc cagccccaca 960
attatggctg ctggccctct cctggtacca ttaccctca acttcaccat caccaacctg 1020
cagtatgggg aggacatggg taccctggc tccaggaagt tcaacaccac agagagggtc 1080
ctgcagggtc tgcttggtec catattcaag
aacaccagtg ttggccctct gtactctggc 1140
tgcagactga cctctctcag gtcyragaag gatggagcag ccactggagt ggatgccatc 1200
tgcattccat atcttgacc caaaagccct ggactcaaca gagagcggct gtactgggag 1260
ctgagccaac tgaccaatgg catcaaagag ctgggcccct acaccctgga caggaacagt 1320
ctctatgtca atgctgctgg ccctctcctg gtgctgttca cctcaactt caccatcacc 1380
aacctgaagt atgaggagga catgcctcgc cctggctcca ggaagttcaa caccactgag 1440
aggtctctgc agactctcgc tggctctatg ttcaagaaca ccagtgttgg ccttctgtac 1500
tctggctgca gactgacctt gctcagggtc gagaaggatg
gagcagccac tggagtggat 1560
gccatctgca ccaccgtct tgaccccaaa agccctggag tggacaggga gcagctatac 1620
tgggagctga gccagctgac caatggcatc aaagagctgg gccctacac cctggacagg 1680
aacagtctct atgtcaatgg ttccaccat cggacctctg tgcccaccas cagcactcct 1740
gggacctcca cagtggacct tggaaacctc gggactccat tctccctccc aagccccgca 1800
actgtggcc ctctcctggt gctgttcacc ctcaacttca ccatcaccaa cctgaagtat 1860
gaggaggaca tgcatgccc tggctccagg aagttaaca ccactgagag ggtcctgcag 1920
actctgcttg gtctctatgt caagaacacc agtgttggcc ttctgtactc
tggtctcaga 1980
ctgaccttgc tcaggctcca gaaggatgga gcagycactg gactggatgc catctgcacc 2040
caccgtcttg accccaaaag ccctggagtg gacaggaggc agctatactg ggagctgagc 2100
cagctgacca atggcatcaa agagctgggc ccctacacc tggacaggma cagtctctat 2160
gtcaatgggt tcaccattg gatccctgtg cccaccagca gcactcctgg gacctccaca 2220

```

gtggaccttg ggtcagggac tccatcctcc ctccccagcc ccacaactgc tggccctctc 2280
ctggtgccat tcacctcaa cttcaccatc accaacctgc agtacgagga ggacatgcat 2340
caccaggtc ccaggaagt caacaccacg gagcgggtcc tgcagggtct gcttggtccc
2400
atgttcaaga acaccagtgt cggccttctg tactctggct gcagactgac ctgtctcagg 2460
cctgagaaga atggggcagc cactggaatg gatgccatct gcagccaccg tcttgacccc 2520
aaaagccctg gactcaacag agagcagctg tactgggagc tgagccagct gacccatggc 2580
atcaaagagc tgggccccta caccctggac aggcacagtc tctatgtcaa tggtttcacc 2640
cattggatcc ctgtgccac cagcagcact cctgggacct ccacagtga ccttgggtca 2700
gggactccat cctccctccc cagcccccaca actgctggcc ctctcctggt gccgttcacc 2760
ctcaacttca ccatcacaa cctgragtac gaggaggaca tgcattgcc tggctccagg 2820

aagttcaaca ccacagagag agtcctgcag agtctgcttg gtcccatgtt caagaacacc 2880
agtgttggcc ctctgtactc tggctgcaga ctgaccttgc tcaggctccga gaagatgga 2940
gcagccactg gactggatgc catctgcacc caccgtcttg accccaaaag ccctggagt 3000
gacagggagc agctatactg ggagctgagc cagctgacca atgscatcaa agagctgggt 3060
ccctacacc tggacagcaa cagtctctat gtcaatggtt tcacccatca gacctctgcg 3120
cccaacacca gcaactctgg gacctccaca gtggaccttg ggwcctcagg gactccatcc 3180
tccctcccca gccctacatc tcttggccct ctctggttgc cattaccct caacttcacc 3240
atcaccaacc
tgcagtacga ggaggacatg catcacccag gctccaggaa gttcaacacc 3300
acggagcggg tctgcaggg tctgttgggt cccatgttca agaaccaccg tgtcggcctt 3360
ctgtactctg gctgcagact gaccttctc aggcctgaga agaattggggc agccactgga 3420
atggatgcca tctgcagcca ccgtcttgac cccaaaagcc ctggactcaa cagagagcag 3480
ctgtactggg agctgagcca gctgacctat ggcatcaaag agctggggcc ctacaccctg 3540
gacaggaaca gtctctatgt caatggtttc acccatcgga gctctgtggc cccaccagc 3600
actctggga cctccacagt ggaccttggg acctcaggga ctccatctc cctccccagc 3660
cccacaacag ctgttctct
cctgtgtccg ttaccctca actttacat caccaatctg 3720
cagtatgggg aggcacatgc tcacctggc tccaggaagt tcaacaccac agagagggtc 3780
ctgcagggtc tcttgggtcc ctgttcaag aactccagt tggccctct gtactctggc 3840
tgcagactga tctctctcag gtctgagaag gatggggcag ccactggagt ggatgccatc 3900
tgcaccacc accttaacc tcaaagccct ggactggaca gggagcagct gtactggcag 3960
ctgagccaga tgaccaatgg catcaaagag ctgggcccct acacctgga ccggaacagt 4020
ctctactgca atggtttcac ccatcgagc tctgggtca ccaccagcac tcttggact 4080
tccacagtgt accttgaac ctgaggact
ccatccccg tccccagccc cacaactgct 4140
ggccctctcc tgggtgcatt caccctaaac ttcacatca ccaacctgca gtatgaggag 4200
gacatgcatc gccttgatc taggaagttc aacgccacag agagggtcct gcagggtctg 4260
cttagtccca tattcaagaa ctccagtgtt ggccctctgt actctggctg cagactgacc 4320
tctctcagc ccgagaagga tggggcagca actggaatgg atgtgtctg cctctaccac 4380
cctaattcca aaagacctgg gctggacaga gagcagctgt actgggagct aagccagctg 4440
accacaaca tactgagct gggcccctac agcctggaca ggsacagtct ctatgtcaat 4500
ggtttcacc atcagaactc tgtgccacc accagtactc
ctgggacctc cacagtgtac 4560
tgggcaacca ctgggactcc atctccttc cccggccaca cagagcctgg ccctctcctg 4620
ataccattca cwttaactt taccatcac aacctgcatt atgaggaaaa catgcaacac 4680
cctggttcca ggaagttcaa caccacggag agggttctgc agggctctgt cagcccttg 4740
ttcaagaaca ccagtgttg ccctctgtac tctggctgca gactgacct gctcagacct 4800
gagaagcagg aggcagccac tggartggac accatctgta yccaccgct tgatccatc 4860
ggacctggac tggacagaga gcrctatc tgggagctga gccagctgac ccacrgcatc 4920
acagagctgg gmcctacac cctggayagg gacagtctct atgtcaatgg
cttcaacct 4980
tggagctctg tgccaaccac cagcactct gggacctcca cagtgcacct ggcaacctct 5040
gggactccat cctccctgcc tggccacaca gccctgtcc ctctcttgat accattcacc 5100
ctcaacttta ccatcacaa cctgcattat gaagaaaaca tgcaaacacc tggttccagg 5160
aagttcaaca ccacggagag ggttctgcag ggtctgtca agccttgtt caagagcacc 5220

agcgttggcc ctctgtactc tggctgcaga ctgaccttgc tcagacctga gaaacatggg 5280
 gcagccactg gaggtagacg catctgcacc ctccgccttg atccactgg tctggactg 5340
 gacagagagc ggctatactg ggagctgagc cagctgacca acagcgttac agagctgggc
 5400
 ccctacacc tggacagga cagtctctat gtcaatggct tcacccatcg gagctctgtg 5460
 ccaaccacca gtattctctg gacctctgca gtgcacctgg aaacctctgg gactccagcc 5520
 tccctccctg gccacacagc cctggccct ctctgtgtgc cattcacct caacttcaact 5580
 atcaccaacc tgcagtatga ggagacatg cgtcacctg gttccaggaa gttcaacacc 5640
 acggagagag tctgacagg tctgtcaag ccttgttca agagcaccag tgttggccct 5700
 ctgtactctg gctgcagact gacctgtctc aggcctgaaa aacgtggggc agccaccggc 5760
 gtggacacca tctgcactca ccgccttgac cctctaaacc ctggactgga cagagagcag 5820

 ctatactggg agctgagcaa actgacctgt ggcatcatcg agctggggcc ctacctctg 5880
 gacagaggca gtctctatgt caatggtttc acccatcgga acttctgtcc catcaccagc 5940
 actcctggga cctccacagt acacctagga acctctgaaa ctccatctc cctacctaga 6000
 cccatagtgc ctggccctct cctgttgcca ttcacctca acttaccat caccaacttg 6060
 cagtatgagg aggcctatgc acacctggc tccaggaagt tcaataccac ggagagggtc 6120
 ctacagggtc tgcctagggc cttgttcaag aataccagta tcggccctct gtactccagc 6180
 tgcagactga ccttctcag gccagagaag gacaaggcag ccaccagagt ggatgccatc 6240
 tgtaccacc
 acctgacc tcaaagccct ggactgaaca gagagcagct gtactgggag 6300
 ctgagccagc tgaccacgg catcactgag ctgggcccct acacctgga caggsacagt 6360
 ctctatgtcr atggtttcac tcattggagc ccataccaa ccaccagcag tctggggacc 6420
 tccatagtga acctgggaac ctctgggatc ccacctccc tcctgaaac tacagccacc 6480
 ggccctctcc tgggtccatt cactcaac ttcacctca ctaacctaca gtataggag 6540
 aacatgggtc acctggctc caggaagtgc aacatcacgg agagtgttct gcagggtctg 6600
 ctcaagccct tgttcaagag caccagtgtt ggccctctgt attctggctg cagactgacc 6660
 ttgtcaggc ctgagaagga
 cggagtagcc accagagtgg acgcatctg caccaccgc 6720
 cctgacccca aaatccctgg gctagacaga cagcagctat actgggagct gagccagctg 6780
 acccagcga tctctgagct gggaccctac acctggata gggacagtct ctatgtcaat 6840
 ggtttcacc agcggagctc tgtgccacc accagactc ctgggacttt cacagtacag 6900
 ccggaacct ctgagactcc atcatctc cctggccca cagccactgg cctgtcctg 6960
 ctgccattca cctcaattt taccatcatt aacctgcagt atgaggagga catgcatcg 7020
 cctggctcca ggaagttaa caccacggag agggctcttc agggctctgct tatgccctg 7080
 ttcaagaaca ccagtgtcag ctctctgtac
 tctggttgca gactgacctt gctcaggcct 7140
 gagaaggatg gggcagccac cagagtggat gctgtctgca cccatcgtcc tgaccccaaa 7200
 agccctggac tggacagaga gcggctgtac tggaaagtga gccagctgac ccacggcatc 7260
 actgagctgg gccctacac cctggacagg cacagtctct atgtcaatgg tttacccat 7320
 cagagctcta tgacgaccac cagaactcct gatactcca caatgcacct ggcaacctcg 7380
 agaactccag cctccctgtc tggacctacg accgccagcc ctctcctggt gctattcaca 7440
 attaaactta ccatcactaa cctgcggtat gaggagaaca tgcataccac ttgctctaga 7500
 aagtttaaca ccacggagag agtccttcag ggtctgtca
 ggctgtgtt caagaacacc 7560
 agtgttggcc ctctgtactc tggctgcaga ctgaccttgc tcaggcccaa gaaggatggg 7620
 gcagccacca aagtggatgc catctgcacc taccgcccctg atcccaaaag ccctggactg 7680
 gacagagagc agctatactg ggagctgagc cagctracce acagcatcac tgagctgggc 7740
 ccctacacc tggacagga cagtctctat gtcaatggtt tcacacagcg gagctctgtg 7800
 cccaccacta gcattctctg gacccccaca gtggacctgg gaacatctgg gactccagtt 7860
 tctaaacctg gtcctcggc tgccagccct ctctgtgtgc tattcactct caacttacc 7920
 atcaccaacc tgcggtatga ggagaacatg cagcacctg gctccaggaa
 gttcaacacc 7980
 acggagaggg tcttccagg cctgtctagg tccctgttca agagcaccag tgttggccct 8040
 ctgtactctg gctgcagact gactttgtc aggcctgaaa aggatgggac agccactgga 8100
 gtggatgcca tctgcacca ccacctgac cccaaaagcc ctaggctgga cagagagcag 8160
 ctgtattggg agctgagcca gctgaccac aatatactg agctgggcm ctatgccctg 8220

gacaacgaca gccctcttgt caatggtttc actcatcgga gctctgtgtc caccaccagc 8280
actcctggga cccccacagt gtatctggga gcatctaaga ctccagcctc gatatttggc 8340
ccttcagctg ccagccatct cctgatacta ttcacctca acttcacat cactaacctg
8400
cggtatgagg agaacatgtg gcctggctcc aggaagtcca aactacaga gagggctcctt 8460
cagggcctgc taaggccctt gtccaagaac accagtgttg gccctctgta ctctggctgc 8520
aggctgacct tgctcagccc agagaaagat ggggaagcca ccggagtgga tgccatctgc 8580
acccaccgcc ctgacccac aggcctggg ctggacagag agcagctgta ttggagctg 8640
agccagctga ccacagcat cactgagctg ggccctaca cactggacag ggacagctc 8700
tatgtcaatg gtctcaccca tcggagctct gtaccacca ccagcaccgg ggtggtcagc 8760
gaggagccat tcacactgaa ctccaccatc aacaacctgc gctacatggc ggacatgggc 8820

caaccggct cctcaagtt caacatcaca gacaacgtca tgaagcacct gctcagtcct 8880
ttgttccaga ggagcagcct ggggtcacgg tacacaggct gcagggtcat cgcactaagg 8940
tctgtgaaga acggtgtgta gacacgggtg gacctctct gcacctacct gcagccctc 9000
agcggccag gtctgcctat caagcaggtg ttccatgagc tgagccagca gacctatggc 9060
atcccccgc tgggccccta ctctctggac aaagacagcc tctaccttaa cgtttacaat 9120
gaacctggtc yagatgagcc tctacaact cccaagccag ccaccacatt cctgcctcct 9180
ctgtcagaag ccacaacagc catggggtac cacctgaaga cctcacact caacttcacc 9240
atctccaatc
tccagtatcc accagatat ggcaagggtc cagctacatt caactccacc 9300
gaggggggtcc ttcagcacct gctcagacct ttgttccaga agagcagcat gggcccttc 9360
tacttgggtt gccaactgat ctccctcagg cctgagaagg atggggcagc cactggtgtg 9420
gacaccacct gcacctacca cctgacctt gtgggccccg ggctggacat acagcagctt 9480
tactgggagc tgagtacgt gacctatgt gtacccaac tgggttcta tgtctggac 9540
agggatagcc tctcatcaa tggctatgca cccagaatt tatcaatccg gggcgagtag 9600
cagataaatt tcacattgt caactggaac ctacagtaac cagacccac atcctcagag 9660
tacctaccc tgcagagga
catccaggac aaggtcacca cactctacaa aggcagtc 9720
ctacatgaca cattccgctt ctgcctggc accaacttga cgtggactc cgtgttggc 9780
actgtcaagg cattgttct ctccaatttg gacccagcc tgggtggagca agtcttcta 9840
gataagacc tgatgcctc attccattgg ctgggtcca cctaccagt ggtggacatc 9900
catgtgacag aaatggagtc atcagtttat caaccaaca gcagctccag caccagcac 9960
ttctaccyga atttcacat caccaacct ccatattccc aggacaaagc ccagccagc 10020
accaccaatt accagaggaa caaaggaat attgaggatg cgtcaacca actcttccga 10080
aacagcagca tcaagagtta
ttttctgac tgcagattt caacattcag gctgtgccc 10140
aacaggcacc acaccgggtt ggactccctg tgaacttct cgccactggc tcggagagta 10200
gacagagttg ccatctatga ggaatttctg cggatgacct ggaatggtac ccagctgcag 10260
aacttcacc tggacaggag cagtgtcctt gtggatgggt atttccca cagaaatgag 10320
cccttaactg ggaattctga cctcccttc tgggtgtca tcytcatcg cttggcagga 10380
ctcctgggac tcatcacat cctgatctgc ggtgtcctgg tgaccaccg ccggcggaag 10440
aaggaaggag aatacaact ccagcaacag tgcccaggct actaccagtc acacctagac 10500
ctggaggatc tgcaatgact
ggaacttgcc ggtgcctggg gtgcctttcc cccagccagg 10560
gtccaaagaa gcttggctgg ggcagaata aaccatattg gtcggacaca aaaaaaaaaa 10620
aa 10622
<210> 570
<211> 469
<212> DNA
<213> Homo sapiens
<220>

<221> misc_feature
<222> 71,92,93,120,124,168,178,218,230,300,
321,350,387,412,414,415,422,423,451
<223> n = A,T,C or G

<400> 570
gtttcaccca teggagctct gtgccacca ccagcactcc tgggacctcc acagtggacc 60
tgggaacctc wgggactcca tcttcctcc cyrgcccccac agctgctggc cctctcctgr 120
tgcyattcac cctcaacttc accatcacca acctgcagta tgaggagrac atgcatercc 180
ctggctccag gaagttcaac accacggaga gggctcctkca gggctctgcty aggtcccttg 240
ttcaagaaca ccagtgttgg ccctctgtac tctggctgca gactgacctt gctcaggccy 300
gagaaggatg
gggcagccac yggagtggat gccatctgca ccaccgccy tgaccccaaa 360
agccctggac tggacagaga gcagctrtac tgggagctga gccagctgac cmayrgcatc 420
amwgagctgg gccctacac cctggacagg racagtctct atgtcaatg 469

<210> 571

<211> 130

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220>

<221> variant

<222> 69,107,110

<223> Xaa = Any amino acid

<400> 571

His Pro Gln Leu Glu Gln Gln Pro Gln Ser His Ser Trp Cys His Ser

5 10 15
Pro Ser Thr Ser Thr His His Gln Pro Ala Val Arg Gly Gly His Ala

20 25 30
Ala Pro Gly Ser Arg Lys Phe Asn Ala His Arg Glu Arg Thr Ala Gly

35 40 45
Ser Cys Ser Asn Pro Arg Ser Gly Ile Ala Val Trp Asn Thr Ser Ile

50 55 60
Gln Ala Ala Asp Xaa Pro His Ser Gly Gln Arg Arg Ile Ala Gln Pro

65 70 75 80
Arg Gln Trp Met Pro Ser Ala His Ile Ala Leu Thr Leu Lys Thr Ser

85 90 95
Asp Trp Thr Glu Ser Asp Cys Thr Gly Ser Xaa Ala Ile Xaa Gln Met

100 105 110
Ala Ser Arg Ser Trp Ala Pro Thr Pro Trp Thr Gly Thr Val Ser Met

115 120 125
Ser Met

130

<210> 572

<211> 130

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220>

<221> variant

<222> 1,58,78,92,94

<223> Xaa = Any amino acid

<400> 572

Xaa Ile Pro Ser Ser Asn Ser Ser His Ser Pro Ile His Gly Ala Ile

5 10 15
His Pro Gln Leu Gln Leu Ile Thr Asn Leu Gln Tyr Glu Glu Asp Met

20 25 30
Arg His Leu Val Pro Gly Ser Ser Thr Arg Thr Glu Arg Glu Leu Gln

35 40 45
Gly Arg Ala Gln Thr Leu Asp Gln Glu Xaa Gln Ser Gly Ile Pro Leu

50 55 60
Phe Arg Leu Gln Thr Ser Leu Thr Gln Ala Arg Glu Gly Xaa Leu Ser

65 70 75 80
His Gly Ser Gly Cys His Leu His Thr Ser Pro Xaa Pro Xaa Arg Pro

85 90 95
Arg Thr Gly Gln Arg Ala Thr Val Leu Gly Ala Glu Gln Ser Asp Lys

100 105 110
Trp His Pro Gly Ala Gly Pro Leu His Pro Gly Pro Glu Gln Ser Leu

115 120 125
Cys Gln

130
<210> 573
<211> 130
<212> PRT
<213> Homo sapiens
<220>

<221> variant
<222> 1,54
<223> Xaa = Any amino acid
<400> 573

Xaa Ser Pro Ala Arg Thr Ala Ala Thr Val Pro Phe Met Val Pro Phe

5 10 15
Thr Leu Asn Phe Asn Ser Ser Pro Thr Cys Ser Thr Arg Arg Thr Cys

20 25 30
Gly Thr Trp Phe Gln Glu Val Gln Arg Ala Gln Arg Glu Asn Cys Arg

35 40 45
Val Val Leu Lys Pro Xaa Ile Arg Asn Ser Ser Leu Glu Tyr Leu Tyr

50 55 60
Ser Gly Cys Arg Leu Ala Ser Leu Arg Pro Glu Lys Asp Ser Ser Ala

65 70 75 80
Thr Ala Val Asp Ala Ile Cys Thr His Arg Pro Asp Pro Glu Asp Leu

85 90 95
Gly Leu Asp Arg Glu Arg Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Asn Leu Thr Asn

100 105 110
Gly Ile Gln Glu Leu Gly Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Asn Ser Leu Tyr

115 120 125
Val Asn

130
<210> 574
<211> 156
<212> PRT
<213> Homo sapiens
<220>

<221> variant
<222> 101
<223> Xaa = Any amino acid
<400> 574
Gly Phe Thr His Arg Ser Ser Met Pro Thr Thr Ser Thr Pro Gly Thr

5 10 15
Ser Thr Val Asp Val Gly Thr Ser Gly Thr Pro Ser Ser Ser Pro Ser

20 25 30
Pro Thr Thr Ala Gly Pro Leu Leu Met Pro Phe Thr Leu Asn Phe Thr

35 40 45
Ile Thr Asn Leu Gln Tyr Glu Glu Asp Met Arg Arg Thr Gly Ser Arg

50 55 60
Lys Phe Asn Thr Met Glu Ser Val Leu Gln Gly Leu Leu Lys Pro Leu

65 70 75 80
Phe Lys Asn Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr

85 90 95
Leu Leu Arg Pro Xaa Lys Asp Gly Ala Ala Thr Gly Val Asp Ala Ile

100 105 110
Cys Thr His Arg Leu Asp Pro Lys Ser Pro Gly Leu Asn Arg Glu Gln

115 120 125
Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Lys Leu Thr Asn Asp Ile Glu Glu Leu Gly

130 135 140
Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Asn Ser Leu Tyr Val Asn

145 150 155
<210> 575
<211> 158
<212> PRT
<213> Homo sapiens
<220>

<221> variant
<222> 103
<223> Xaa = Any amino acid
<400> 575
Gly Phe Thr His Gln Ser Ser Val Ser Thr Thr Ser Thr Pro Gly Thr

5 10 15
Ser Thr Val Asp Leu Arg Thr Ser Val Thr Pro Ser Ser Leu Ser Ser

20 25 30
 Pro Thr Ile Met Ala Ala Gly Pro Leu Leu Val Pro Phe Thr Leu Asn
 35 40 45
 Phe Thr Ile Thr Asn Leu Gln Tyr Gly Glu Asp Met Gly His Pro Gly
 50 55 60
 Ser Arg Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Gly
 65 70 75 80
 Pro Ile Phe Lys Asn Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg
 85 90 95
 Leu Thr Ser Leu Arg Ser Xaa Lys Asp Gly Ala Ala Thr Gly Val Asp
 100 105 110
 Ala Ile Cys Ile His His Leu Asp Pro Lys Ser Pro Gly Leu Asn Arg
 115 120 125
 Glu Arg Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr Asn Gly Ile Lys Glu
 130 135 140
 Leu Gly Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Asn Ser Leu Tyr Val Asn
 145 150 155
 <210> 576
 <211> 122
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 576
 Ala Ala Gly Pro Leu Leu Val Leu Phe Thr Leu Asn Phe Thr Ile Thr
 5 10 15
 Asn Leu Lys Tyr Glu Glu Asp Met His Arg Pro Gly Ser Arg Lys Phe
 20 25 30
 Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Thr Leu Arg Gly Pro Met Phe Lys
 35 40 45
 Asn Thr Ser Gly Gly Leu Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr Leu Leu
 50 55 60
 Arg Ser Glu Lys Asp Gly Ala Ala Thr Gly Val Asp Ala Ile Cys Thr
 65 70 75 80
 His Arg Leu Asp Pro Lys Ser Pro Gly Val Asp Arg Glu Gln Leu Tyr
 85 90 95
 Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr Asn Gly Ile Lys Glu Leu Gly Pro Tyr
 100 105 110
 Thr Leu Asp Arg Asn Ser Leu Tyr Val Asn
 115 120
 <210> 577
 <211> 156
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <220>

<221> variant

<222> 11,106,151

<223> Xaa = Any amino acid

<400> 577

Gly Phe Thr His Arg Thr Ser Val Pro Thr Xaa Ser Thr Pro Gly Thr

5 10 15
Ser Thr Val Asp Leu Gly Thr Ser Gly Thr Pro Phe Ser Leu Pro Ser

20 25 30
Pro Ala Thr Ala Gly Pro Leu Leu Val Leu Phe Thr Leu Asn Phe Thr

35 40 45
Ile Thr Asn Leu Lys Tyr Glu Glu Asp Met His Arg Pro Gly Ser Arg

50 55 60
Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Thr Leu Leu Gly Pro Met

65 70 75 80
Phe Lys Asn Thr Ser Val Gly Leu Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr

85 90 95
Leu Leu Arg Ser Glu Lys Asp Gly Ala Xaa Thr Gly Val Asp Ala Ile

100 105 110
Cys Thr His Arg Leu Asp Pro Lys Ser Pro Gly Val Asp Arg Glu Gln

115 120 125
Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr Asn Gly Ile Lys Glu Leu Gly

130 135 140
Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Xaa Ser Leu Tyr Val Asn

145 150 155

<210> 578

<211> 155

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 578

Gly Phe Thr His Trp Ile Pro Val Pro Thr Ser Ser Thr Pro Gly Thr

5 10 15
Ser Thr Val Asp Leu Gly Ser Gly Thr Pro Ser Ser Leu Pro Ser Pro

20 25 30
Thr Thr Ala Gly Pro Leu Leu Val Pro Phe Thr Leu Asn Phe Thr Ile

35 40 45
Thr Asn Leu Gln Tyr Glu Glu Asp Met His His Pro Gly Ser Arg Lys

50 55 60
Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Gly Pro Met Phe

65 70 75 80
Lys Asn Thr Ser Val Gly Leu Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr Leu

85 90 95
Leu Arg Pro Glu Lys Asn Gly Ala Ala Thr Gly Met Asp Ala Ile Cys

100 105 110

Ser His Arg Leu Asp Pro Lys Ser Pro Gly Leu Asn Arg Glu Gln Leu

115 120 125
Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr His Gly Ile Lys Glu Leu Gly Pro

130 135 140
Tyr Thr Leu Asp Arg His Ser Leu Tyr Val Asn

145 150 155

<210> 579

<211> 155

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220>

<221> variant

<222> 52,138

<223> Xaa = Any amino acid

<400> 579

Gly Phe Thr His Trp Ile Pro Val Pro Thr Ser Ser Thr Pro Gly Thr

5 10 15
Ser Thr Val Asp Leu Gly Ser Gly Thr Pro Ser Ser Leu Pro Ser Pro

20 25 30
Thr Thr Ala Gly Pro Leu Leu Val Pro Phe Thr Leu Asn Phe Thr Ile

35 40 45
Thr Asn Leu Xaa Tyr Glu Glu Asp Met His Cys Pro Gly Ser Arg Lys

50 55 60
Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Ser Leu Leu Gly Pro Met Phe

65 70 75 80
Lys Asn Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr Leu

85 90 95
Leu Arg Ser Glu Lys Asp Gly Ala Ala Thr Gly Val Asp Ala Ile Cys

100 105 110
Thr His Arg Leu Asp Pro Lys Ser Pro Gly Val Asp Arg Glu Gln Leu

115 120 125
Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr Asn Xaa Ile Lys Glu Leu Gly Pro

130 135 140
Tyr Thr Leu Asp Ser Asn Ser Leu Tyr Val Asn

145 150 155

<210> 580

<211> 156

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220>

<221> variant

<222> 23

<223> Xaa = Any amino acid

<400> 580

Gly Phe Thr His Gln Thr Ser Ala Pro Asn Thr Ser Thr Pro Gly Thr

5 10 15
Ser Thr Val Asp Leu Gly Xaa Ser Gly Thr Pro Ser Ser Leu Pro Ser

20 25 30
Pro Thr Ser Ala Gly Pro Leu Leu Val Pro Phe Thr Leu Asn Phe Thr

35 40 45
Ile Thr Asn Leu Gln Tyr Glu Glu Asp Met His His Pro Gly Ser Arg

50 55 60
Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Gly Pro Met

65 70 75 80
Phe Lys Asn Thr Ser Val Gly Leu Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr

85 90 95
Leu Leu Arg Pro Glu Lys Asn Gly Ala Ala Thr Gly Met Asp Ala Ile

100 105 110
Cys Ser His Arg Leu Asp Pro Lys Ser Pro Gly Leu Asn Arg Glu Gln

115 120 125
Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr His Gly Ile Lys Glu Leu Gly

130 135 140
Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Asn Ser Leu Tyr Val Asn

145 150 155

<210> 581

<211> 156

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 581

Gly Phe Thr His Arg Ser Ser Val Ala Pro Thr Ser Thr Pro Gly Thr

5 10 15
Ser Thr Val Asp Leu Gly Thr Ser Gly Thr Pro Ser Ser Leu Pro Ser

20 25 30
Pro Thr Thr Ala Val Pro Leu Leu Val Pro Phe Thr Leu Asn Phe Thr

35 40 45
Ile Thr Asn Leu Gln Tyr Gly Glu Asp Met Arg His Pro Gly Ser Arg

50 55 60
Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Gly Pro Leu

65 70 75 80
Phe Lys Asn Ser Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Ile

85 90 95
Ser Leu Arg Ser Glu Lys Asp Gly Ala Ala Thr Gly Val Asp Ala Ile

100 105 110
Cys Thr His His Leu Asn Pro Gln Ser Pro Gly Leu Asp Arg Glu Gln

115 120 125

Leu Tyr Trp Gln Leu Ser Gln Met Thr Asn Gly Ile Lys Glu Leu Gly

130 135 140
Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Asn Ser Leu Tyr Val Asn

145 150 155

<210> 582

<211> 156

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220>

<221> variant

<222> 151

<223> Xaa = Any amino acid

<400> 582

Gly Phe Thr His Arg Ser Ser Gly Leu Thr Thr Ser Thr Pro Trp Thr

5 10 15
Ser Thr Val Asp Leu Gly Thr Ser Gly Thr Pro Ser Pro Val Pro Ser

20 25 30
Pro Thr Thr Ala Gly Pro Leu Leu Val Pro Phe Thr Leu Asn Phe Thr

35 40 45
Ile Thr Asn Leu Gln Tyr Glu Glu Asp Met His Arg Pro Gly Ser Arg

50 55 60
Lys Phe Asn Ala Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Ser Pro Ile

65 70 75 80
Phe Lys Asn Ser Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr

85 90 95
Ser Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly Ala Ala Thr Gly Met Asp Ala Val

100 105 110
Cys Leu Tyr His Pro Asn Pro Lys Arg Pro Gly Leu Asp Arg Glu Gln

115 120 125
Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr His Asn Ile Thr Glu Leu Gly

130 135 140
Pro Tyr Ser Leu Asp Arg Xaa Ser Leu Tyr Val Asn

145 150 155

<210> 583

<211> 156

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220>

<221> variant

<222> 109,114,117,128,139

<223> Xaa = Any amino acid

<400> 583

Gly Phe Thr His Gln Asn Ser Val Pro Thr Thr Ser Thr Pro Gly Thr

5 10 15

Ser Thr Val Tyr Trp Ala Thr Thr Gly Thr Pro Ser Ser Phe Pro Gly
20 25 30
His Thr Glu Pro Gly Pro Leu Leu Ile Pro Phe Thr Phe Asn Phe Thr
35 40 45
Ile Thr Asn Leu His Tyr Glu Glu Asn Met Gln His Pro Gly Ser Arg
50 55 60
Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Thr Pro Leu
65 70 75 80
Phe Lys Asn Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr
85 90 95
Leu Leu Arg Pro Glu Lys Gln Glu Ala Ala Thr Gly Xaa Asp Thr Ile
100 105 110
Cys Xaa His Arg Xaa Asp Pro Ile Gly Pro Gly Leu Asp Arg Glu Xaa
115 120 125
Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr His Xaa Ile Thr Glu Leu Gly
130 135 140
Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Asp Ser Leu Tyr Val Asn
145 150 155
<210> 584
<211> 156
<212> PRT
<213> Homo sapiens
<400> 584
Gly Phe Asn Pro Trp Ser Ser Val Pro Thr Thr Ser Thr Pro Gly Thr
5 10 15
Ser Thr Val His Leu Ala Thr Ser Gly Thr Pro Ser Ser Leu Pro Gly
20 25 30
His Thr Ala Pro Val Pro Leu Leu Ile Pro Phe Thr Leu Asn Phe Thr
35 40 45
Ile Thr Asn Leu His Tyr Glu Glu Asn Met Gln His Pro Gly Ser Arg
50 55 60
Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Lys Pro Leu
65 70 75 80
Phe Lys Ser Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr
85 90 95
Leu Leu Arg Pro Glu Lys His Gly Ala Ala Thr Gly Val Asp Ala Ile
100 105 110
Cys Thr Leu Arg Leu Asp Pro Thr Gly Pro Gly Leu Asp Arg Glu Arg
115 120 125
Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr Asn Ser Val Thr Glu Leu Gly
130 135 140
Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Asp Ser Leu Tyr Val Asn

145 150 155
<210> 585
<211> 156
<212> PRT
<213> Homo sapiens
<400> 585
Gly Phe Thr His Arg Ser Ser Val Pro Thr Thr Ser Ile Pro Gly Thr

				5						10					15				
Ser	Ala	Val	His	Leu	Glu	Thr	Ser	Gly	Thr	Pro	Ala	Ser	Leu	Pro	Gly				
				20						25					30				
His	Thr	Ala	Pro	Gly	Pro	Leu	Leu	Val	Pro	Phe	Thr	Leu	Asn	Phe	Thr				
				35						40					45				
Ile	Thr	Asn	Leu	Gln	Tyr	Glu	Glu	Asp	Met	Arg	His	Pro	Gly	Ser	Arg				
				50						55					60				
Lys	Phe	Asn	Thr	Thr	Glu	Arg	Val	Leu	Gln	Gly	Leu	Leu	Lys	Pro	Leu				
				65						70					75				80
Phe	Lys	Ser	Thr	Ser	Val	Gly	Pro	Leu	Tyr	Ser	Gly	Cys	Arg	Leu	Thr				
					85					90					95				
Leu	Leu	Arg	Pro	Glu	Lys	Arg	Gly	Ala	Ala	Thr	Gly	Val	Asp	Thr	Ile				
				100						105					110				
Cys	Thr	His	Arg	Leu	Asp	Pro	Leu	Asn	Pro	Gly	Leu	Asp	Arg	Glu	Gln				
				115						120					125				
Leu	Tyr	Trp	Glu	Leu	Ser	Lys	Leu	Thr	Cys	Gly	Ile	Ile	Glu	Leu	Gly				
				130						135					140				
Pro	Tyr	Leu	Leu	Asp	Arg	Gly	Ser	Leu	Tyr	Val	Asn								

145	150	155
<210> 586		
<211> 156		
<212> PRT		
<213> Homo sapiens		
<220>		

<221> variant
<222> 151,156
<223> Xaa = Any amino acid
<400> 586
Gly Phe Thr His Arg Asn Phe Val Pro Ile Thr Ser Thr Pro Gly Thr

Ser Thr Val His Leu Gly Thr Ser Glu Thr Pro Ser Ser Leu Pro Arg
 Pro Ile Val Pro Gly Pro Leu Leu Val Pro Phe Thr Leu Asn Phe Thr
 Ile Thr Asn Leu Gln Tyr Glu Glu Ala Met Arg His Pro Gly Ser Arg

Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Arg Pro Leu

65 70 75 80
Phe Lys Asn Thr Ser Ile Gly Pro Leu Tyr Ser Ser Cys Arg Leu Thr
85 90 95
Leu Leu Arg Pro Glu Lys Asp Lys Ala Ala Thr Arg Val Asp Ala Ile

100 105 110
Cys Thr His His Pro Asp Pro Gln Ser Pro Gly Leu Asn Arg Glu Gln

115 120 125
Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr His Gly Ile Thr Glu Leu Gly

130 135 140
Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Xaa Ser Leu Tyr Val Xaa

145 150 155
<210> 587
<211> 156
<212> PRT
<213> Homo sapiens
<400> 587
Gly Phe Thr His Trp Ser Pro Ile Pro Thr Thr Ser Thr Pro Gly Thr

5 10 15
Ser Ile Val Asn Leu Gly Thr Ser Gly Ile Pro Pro Ser Leu Pro Glu

20 25 30
Thr Thr Ala Thr Gly Pro Leu Leu Val Pro Phe Thr Leu Asn Phe Thr

35 40 45
Ile Thr Asn Leu Gln Tyr Glu Glu Asn Met Gly His Pro Gly Ser Arg

50 55 60
Lys Phe Asn Ile Thr Glu Ser Val Leu Gln Gly Leu Leu Lys Pro Leu

65 70 75 80
Phe Lys Ser Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr
85 90 95
Leu Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly Val Ala Thr Arg Val Asp Ala Ile

100 105 110
Cys Thr His Arg Pro Asp Pro Lys Ile Pro Gly Leu Asp Arg Gln Gln

115 120 125
Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr His Ser Ile Thr Glu Leu Gly

130 135 140
Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Asp Ser Leu Tyr Val Asn

145 150 155
<210> 588
<211> 156
<212> PRT
<213> Homo sapiens
<400> 588
Gly Phe Thr Gln Arg Ser Ser Val Pro Thr Thr Ser Thr Pro Gly Thr

5 10 15
 Phe Thr Val Gln Pro Glu Thr Ser Glu Thr Pro Ser Ser Leu Pro Gly
 20 25 30
 Pro Thr Ala Thr Gly Pro Val Leu Leu Pro Phe Thr Leu Asn Phe Thr
 35 40 45
 Ile Ile Asn Leu Gln Tyr Glu Glu Asp Met His Arg Pro Gly Ser Arg
 50 55 60
 Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Met Pro Leu
 65 70 75 80
 Phe Lys Asn Thr Ser Val Ser Ser Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr
 85 90 95
 Leu Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly Ala Ala Thr Arg Val Asp Ala Val
 100 105 110
 Cys Thr His Arg Pro Asp Pro Lys Ser Pro Gly Leu Asp Arg Glu Arg
 115 120 125
 Leu Tyr Trp Lys Leu Ser Gln Leu Thr His Gly Ile Thr Glu Leu Gly
 130 135 140
 Pro Tyr Thr Leu Asp Arg His Ser Leu Tyr Val Asn
 145 150 155
 <210> 589
 <211> 156
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 589
 Gly Phe Thr His Gln Ser Ser Met Thr Thr Thr Arg Thr Pro Asp Thr

5 10 15
 Ser Thr Met His Leu Ala Thr Ser Arg Thr Pro Ala Ser Leu Ser Gly
 20 25 30
 Pro Thr Thr Ala Ser Pro Leu Leu Val Leu Phe Thr Ile Asn Phe Thr
 35 40 45
 Ile Thr Asn Leu Arg Tyr Glu Glu Asn Met His His Pro Gly Ser Arg
 50 55 60
 Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Arg Pro Val
 65 70 75 80
 Phe Lys Asn Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr
 85 90 95
 Leu Leu Arg Pro Lys Lys Asp Gly Ala Ala Thr Lys Val Asp Ala Ile
 100 105 110
 Cys Thr Tyr Arg Pro Asp Pro Lys Ser Pro Gly Leu Asp Arg Glu Gln
 115 120 125
 Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr His Ser Ile Thr Glu Leu Gly
 130 135 140

Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Asp Ser Leu Tyr Val Asn

145 150 155

<210> 590

<211> 156

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220>

<221> variant

<222> 145

<223> Xaa = Any amino acid

<400> 590

Gly Phe Thr Gln Arg Ser Ser Val Pro Thr Thr Ser Ile Pro Gly Thr

5 10 15
Pro Thr Val Asp Leu Gly Thr Ser Gly Thr Pro Val Ser Lys Pro Gly

20 25 30
Pro Ser Ala Ala Ser Pro Leu Leu Val Leu Phe Thr Leu Asn Phe Thr

35 40 45
Ile Thr Asn Leu Arg Tyr Glu Glu Asn Met Gln His Pro Gly Ser Arg

50 55 60
Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Arg Ser Leu

65 70 75 80
Phe Lys Ser Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr

85 90 95
Leu Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly Thr Ala Thr Gly Val Asp Ala Ile

100 105 110
Cys Thr His His Pro Asp Pro Lys Ser Pro Arg Leu Asp Arg Glu Gln

115 120 125
Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr His Asn Ile Thr Glu Leu Gly

130 135 140
Xaa Tyr Ala Leu Asp Asn Asp Ser Leu Phe Val Asn

145 150 155

<210> 591

<211> 155

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 591

Gly Phe Thr His Arg Ser Ser Val Ser Thr Thr Ser Thr Pro Gly Thr

5 10 15
Pro Thr Val Tyr Leu Gly Ala Ser Lys Thr Pro Ala Ser Ile Phe Gly

20 25 30
Pro Ser Ala Ala Ser His Leu Leu Ile Leu Phe Thr Leu Asn Phe Thr

35 40 45
Ile Thr Asn Leu Arg Tyr Glu Glu Asn Met Trp Pro Gly Ser Arg Lys

50 55 60
Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Arg Pro Leu Phe

65 70 75 80
Lys Asn Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr Leu
85 90 95
Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly Glu Ala Thr Gly Val Asp Ala Ile Cys

100 105 110
Thr His Arg Pro Asp Pro Thr Gly Pro Gly Leu Asp Arg Glu Gln Leu

115 120 125
Tyr Leu Glu Leu Ser Gln Leu Thr His Ser Ile Thr Glu Leu Gly Pro

130 135 140
Tyr Thr Leu Asp Arg Asp Ser Leu Tyr Val Asn

145 150 155
<210> 592
<211> 134
<212> PRT
<213> Homo sapiens
<400> 592
Gly Phe Thr His Arg Ser Ser Val Pro Thr Thr Ser Thr Gly Val Val

5 10 15
Ser Glu Glu Pro Phe Thr Leu Asn Phe Thr Ile Asn Asn Leu Arg Tyr

20 25 30
Met Ala Asp Met Gly Gln Pro Gly Ser Leu Lys Phe Asn Ile Thr Asp

35 40 45
Asn Val Met Lys His Leu Leu Ser Pro Leu Phe Gln Arg Ser Ser Leu

50 55 60
Gly Ala Arg Tyr Thr Gly Cys Arg Val Ile Ala Leu Arg Ser Val Lys

65 70 75 80
Asn Gly Ala Glu Thr Arg Val Asp Leu Leu Cys Thr Tyr Leu Gln Pro
85 90 95
Leu Ser Gly Pro Gly Leu Pro Ile Lys Gln Val Phe His Glu Leu Ser

100 105 110
Gln Gln Thr His Gly Ile Thr Arg Leu Gly Pro Tyr Ser Leu Asp Lys

115 120 125
Asp Ser Leu Tyr Leu Asn

130
<210> 593
<211> 150
<212> PRT
<213> Homo sapiens
<220>

<221> variant
<222> 7
<223> Xaa = Any amino acid

<400> 593

Gly Tyr Asn Glu Pro Gly Xaa Asp Glu Pro Pro Thr Thr Pro Lys Pro

5 10 15
Ala Thr Thr Phe Leu Pro Pro Leu Ser Glu Ala Thr Thr Ala Met Gly

20 25 30
Tyr His Leu Lys Thr Leu Thr Leu Asn Phe Thr Ile Ser Asn Leu Gln

35 40 45
Tyr Ser Pro Asp Met Gly Lys Gly Ser Ala Thr Phe Asn Ser Thr Glu

50 55 60
Gly Val Leu Gln His Leu Leu Arg Pro Leu Phe Gln Lys Ser Ser Met

65 70 75 80
Gly Pro Phe Tyr Leu Gly Cys Gln Leu Ile Ser Leu Arg Pro Glu Lys

85 90 95
Asp Gly Ala Ala Thr Gly Val Asp Thr Thr Cys Thr Tyr His Pro Asp

100 105 110
Pro Val Gly Pro Gly Leu Asp Ile Gln Gln Leu Tyr Trp Glu Leu Ser

115 120 125
Gln Leu Thr His Gly Val Thr Gln Leu Gly Phe Tyr Val Leu Asp Arg

130 135 140
Asp Ser Leu Phe Ile Asn

145 150

<210> 594

<211> 318

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220>

<221> variant

<222> 136,248,268

<223> Xaa = Any amino acid

<400> 594

Gly Tyr Ala Pro Gln Asn Leu Ser Ile Arg Gly Glu Tyr Gln Ile Asn

5 10 15
Phe His Ile Val Asn Trp Asn Leu Ser Asn Pro Asp Pro Thr Ser Ser

20 25 30
Glu Tyr Ile Thr Leu Leu Arg Asp Ile Gln Asp Lys Val Thr Thr Leu

35 40 45
Tyr Lys Gly Ser Gln Leu His Asp Thr Phe Arg Phe Cys Leu Val Thr

50 55 60
Asn Leu Thr Met Asp Ser Val Leu Val Thr Val Lys Ala Leu Phe Ser

65 70 75 80
Ser Asn Leu Asp Pro Ser Leu Val Glu Gln Val Phe Leu Asp Lys Thr

85 90 95

Leu Asn Ala Ser Phe His Trp Leu Gly Ser Thr Tyr Gln Leu Val Asp

100 105 110
Ile His Val Thr Glu Met Glu Ser Ser Val Tyr Gln Pro Thr Ser Ser

115 120 125
Ser Ser Thr Gln His Phe Tyr Xaa Asn Phe Thr Ile Thr Asn Leu Pro

130 135 140
Tyr Ser Gln Asp Lys Ala Gln Pro Gly Thr Thr Asn Tyr Gln Arg Asn

145 150 155 160
Lys Arg Asn Ile Glu Asp Ala Leu Asn Gln Leu Phe Arg Asn Ser Ser

165 170 175
Ile Lys Ser Tyr Phe Ser Asp Cys Gln Val Ser Thr Phe Arg Ser Val

180 185 190
Pro Asn Arg His His Thr Gly Val Asp Ser Leu Cys Asn Phe Ser Pro

195 200 205
Leu Ala Arg Arg Val Asp Arg Val Ala Ile Tyr Glu Glu Phe Leu Arg

210 215 220
Met Thr Arg Asn Gly Thr Gln Leu Gln Asn Phe Thr Leu Asp Arg Ser

225 230 235 240
Ser Val Leu Val Asp Gly Tyr Xaa Pro Asn Arg Asn Glu Pro Leu Thr

245 250 255
Gly Asn Ser Asp Leu Pro Phe Trp Ala Val Ile Xaa Ile Gly Leu Ala

260 265 270
Gly Leu Leu Gly Leu Ile Thr Cys Leu Ile Cys Gly Val Leu Val Thr

275 280 285
Thr Arg Arg Arg Lys Lys Glu Gly Glu Tyr Asn Val Gln Gln Gln Cys

290 295 300
Pro Gly Tyr Tyr Gln Ser His Leu Asp Leu Glu Asp Leu Gln

305 310 315

<210> 595

<211> 3451

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220>

<221> VARIANT

<222> 177, 335, 523, 618, 663, 875, 961, 1001, 1441, 1555, 1560, 1563, 1574, 1585, 2065, 2070, 2683, 2990, 3269, 3381, 3401

<223> Xaa = Any Amino Acid

<400> 595

Ile Arg Asn Ser Ser Leu Glu Tyr Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Ala
1 5 10 15

Ser Leu Arg Pro Glu Lys Asp Ser Ser Ala Thr Ala Val Asp Ala Ile

20 25 30
Cys Thr His Arg Pro Asp Pro Glu Asp Leu Gly Leu Asp Arg Glu Arg

35 40 45
Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Asn Leu Thr Asn Gly Ile Gln Glu Leu Gly

50 55 60

Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Asn Ser Leu Tyr Val Asn Gly Phe Thr His
 65 70 75 80
 Arg Ser Ser Met Pro Thr Thr Ser Thr Pro Gly Thr
 Ser Thr Val Asp
 85 90 95
 Val Gly Thr Ser Gly Thr Pro Ser Ser Ser Pro Ser Pro Thr Thr Ala
 100 105 110
 Gly Pro Leu Leu Met Pro Phe Thr Leu Asn Phe Thr Ile Thr Asn Leu
 115 120 125
 Gln Tyr Glu Glu Asp Met Arg Arg Thr Gly Ser Arg Lys Phe Asn Thr
 130 135 140
 Met Glu Ser Val Leu Gln Gly Leu
 Leu Lys Pro Leu Phe Lys Asn Thr
 145 150 155 160

 Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr Leu Leu Arg Pro
 165 170 175
 Xaa Lys Asp Gly Ala Ala Thr Gly Val Asp Ala Ile Cys Thr His Arg
 180 185 190
 Leu Asp Pro Lys Ser Pro Gly Leu Asn Arg Glu Gln Leu Tyr Trp Glu
 195 200 205
 Leu Ser Lys Leu Thr Asn Asp Ile Glu Glu Leu Gly Pro Tyr Thr Leu
 210 215 220

 Asp Arg Asn Ser Leu Tyr Val Asn Gly Phe Thr His Gln Ser Ser Val
 225 230 235 240

 Ser Thr Thr Ser Thr Pro Gly Thr Ser Thr Val Asp Leu Arg Thr Ser
 245 250 255
 Val Thr Pro Ser Ser Leu Ser Ser Pro Thr Ile Met Ala Ala Gly Pro
 260 265 270
 Leu Leu Val Pro Phe Thr Leu Asn Phe Thr Ile Thr Asn Leu Gln Tyr
 275 280 285
 Gly Glu Asp Met Gly His Pro Gly Ser Arg Lys Phe Asn Thr Thr Glu
 290 295 300

 Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Gly Pro Ile Phe Lys Asn Thr Ser Val
 305 310 315 320

 Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr Ser Leu Arg Ser Xaa Lys
 325 330 335
 Asp Gly Ala Ala Thr Gly Val Asp Ala Ile Cys Ile His His Leu Asp
 340 345 350
 Pro Lys Ser Pro Gly Leu Asn Arg Glu Arg Leu Tyr Trp Glu Leu Ser
 355 360 365
 Gln Leu Thr Asn Gly Ile Lys Glu Leu Gly Pro Tyr Thr Leu Asp Arg
 370 375 380

 Asn Ser Leu Tyr Val Asn Ala Ala Gly Pro Leu Leu Val Leu Phe Thr
 385 390 395 400

 Leu Asn Phe Thr Ile Thr Asn Leu Lys Tyr Glu Glu Asp Met His Arg
 405 410 415
 Pro Gly Ser Arg Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Thr Leu
 420 425 430
 Arg Gly Pro Met Phe Lys Asn Thr Ser Gly Gly Leu Leu Tyr Ser Gly

435 440 445
 Cys Arg Leu Thr Leu Leu Arg Ser Glu Lys Asp Gly Ala Ala Thr Gly
 450 455 460

 Val Asp Ala Ile Cys Thr His Arg Leu Asp Pro Lys Ser Pro Gly Val
 465 470 475 480

 Asp Arg Glu Gln Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr Asn Gly Ile
 485 490 495
 Lys Glu Leu Gly Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Asn Ser Leu Tyr Val Asn
 500 505 510
 Gly Phe Thr His Arg Thr Ser Val Pro Thr Xaa Ser Thr Pro Gly Thr
 515 520 525
 Ser Thr Val Asp Leu Gly Thr Ser Gly Thr Pro Phe Ser Leu Pro Ser
 530 535 540

 Pro Ala Thr Ala Gly Pro Leu Leu Val Leu Phe Thr Leu Asn Phe Thr
 545 550 555 560

 Ile Thr Asn Leu Lys Tyr Glu Glu Asp Met His Arg Pro Gly Ser Arg
 565 570 575
 Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Thr Leu Leu Gly Pro Met
 580 585 590
 Phe Lys Asn Thr Ser Val Gly Leu Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr
 595 600 605
 Leu Leu Arg Ser Glu Lys Asp Gly Ala Xaa Thr Gly Val Asp Ala Ile
 610 615 620

 Cys Thr His Arg Leu Asp Pro Lys Ser Pro Gly Val Asp Arg Glu Gln
 625 630 635 640

 Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr Asn Gly Ile Lys Glu Leu Gly
 645 650 655
 Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Xaa Ser Leu Tyr Val Asn Gly Phe Thr His
 660 665 670
 Trp Ile Pro Val Pro Thr Ser Ser Thr Pro Gly Thr Ser Thr Val Asp
 675 680 685
 Leu Gly Ser Gly Thr Pro Ser Ser Leu Pro Ser Pro Thr Thr Ala Gly
 690 695 700

 Pro Leu Leu Val Pro Phe Thr Leu Asn Phe Thr Ile Thr Asn Leu Gln
 705 710 715 720

 Tyr Glu Glu Asp Met His His Pro Gly Ser Arg Lys Phe Asn Thr Thr
 725 730 735
 Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Gly Pro Met Phe Lys Asn Thr Ser
 740 745 750
 Val Gly Leu Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr Leu Leu Arg Pro Glu
 755 760 765
 Lys Asn Gly Ala Ala Thr Gly Met Asp Ala Ile Cys Ser His Arg Leu
 770 775 780

 Asp Pro Lys Ser Pro Gly Leu Asn Arg Glu Gln Leu Tyr Trp Glu Leu
 785 790 795 800

 Ser Gln Leu Thr His Gly Ile Lys Glu Leu Gly Pro Tyr Thr Leu Asp

805										810					815							
Arg	His	Ser	Leu	Tyr	Val	Asn	Gly	Phe	Thr	His	Trp	Ile	Pro	Val	Pro							
820										825					830							
Thr	Ser	Ser	Thr	Pro	Gly	Thr	Ser	Thr	Val	Asp	Leu	Gly	Ser	Gly	Thr							
835										840					845							
Pro	Ser	Ser	Leu	Pro	Ser	Pro	Thr	Thr	Ala	Gly	Pro	Leu	Leu	Val	Pro							
850										855					860							
Phe	Thr	Leu	Asn	Phe	Thr	Ile	Thr	Asn	Leu	Xaa	Tyr	Glu	Glu	Asp	Met							
865										870					875					880		
His	Cys	Pro	Gly	Ser	Arg	Lys	Phe	Asn	Thr	Thr	Glu	Arg	Val	Leu	Gln							
885										890					895							
Ser	Leu	Leu	Gly	Pro	Met	Phe	Lys	Asn	Thr	Ser	Val	Gly	Pro	Leu	Tyr							
900										905					910							
Ser	Gly	Cys	Arg	Leu	Thr	Leu	Leu	Arg	Ser	Glu	Lys	Asp	Gly	Ala	Ala							
915										920					925							
Thr	Gly	Val	Asp	Ala	Ile	Cys	Thr	His	Arg	Leu	Asp	Pro	Lys	Ser	Pro							
930										935					940							
Gly	Val	Asp	Arg	Glu	Gln	Leu	Tyr	Trp	Glu	Leu	Ser	Gln	Leu	Thr	Asn							
945										950					955					960		
Xaa	Ile	Lys	Glu	Leu	Gly	Pro	Tyr	Thr	Leu	Asp	Ser	Asn	Ser	Leu	Tyr							
965										970					975							
Val	Asn	Gly	Phe	Thr	His	Gln	Thr	Ser	Ala	Pro	Asn	Thr	Ser	Thr	Pro							
980										985					990							
Gly	Thr	Ser	Thr	Val	Asp	Leu	Gly	Xaa	Ser	Gly	Thr	Pro	Ser	Ser	Leu							
995										1000					1005							
Pro	Ser	Pro	Thr	Ser	Ala	Gly	Pro	Leu	Leu	Val	Pro	Phe	Thr	Leu	Asn							
1010										1015					1020							
Phe	Thr	Ile	Thr	Asn	Leu	Gln	Tyr	Glu	Glu	Asp	Met	His	His	Pro	Gly							
1025										1030					1035					1040		
Ser	Arg	Lys	Phe	Asn	Thr	Thr	Glu	Arg	Val	Leu	Gln	Gly	Leu	Leu	Gly							
1045										1050					1055							
Pro	Met	Phe	Lys	Asn	Thr	Ser	Val	Gly	Leu	Leu	Tyr	Ser	Gly	Cys	Arg							
1060										1065					1070							
Leu	Thr	Leu	Leu	Arg	Pro	Glu	Lys	Asn	Gly	Ala	Ala	Thr	Gly	Met	Asp							
1075										1080					1085							
Ala	Ile	Cys	Ser	His	Arg	Leu	Asp	Pro	Lys	Ser	Pro	Gly	Leu	Asn	Arg							
1090										1095					1100							
Glu	Gln	Leu	Tyr	Trp	Glu	Leu	Ser	Gln	Leu	Thr	His	Gly	Ile	Lys	Glu							
1105										1110					1115					1120		
Leu	Gly	Pro	Tyr	Thr	Leu	Asp	Arg	Asn	Ser	Leu	Tyr	Val	Asn	Gly	Phe							
1125										1130					1135							
Thr	His	Arg	Ser	Ser	Val	Ala	Pro	Thr	Ser	Thr	Pro	Gly	Thr	Ser	Thr							
1140										1145					1150							
Val	Asp	Leu	Gly	Thr	Ser	Gly	Thr	Pro	Ser	Ser	Leu	Pro	Ser	Pro	Thr							
1155										1160					1165							
Thr	Ala	Val	Pro	Leu	Leu	Val	Pro	Phe	Thr	Leu	Asn	Phe	Thr	Ile	Thr							
1170										1175					1180							
Asn	Leu	Gln	Tyr	Gly	Glu	Asp	Met	Arg	His	Pro	Gly	Ser	Arg	Lys	Phe							
1185										1190					1195					1200		

Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Gly Pro Leu Phe Lys

1205 1210 1215
Asn Ser Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Ile Ser Leu
1220 1225 1230
Arg Ser Glu Lys Asp Gly Ala Ala Thr Gly Val Asp Ala Ile Cys Thr
1235 1240 1245
His His Leu Asn Pro Gln Ser Pro Gly Leu Asp Arg Glu Gln Leu Tyr
1250 1255 1260
Trp Gln Leu Ser Gln Met Thr Asn Gly Ile Lys Glu

Leu Gly Pro Tyr
1265 1270 1275 1280
Thr Leu Asp Arg Asn Ser Leu Tyr Val Asn Gly Phe Thr His Arg Ser
1285 1290 1295
Ser Gly Leu Thr Thr Ser Thr Pro Trp Thr Ser Thr Val Asp Leu Gly
1300 1305 1310
Thr Ser Gly Thr Pro Ser Pro Val Pro Ser Pro Thr Thr Ala Gly Pro
1315 1320 1325
Leu Leu Val Pro Phe Thr Leu Asn

Phe Thr Ile Thr Asn Leu Gln Tyr
1330 1335 1340
Glu Glu Asp Met His Arg Pro Gly Ser Arg Lys Phe Asn Ala Thr Glu
1345 1350 1355 1360
Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Ser Pro Ile Phe Lys Asn Ser Ser Val
1365 1370 1375
Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr Ser Leu Arg Pro Glu Lys
1380 1385 1390
Asp Gly Ala Ala

Thr Gly Met Asp Ala Val Cys Leu Tyr His Pro Asn
1395 1400 1405
Pro Lys Arg Pro Gly Leu Asp Arg Glu Gln Leu Tyr Trp Glu Leu Ser
1410 1415 1420
Gln Leu Thr His Asn Ile Thr Glu Leu Gly Pro Tyr Ser Leu Asp Arg
1425 1430 1435 1440
Xaa Ser Leu Tyr Val Asn Gly Phe Thr His Gln Asn Ser Val Pro Thr
1445 1450 1455

Thr Ser Thr Pro Gly Thr Ser Thr Val Tyr Trp Ala Thr Thr Gly Thr
1460 1465 1470
Pro Ser Ser Phe Pro Gly His Thr Glu Pro Gly Pro Leu Leu Ile Pro
1475 1480 1485
Phe Thr Phe Asn Phe Thr Ile Thr Asn Leu His Tyr Glu Glu Asn Met
1490 1495 1500
Gln His Pro Gly Ser Arg Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln
1505 1510 1515 1520

Gly Leu Leu Thr Pro Leu Phe Lys Asn Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr
1525 1530 1535
Ser Gly Cys Arg Leu Thr Leu Leu Arg Pro Glu Lys Gln Glu Ala Ala
1540 1545 1550
Thr Gly Xaa Asp Thr Ile Cys Xaa His Arg Xaa Asp Pro Ile Gly Pro
1555 1560 1565
Gly Leu Asp Arg Glu Xaa Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr His
1570 1575 1580

Xaa Ile Thr Glu Leu Gly Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Asp Ser Leu Tyr
1585 1590 1595 1600

Val Asn Gly Phe Asn Pro Trp Ser Ser Val Pro Thr Thr Ser Thr Pro
1605 1610 1615
Gly Thr Ser Thr Val His Leu Ala Thr Ser Gly Thr Pro Ser Ser Leu
1620 1625 1630
Pro Gly His Thr Ala Pro Val Pro Leu Leu Ile Pro Phe Thr Leu Asn
1635 1640
1645
Phe Thr Ile Thr Asn Leu His Tyr Glu Glu Asn Met Gln His Pro Gly
1650 1655 1660
Ser Arg Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Lys
1665 1670 1675 1680
Pro Leu Phe Lys Ser Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg
1685 1690 1695
Leu Thr Leu Leu Arg Pro Glu Lys His Gly Ala Ala Thr Gly Val Asp
1700
1705 1710
Ala Ile Cys Thr Leu Arg Leu Asp Pro Thr Gly Pro Gly Leu Asp Arg
1715 1720 1725
Glu Arg Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr Asn Ser Val Thr Glu
1730 1735 1740
Leu Gly Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Asp Ser Leu Tyr Val Asn Gly Phe
1745 1750 1755 1760
Thr His Arg Ser Ser Val Pro Thr Thr Ser Ile Pro Gly Thr Ser Ala
1765 1770 1775
Val His Leu Glu Thr Ser Gly Thr Pro Ala Ser Leu Pro Gly His Thr
1780 1785 1790
Ala Pro Gly Pro Leu Leu Val Pro Phe Thr Leu Asn Phe Thr Ile Thr
1795 1800 1805
Asn Leu Gln Tyr Glu Glu Asp Met Arg His Pro Gly Ser Arg Lys Phe
1810 1815 1820
Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Lys
Pro Leu Phe Lys
1825 1830 1835 1840
Ser Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr Leu Leu
1845 1850 1855
Arg Pro Glu Lys Arg Gly Ala Ala Thr Gly Val Asp Thr Ile Cys Thr
1860 1865 1870
His Arg Leu Asp Pro Leu Asn Pro Gly Leu Asp Arg Glu Gln Leu Tyr
1875 1880 1885
Trp Glu Leu Ser Lys Leu Thr Cys
Gly Ile Ile Glu Leu Gly Pro Tyr
1890 1895 1900
Leu Leu Asp Arg Gly Ser Leu Tyr Val Asn Gly Phe Thr His Arg Asn
1905 1910 1915 1920
Phe Val Pro Ile Thr Ser Thr Pro Gly Thr Ser Thr Val His Leu Gly
1925 1930 1935
Thr Ser Glu Thr Pro Ser Ser Leu Pro Arg Pro Ile Val Pro Gly Pro
1940 1945 1950
Leu Leu Val Pro
Phe Thr Leu Asn Phe Thr Ile Thr Asn Leu Gln Tyr
1955 1960 1965
Glu Glu Ala Met Arg His Pro Gly Ser Arg Lys Phe Asn Thr Thr Glu
1970 1975 1980
Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Arg Pro Leu Phe Lys Asn Thr Ser Ile
1985 1990 1995 2000
Gly Pro Leu Tyr Ser Ser Cys Arg Leu Thr Leu Leu Arg Pro Glu Lys

2005	2010	2015
Asp Lys Ala Ala Thr Arg Val Asp Ala Ile Cys Thr His His Pro Asp		
2020	2025	2030
Pro Gln Ser Pro Gly Leu Asn Arg Glu Gln Leu Tyr Trp Glu Leu Ser		
2035	2040	2045
Gln Leu Thr His Gly Ile Thr Glu Leu Gly Pro Tyr Thr Leu Asp Arg		
2050	2055	2060
Xaa Ser Leu Tyr Val Xaa Gly Phe Thr His Trp Ser Pro Ile Pro Thr		
2065	2070	2075
		2080
Thr Ser Thr Pro Gly Thr Ser Ile Val Asn Leu Gly Thr Ser Gly Ile		
	2085	2090
		2095
Pro Pro Ser Leu Pro Glu Thr Thr Ala Thr Gly Pro Leu Leu Val Pro		
	2100	2105
		2110
Phe Thr Leu Asn Phe Thr Ile Thr Asn Leu Gln Tyr Glu Glu Asn Met		
	2115	2120
		2125
Gly His Pro Gly Ser Arg Lys Phe Asn Ile Thr Glu Ser Val Leu Gln		
	2130	2135
		2140
Gly Leu Leu Lys Pro Leu Phe Lys Ser Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr		
2145	2150	2155
		2160
Ser Gly Cys Arg Leu Thr Leu Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly Val Ala		
	2165	2170
		2175
Thr Arg Val Asp Ala Ile Cys Thr His Arg Pro Asp Pro Lys Ile Pro		
	2180	2185
		2190
Gly Leu Asp Arg Gln Gln Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr His		
	2195	2200
		2205
Ser Ile Thr Glu Leu Gly Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Asp Ser Leu Tyr		
	2210	2215
		2220
Val Asn Gly Phe Thr Gln Arg Ser Ser Val Pro Thr Thr Ser Thr Pro		
2225	2230	2235
		2240
Gly Thr Phe Thr Val Gln Pro Glu Thr Ser Glu Thr Pro Ser Ser Leu		
	2245	2250
		2255
Pro Gly Pro Thr Ala Thr Gly Pro Val Leu Leu Pro Phe Thr Leu Asn		
	2260	
	2265	2270
Phe Thr Ile Ile Asn Leu Gln Tyr Glu Glu Asp Met His Arg Pro Gly		
	2275	2280
		2285
Ser Arg Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Met		
	2290	2295
		2300
Pro Leu Phe Lys Asn Thr Ser Val Ser Ser Leu Tyr Ser Gly Cys Arg		
2305	2310	2315
		2320
Leu Thr Leu Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly Ala Ala Thr Arg Val Asp		
	2325	2330
		2335
Ala Val Cys Thr His Arg Pro Asp Pro Lys Ser Pro Gly Leu Asp Arg		
	2340	2345
		2350
Glu Arg Leu Tyr Trp Lys Leu Ser Gln Leu Thr His Gly Ile Thr Glu		
	2355	2360
		2365
Leu Gly Pro Tyr Thr Leu Asp Arg His Ser Leu Tyr Val Asn Gly Phe		
	2370	2375
		2380
Thr His Gln Ser Ser Met Thr Thr Thr Arg Thr Pro		
Asp Thr Ser Thr		
2385	2390	2395
		2400
Met His Leu Ala Thr Ser Arg Thr Pro Ala Ser Leu Ser Gly Pro Thr		

2405 2410 2415
 Thr Ala Ser Pro Leu Leu Val Leu Phe Thr Ile Asn Phe Thr Ile Thr
 2420 2425 2430
 Asn Leu Arg Tyr Glu Glu Asn Met His His Pro Gly Ser Arg Lys Phe
 2435 2440 2445
 Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln
 Gly Leu Leu Arg Pro Val Phe Lys
 2450 2455 2460
 Asn Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr Leu Leu
 2465 2470 2475 2480
 Arg Pro Lys Lys Asp Gly Ala Ala Thr Lys Val Asp Ala Ile Cys Thr
 2485 2490 2495
 Tyr Arg Pro Asp Pro Lys Ser Pro Gly Leu Asp Arg Glu Gln Leu Tyr
 2500 2505 2510
 Trp Glu Leu Ser
 Gln Leu Thr His Ser Ile Thr Glu Leu Gly Pro Tyr
 2515 2520 2525
 Thr Leu Asp Arg Asp Ser Leu Tyr Val Asn Gly Phe Thr Gln Arg Ser
 2530 2535 2540
 Ser Val Pro Thr Thr Ser Ile Pro Gly Thr Pro Thr Val Asp Leu Gly
 2545 2550 2555 2560
 Thr Ser Gly Thr Pro Val Ser Lys Pro Gly Pro Ser Ala Ala Ser Pro
 2565 2570 2575

 Leu Leu Val Leu Phe Thr Leu Asn Phe Thr Ile Thr Asn Leu Arg Tyr
 2580 2585 2590
 Glu Glu Asn Met Gln His Pro Gly Ser Arg Lys Phe Asn Thr Thr Glu
 2595 2600 2605
 Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Arg Ser Leu Phe Lys Ser Thr Ser Val
 2610 2615 2620
 Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr Leu Leu Arg Pro Glu Lys
 2625 2630 2635 2640

 Asp Gly Thr Ala Thr Gly Val Asp Ala Ile Cys Thr His His Pro Asp
 2645 2650 2655
 Pro Lys Ser Pro Arg Leu Asp Arg Glu Gln Leu Tyr Trp Glu Leu Ser
 2660 2665 2670
 Gln Leu Thr His Asn Ile Thr Glu Leu Gly Xaa Tyr Ala Leu Asp Asn
 2675 2680 2685
 Asp Ser Leu Phe Val Asn Gly Phe Thr His Arg Ser Ser Val Ser Thr
 2690 2695 2700

 Thr Ser Thr Pro Gly Thr Pro Thr Val Tyr Leu Gly Ala Ser Lys Thr
 2705 2710 2715 2720
 Pro Ala Ser Ile Phe Gly Pro Ser Ala Ala Ser His Leu Leu Ile Leu
 2725 2730 2735
 Phe Thr Leu Asn Phe Thr Ile Thr Asn Leu Arg Tyr Glu Glu Asn Met
 2740 2745 2750
 Trp Pro Gly Ser Arg Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly
 2755 2760

 2765
 Leu Leu Arg Pro Leu Phe Lys Asn Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser
 2770 2775 2780
 Gly Cys Arg Leu Thr Leu Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly Glu Ala Thr
 2785 2790 2795 2800
 Gly Val Asp Ala Ile Cys Thr His Arg Pro Asp Pro Thr Gly Pro Gly
 2805 2810 2815

Leu Asp Arg Glu Gln Leu Tyr Leu Glu Leu Ser Gln Leu Thr His Ser
 2820
 2825 2830
 Ile Thr Glu Leu Gly Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Asp Ser Leu Tyr Val
 2835 2840 2845
 Asn Gly Phe Thr His Arg Ser Ser Val Pro Thr Thr Ser Thr Gly Val
 2850 2855 2860
 Val Ser Glu Glu Pro Phe Thr Leu Asn Phe Thr Ile Asn Asn Leu Arg
 2865 2870 2875 2880
 Tyr Met Ala Asp Met Gly Gln Pro Gly Ser Leu Lys Phe Asn Ile Thr
 2885 2890 2895
 Asp Asn Val Met Lys His Leu Leu Ser Pro Leu Phe Gln Arg Ser Ser
 2900 2905 2910
 Leu Gly Ala Arg Tyr Thr Gly Cys Arg Val Ile Ala Leu Arg Ser Val
 2915 2920 2925
 Lys Asn Gly Ala Glu Thr Arg Val Asp Leu Leu Cys Thr Tyr Leu Gln
 2930 2935 2940
 Pro Leu Ser Gly Pro Gly Leu Pro Ile Lys Gln Val
 Phe His Glu Leu
 2945 2950 2955 2960
 Ser Gln Gln Thr His Gly Ile Thr Arg Leu Gly Pro Tyr Ser Leu Asp
 2965 2970 2975
 Lys Asp Ser Leu Tyr Leu Asn Gly Tyr Asn Glu Pro Gly Xaa Asp Glu
 2980 2985 2990
 Pro Pro Thr Thr Pro Lys Pro Ala Thr Thr Phe Leu Pro Pro Leu Ser
 2995 3000 3005
 Glu Ala Thr Thr Ala Met Gly Tyr
 His Leu Lys Thr Leu Thr Leu Asn
 3010 3015 3020
 Phe Thr Ile Ser Asn Leu Gln Tyr Ser Pro Asp Met Gly Lys Gly Ser
 3025 3030 3035 3040
 Ala Thr Phe Asn Ser Thr Glu Gly Val Leu Gln His Leu Leu Arg Pro
 3045 3050 3055
 Leu Phe Gln Lys Ser Ser Met Gly Pro Phe Tyr Leu Gly Cys Gln Leu
 3060 3065 3070
 Ile Ser Leu Arg
 Pro Glu Lys Asp Gly Ala Ala Thr Gly Val Asp Thr
 3075 3080 3085
 Thr Cys Thr Tyr His Pro Asp Pro Val Gly Pro Gly Leu Asp Ile Gln
 3090 3095 3100
 Gln Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr His Gly Val Thr Gln Leu
 3105 3110 3115 3120
 Gly Phe Tyr Val Leu Asp Arg Asp Ser Leu Phe Ile Asn Gly Tyr Ala
 3125 3130 3135
 Pro Gln Asn Leu Ser Ile Arg Gly Glu Tyr Gln Ile Asn Phe His Ile
 3140 3145 3150
 Val Asn Trp Asn Leu Ser Asn Pro Asp Pro Thr Ser Ser Glu Tyr Ile
 3155 3160 3165
 Thr Leu Leu Arg Asp Ile Gln Asp Lys Val Thr Thr Leu Tyr Lys Gly
 3170 3175 3180
 Ser Gln Leu His Asp Thr Phe Arg Phe Cys Leu Val Thr Asn Leu Thr
 3185 3190 3195 3200
 Met Asp Ser Val Leu Val Thr Val Lys Ala Leu Phe Ser Ser Asn Leu
 3205 3210 3215

Asp Pro Ser Leu Val Glu Gln Val Phe Leu Asp Lys Thr Leu Asn Ala
 3220 3225 3230
 Ser Phe His Trp Leu Gly Ser Thr Tyr Gln Leu Val Asp Ile His Val
 3235 3240 3245
 Thr Glu Met Glu Ser Ser Val Tyr Gln Pro Thr Ser Ser Ser Ser Thr
 3250 3255 3260

 Gln His Phe Tyr Xaa Asn Phe Thr Ile Thr Asn Leu Pro Tyr Ser Gln
 3265 3270 3275 3280
 Asp Lys Ala Gln Pro Gly Thr Thr Asn Tyr Gln Arg Asn Lys Arg Asn
 3285 3290 3295
 Ile Glu Asp Ala Leu Asn Gln Leu Phe Arg Asn Ser Ser Ile Lys Ser
 3300 3305 3310
 Tyr Phe Ser Asp Cys Gln Val Ser Thr Phe Arg Ser Val Pro Asn Arg
 3315 3320
 3325
 His His Thr Gly Val Asp Ser Leu Cys Asn Phe Ser Pro Leu Ala Arg
 3330 3335 3340
 Arg Val Asp Arg Val Ala Ile Tyr Glu Glu Phe Leu Arg Met Thr Arg
 3345 3350 3355 3360
 Asn Gly Thr Gln Leu Gln Asn Phe Thr Leu Asp Arg Ser Ser Val Leu
 3365 3370 3375
 Val Asp Gly Tyr Xaa Pro Asn Arg Asn Glu Pro Leu Thr Gly Asn Ser
 3380
 3385 3390
 Asp Leu Pro Phe Trp Ala Val Ile Xaa Ile Gly Leu Ala Gly Leu Leu
 3395 3400 3405
 Gly Leu Ile Thr Cys Leu Ile Cys Gly Val Leu Val Thr Thr Arg Arg
 3410 3415 3420
 Arg Lys Lys Glu Gly Glu Tyr Asn Val Gln Gln Gln Cys Pro Gly Tyr
 3425 3430 3435 3440
 Tyr Gln Ser His Leu Asp Leu Glu Asp Leu Gln
 3445
 3450
 <210> 596
 <211> 156
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 596
 Gly Phe Thr His Arg Ser Ser Val Pro Thr Thr Ser Thr Pro Gly Thr

 5 10 15
 Ser Thr Val Asp Leu Gly Thr Ser Gly Thr Pro Ser Ser Leu Pro Ser

 20 25 30
 Pro Thr Ala Ala Gly Pro Leu Leu Val Pro Phe Thr Leu Asn Phe Thr

 35 40 45
 Ile Thr Asn Leu Gln Tyr Glu Glu Asp Met His His Pro Gly Ser Arg

 50 55 60
 Lys Phe Asn Thr Thr Glu Arg Val Leu Gln Gly Leu Leu Gly Pro Leu

 65 70 75 80
 Phe Lys Asn Thr Ser Val Gly Pro Leu Tyr Ser Gly Cys Arg Leu Thr
 85 90 95

Leu Leu Arg Pro Glu Lys Asp Gly Ala Ala Thr Gly Val Asp Ala Ile

100 105 110
Cys Thr His Arg Leu Asp Pro Lys Ser Pro Gly Leu Asp Arg Glu Gln

115 120 125
Leu Tyr Trp Glu Leu Ser Gln Leu Thr His Gly Ile Thr Glu Leu Gly

130 135 140
Pro Tyr Thr Leu Asp Arg Asp Ser Leu Tyr Val Asn

145 150 155