(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0021400
(43) 공개일자 2025년02월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C07K 16/18 (2006.01) *A61K 39/00* (2006.01)
A61P 27/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
C07K 16/18 (2013.01)
A61P 27/02 (2018.01)
(21) 출원번호 10-2024-7039795
(22) 출원일자(국제) 2023년04월28일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2024년11월29일
(86) 국제출원번호 PCT/US2023/020351
(87) 국제공개번호 WO 2023/212293
국제공개일자 2023년11월02일
(30) 우선권주장
63/336,751 2022년04월29일 미국(US)

(71) 출원인
브로드윙 바이오 엘엘씨
미국 94080 캘리포니아 사우스 샌프란시스코 오이스터 포인트 블러바드 171 스위트 300
(72) 발명자
피터슨, 앤드류
미국 94080 캘리포니아 사우스 샌프란시스코 오이스터 포인트 블러바드 171 스위트 300 브로드윙 바이오 엘엘씨 내
(74) 대리인
양영준, 이상남

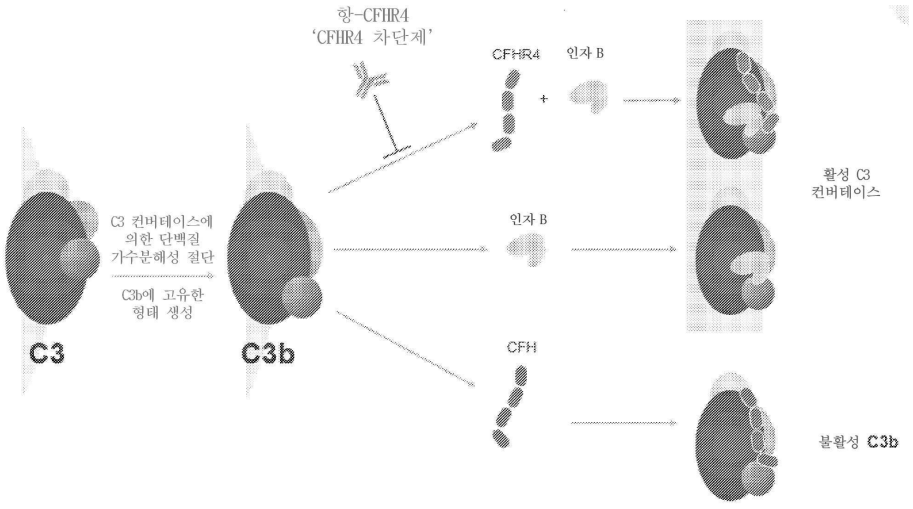
전체 청구항 수 : 총 193 항

(54) 발명의 명칭 **보체 인자 H 관련 4-특이적 항체 및 그의 용도**

(57) 요 약

본 개시내용은 지도모양 위축(GA)으로 지칭되는 건성 AMD의 후기 형태를 포함하는 노화 관련 황반 변성(AMD)의 치료 및/또는 예방에 관한 것이다. 특히, 본 개시내용은 보체 인자 H-관련(CFHR) 4를 포함한 보체 활성화 시스템의 대안적인 경로의 구성요소를 표적화하는 신규한 치료용 항체를 제공한다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A61K 2039/505 (2013.01)
C07K 2317/33 (2013.01)
C07K 2317/76 (2013.01)
C07K 2317/92 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

항체 또는 이의 항원 결합 단편으로서, 인간 보체 인자 H-관련(Complement Factor H Related: CFHR) 4에 특이적으로 결합하되, 선택적으로 상기 인간 CFHR4는 선택적으로 서열번호 580의 아미노산 서열을 포함하거나 이로 이루어지는 폴리펩타이드인 CFHR4 b 변이체(CFHR4b)인, 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

청구항 2

제1항에 있어서,

a. 보체 활성화를 감소시키고/시키거나 보체 성분 3(C3) 컨버테이스 활성을 약화시키고(이는 선택적으로 상기 항체 또는 단편이 없는 것과 비교하여 시험관내 C3 컨버테이스 조립 검정에서 측정됨); 그리고/또는

b. 사이노몰구스 원숭이 CFHR4b 단백질(cCFHR4b), 인간 CFHR4 변이체(CFHR4a), 인간 보체 인자 H 관련 단백질 3(CFHR3) 및/또는 보체 인자 H 관련 단백질 1(CFHL1) 중 적어도 하나와 교차 반응하고; 그리고/또는

c. 사이노몰구스 원숭이 CFHR4b 단백질(cCFHR4b), 인간 CFHR4 변이체(CFHR4a), 인간 보체 인자 H 관련 단백질 3(CFHR3) 및/또는 보체 인자 H 관련 단백질 1(CFHL1) 중 적어도 하나와 교차 반응하지 않고; 그리고/또는

d. 약 100nM 이하의 K_D로 인간 CFHR4에 결합하고; 그리고/또는

e. 표 6에 제공된 서열인 예시적인 항체 중 어느 하나의 VH 및 VL 서열을 포함하는 항체와 동일한 인간 CFHR4의 에피토프에 결합하고; 그리고/또는

f. 표 6에 제공된 서열인 예시적인 항체 중 어느 하나의 VH 및 VL 서열을 포함하는 항체와 인간 CFHR4에 대한 결합을 경쟁하는

기능적 특성 중 임의의 하나 이상을 나타내는, 항체 또는 단편.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 단일클론성, 선택적으로 재조합체인, 항체 또는 단편.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 인간, 인간화 또는 키메라인, 항체 또는 단편.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 전장 항체, 단일쇄 항체, 단일쇄 가변 단편(scFv), 가변 단편(Fv), 단편 항원 결합 영역(Fab), Fab-C, Fab'-SH, a(Fab')2, 단일 도메인 항체(sdAb), VHH 항체, 나노바디, 낙타과 유래 단일 도메인 항체, 상어 IgNAR 유래 단일 도메인 항체 단편(VNAR), 다이어바디, 트라이어바디, 안티칼린 또는 압타머이되, 선택적으로 상기 항체는 인간 IgG1, IgG2, IgG3 또는 IgG4 영역과 같은 Fc 영역을 포함하는 전장 항체인, 항체 또는 단편.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 선택적으로

a. 인간 CFHR4가 아닌 표적에 특이적으로 결합할 수 있되, 바람직하게는 상기 표적은 인간 눈에서 발현되는 항체 또는 이의 항원 결합 단편과 같은 항원 결합 모이어티;

b. 치료용 또는 세포독성 모이어티;

c. 검출 모이어티;

d. 정제 모이어티(purification moiety);

e. 반감기 연장 모이어티로서, 선택적으로 적어도 20개의 아미노산 길이이고, G, A, S, T, E 및 P 잔기의 임의의 조합을 포함하는 폴리펩타이드이며, 폴리펩타이드는 상기 항체의 C- 또는 N- 말단에 접합되는, 상기 반감기 연장 모이어티

로부터 선택되는 적어도 하나의 추가적인 모이어티에 접합되는, 항체 또는 단편.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

a. 표 6에 제공된 서열을 갖는 예시적인 항체 중 어느 하나의 HCDR 중 1개, 2개 또는 3개 전부 및 선택적으로 또한 상기 예시적인 항체의 상응하는 LCDR 중 1개, 2개 또는 3개 전부; 및/또는

b. 표 6에 제공된 서열인 예시적인 항체 중 어느 하나의 VH 서열과 적어도 90% 동일성을 갖는 VH 서열 및 선택적으로 또한 상기 예시적인 항체의 상응하는 VL 서열과 적어도 90% 동일성을 갖는 VL 서열(바람직하게는 HCDR 또는 LCDR에서 변이는 허용되지 않음); 및/또는

c. 표 6에 제공된 서열을 갖는 예시적인 항체 중 어느 하나의 CDR 중 6개 전부; 및/또는

d. 표 6에 제공된 서열인 예시적인 항체 중 어느 하나의 VH 및 VL 서열; 및/또는

e. 표 6에 제공된 서열인 예시적인 항체 중 어느 하나의 전장 중쇄(VH + 불변) 서열 및 선택적으로 상기 예시적인 항체의 상응하는 전장 경쇄(VL + 불변) 서열

을 포함하는 폴리펩타이드인, 항체 또는 단편.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항의 항체 또는 단편을 암호화하는 폴리뉴클레오타이드로서, 선택적으로 상기 폴리뉴클레오타이드는 표 6에 제공된 서열인 예시적인 항체 중 어느 하나의 핵산 서열과 적어도 70, 80, 90 또는 100% 동일성을 갖는 핵산 서열을 포함하거나 이로 이루어지는, 폴리뉴클레오타이드.

청구항 9

제8항의 폴리뉴클레오타이드를 포함하는 발현 벡터로서, 선택적으로 아데노 관련 바이러스(AAV) 벡터, 렌티바이러스(LV) 벡터, 단순 포진 바이러스(HSV) 벡터 또는 레트로바이러스 벡터인, 발현 벡터.

청구항 10

약제학적 조성물로서, 제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 따른 항체 또는 단편, 폴리뉴클레오타이드 또는 벡터 및 선택적으로

a. 적어도 하나의 약제학적으로 허용 가능한 담체, 희석제 또는 방부제; 및/또는

b. 적어도 하나의 추가적인 활성 성분

을 포함하는, 약제학적 조성물.

청구항 11

제10항에 있어서, 선택적으로 결막 삽입물, 콘택트 렌즈, 젤, 나노입자, 점막부착성 중합체, 연고, 용액, 현탁액, 점안액 및/또는 이식물을 사용한 전달에 의해, 바람직하게는 유리체액으로의 주사에 의해 대상체의 눈에 투여하기에 적합한, 약제학적 조성물.

청구항 12

약제로 사용하기 위한, 선택적으로 대상체에서 안질환을 치료하는 방법에 사용하기 위한, 제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 따른 항체 또는 단편, 제8항의 폴리뉴클레오타이드, 제9항의 벡터 또는 제10항 또는 제11항의 조성물.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 질환은 특히 대안적인 경로, 특히 상기 대상체의 눈 내, 예를 들어, 상기 대상체의 드루젠 또는 망막 색소 상피(retinal pigment epithelium: RPE) 세포에서 보체 시스템의 증가된 활성화를 특징으로 하는, 항체, 단편, 폴리뉴클레오타이드, 벡터 또는 조성물.

청구항 14

제12항 또는 제13항에 있어서, 상기 방법은 바람직하게는 유리체액으로의 주사에 의한 상기 항체의 눈 투여를 포함하되, 상기 투여는 바람직하게는 시각 왜곡, 중심 시야 감소, 흐릿한 시야 및/또는 어두운 빛에 적응하기 어려움으로부터 선택되는 상기 대상체의 적어도 하나의 증상을 완화시키는, 항체, 단편, 폴리뉴클레오타이드, 벡터 또는 조성물.

청구항 15

제12항 내지 제14항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 질환은 노화 관련 황반 변성(age-related macular degeneration: AMD)이되, 선택적으로 상기 AMD는 초기, 중기 또는 후기(후자는 지도모양 위축(geographic atrophy: GA)으로 알려져 있음)일 수 있는 건성 AMD인, 항체, 단편, 폴리뉴클레오타이드, 벡터 또는 조성물.

청구항 16

보체 인자 H 관련 4(CFHR4) 펩타이드에 대해 지시된 항체 또는 이의 항원 결합 단편으로서, 상보성 결정 영역(CDR) HCDR1, HCDR2 및 HCDR3을 포함하는 중쇄 가변 영역(VH) 및 상보성 결정 영역(CDR) LCDR1, LCDR2 및 LCDR3을 포함하는 경쇄 가변 영역(VL)을 포함하되,

상기 HCDR1은 다음 아미노산 서열 중 하나를 포함하고:

(a) $X_1YX_2X_3X_4$(서열번호 1)(여기서, X_1은 S, T, G 또는 N이고; X_2는 G 또는 Y이고; X_3은 I 또는 M이고; X_4는 S, H 또는 Q임);

(b) X_1YX_2 X_3X_4(서열번호 21)(여기서, X_1은 S, T, R 또는 D이고; X_2는 T, V, A, G, S 또는 E이고; X_3은 M 또는 I이고; X_4는 N, S 또는 H임);

(c) $X_1X_2X_3WX_4X_5$(서열번호 53)(여기서, X_1은 T, S, G 또는 I이고; X_2는 S, R, Y 또는 H이고; X_3은 D, N, H, K 또는 Y이고; X_4는 W 또는 S이고; X_5는 T 또는 S임); 또는

(d) SNX_1AX_2WN(서열번호 88)(여기서, X_1은 S, T 또는 N이고; X_2는 A 또는 S임);

상기 HCDR2는 다음 아미노산 서열 중 하나를 포함하고:

(a) $X_1IX_2X_3X_4X_5GX_6TX_7X_8X_9X_{10}X_{11}X_{12}QX_{13}$(서열번호 8)(여기서, X_1은 W 또는 I이고; X_2는 S, N 또는 D이고; X_3은 A 또는 P이고; X_4는 Y, N 또는 S이고; X_5는 N, G 또는 S이고; X_6은 N, S 또는 G이고; X_7은 N, H, T 또는 S이고; X_8은 Y 또는 N이고; X_9는 A 또는 Y이고; X_{10}은 Q 또는 A이고; X_{11}은 K 또는 S이고; X_{12}는 L 또는 F이고; X_{13}은 G 또는 D임);

(b) $X_1IX_2X_3X_4X_5X_6X_7X_8X_9X_{10}X_{11}DX_{12}VX_{13}G$(서열번호 32)(여기서, X_1은 S, V, Y, G 또는 D이고; X_2는 S 또는 W이고; X_3은 S, V, G, H 또는 W이고; X_4는 S, D, N 또는 T이고; X_5는 S 또는 G이고; X_6은 S 또는 G이고; X_7은 Y, S, T 또는 R이고; X_8은 T, K, I 또는 V이고; X_9는 Y, F, N 또는 G이고; X_{10}은 Y 또는 H이고; X_{11}은 A 또는 V이고; X_{12}는 S 또는 P이고; X_{13}은 R, K 또는 T임);

(c) $X_1X_2X_3X_4X_5GX_6X_7X_8X_9X_{10}PLSX_{11}S$(서열번호 65)(여기서, X_1은 E 또는 Y이고; X_2는 I, T 또는 V이고; X_3은 Y, H 또는 F이고; X_4는 H 또는 Y이고; X_5는 S, D, T, G이고; X_6은 S, T, G 또는 N이고; X_7은 T 또는 I이고; X_8은 N 또는 K이고; X_9는 Y, K 또는 S이고; X_{10}은 N, S, K 또는 H이고; X_{11}은 K 또는 Q임); 또는

(d) $X_1TX_2YRSX_3X_4X_5X_6X_7X_8X_9X_{10}SX_{11}X_{12}S$(서열번호 102)(여기서, X_1은 R, T, M 또는 K이고; X_2는 Y 또는 F이고; X_3은 K 또는 R이고; X_4는 W 또는 L이고; X_5는 F, Y 또는 S이고; X_6은 N, S, D 또는 A이고; X_7은 N, V, G, D, Y 또는 A이고; X_8은 Y 또는 F이고; X_9는 S, A 또는 P이고; X_{10}은 V, L 또는 A이고; X_{11}은 V 또는 M이고; X_{12}는 K 또는 S임);

상기 HCDR3은 다음 아미노산 서열 중 하나를 포함하고:

(a) 서열번호 15 내지 20;

(b) 서열번호 43 내지 52;

(c) 서열번호 77 내지 87; 또는

(d) 서열번호 116 내지 128; 그리고

상기 LCDR1은 서열번호 130 내지 151, 서열번호 198 내지 199, 서열번호 207 내지 215 또는 서열번호 237 내지 243 중 임의의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 임의의 서열번호 153 내지 174, 서열번호 201 내지 202, 서열번호 217 내지 225 또는 서열번호 245 내지 251 중 임의의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 175 내지 196, 서열번호 204 내지 205, 서열번호 227 내지 235 또는 서열번호 253 내지 259 중 임의의 아미노산 서열을 포함하는, 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

청구항 17

보체 인자 H 관련 4(CFHR4) 펩타이드에 대해 지시된 항체 또는 이의 항원 결합 단편으로서, 상보성 결정 영역(CDR) HCDR1, HCDR2 및 HCDR3을 포함하는 중쇄 가변 영역(VH) 및 상보성 결정 영역(CDR) LCDR1, LCDR2 및 LCDR3을 포함하는 경쇄 가변 영역(VL)을 포함하되,

상기 LCDR1은 다음 아미노산 서열 중 하나를 포함하고:

(a) $RX_1SX_2X_3X_4X_5X_6X_7LX_8$(서열번호 129)(여기서, X_1은 A 또는 T이고; X_2는 Q 또는 K이고; X_3은 G, S, D 또는 N이고; X_4는 I, F 또는 V이고; X_5는 T, R, A, S, N, G 또는 I이고; X_6은 T, N, G, S, I, K 또는 Y이고; X_7은 W, D 또는 Y이고; X_8은 A, T, G, N 또는 D임);

(b) $RSSQX_1LLHSX_2GYNX_3LD$(서열번호 197)(여기서, X_1은 S 또는 R이고; X_2는 T 또는 S이고; X_3은 F 또는 Y임);

(c) $RASQX_1X_2X_3X_4X_5X_6X_7X_8A$(서열번호 206)(여기서, X_1은 S, N 또는 T이고; X_2는 V 또는 I이고; X_3은 S 또는 R이고; X_4는 S, G 또는 N이고; X_5는 N 또는 S이고; X_6은 L 또는 Y이고; X_7은 A, L 또는 V임); 또는

(d) 서열번호 236;

상기 LCDR2는 다음 아미노산 서열 중 하나를 포함하고:

(a) $X_1X_2SX_3LX_4X_5$(서열번호 152)(여기서, X_1은 G, A, T 또는 K이고; X_2는 A 또는 T이고; X_3은 S, T, G 또는 N이고; X_4는 E, Q 또는 L이고; X_5는 S, T 또는 G임);

(b) LX_1SX_2RAS(서열번호 200)(여기서, X_1은 A 또는 G이고; X_2는 N 또는 S임);

(c) $GASX_1RAT$(서열번호 216)(여기서, X_1은 T, S 또는 N임); 또는

(d) $WASX_1RES$(서열번호 244)(여기서, X_1은 T, P 또는 N임);

상기 LCDR3은 다음 아미노산 서열 중 하나를 포함하고:

(a) 서열번호 175 내지 196;

(b) MQX_1LQTPX_2T(서열번호 203)(여기서, X_1은 A 또는 G이고; X_2는 Y 또는 P임);

(c) $QX_1YX_2X_3X_4X_5X_6T$(서열번호 226)(여기서, X_1은 Q 또는 H이고; X_2는 D 또는 G이고; X_3은 N, S 또는 R이

고; X_4는 W 또는 S이고; X_5는 R, P, F, Y, V 또는 I이고; X_6은 T, W, L 또는 I임); 또는

(d) $QQX_1X_2X_3X_4PX_5X_6T$(서열번호 252)(여기서, X_1은 Y 또는 F이고; X_2는 G 또는 Y이고; X_3은 S 또는 N이고; X_4는 S, T 또는 I이고; X_5는 M, Y 또는 R이고; X_6은 Y 또는 T임); 그리고

상기 HCDR1은 서열번호 2 내지 7, 서열번호 22 내지 31, 서열번호 54 내지 64 또는 서열번호 89 내지 101 중 임의의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 9 내지 14, 서열번호 33 내지 42, 서열번호 66 내지 76 또는 서열번호 103 내지 115 중 임의의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 15 내지 20, 서열번호 43 내지 52, 서열번호 77 내지 87 또는 서열번호 116 내지 128 중 임의의 아미노산 서열을 포함하는, 항체 또는 이의 항원 결합 단편.

청구항 18

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 2의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 9의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 15의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 19

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 3의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 10의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 16의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 20

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 4의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 11의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 17의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 21

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 5의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 12의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 18의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 22

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 6의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 13의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 19의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 23

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 7의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 14의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 20의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 24

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 22의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 33의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 43의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 25

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 23의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 34의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 44의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 26

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 24의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 35의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 45의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 27

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 25의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 36의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 46의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 28

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 26의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 37의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 47의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 29

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 27의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 38의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 48의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 30

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 28의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 39의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 49의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 31

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 29의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 40의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 50의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 32

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 30의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 41의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 51의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 33

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 31의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 42의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 52의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 34

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 54의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 66의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 77의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 35

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 55의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 67의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 78의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 36

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 56의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 68의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 79의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 37

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 57의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 69의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 80의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 38

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 58의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 70의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 81의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 39

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 59의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 71의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 82의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 40

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 60의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 72의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 83의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 41

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 61의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 73의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 84의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 42

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 62의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 74의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 85의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 43

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 63의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 75의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 86의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 44

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 64의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 76의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 87의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 45

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 89의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 103의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 116의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 46

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 90의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 104의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 117의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 47

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 91의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 105의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 118의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 48

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 92의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 106의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 119의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 49

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 93의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 107의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 120의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 50

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 94의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 108의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 121의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 51

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 95의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 109의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 122의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 52

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 96의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호

110의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 123의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 53

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 97의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 111의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 124의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 54

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 98의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 112의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 125의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 55

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 99의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 113의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 126의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 56

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 100의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 114의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 127의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 57

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 HCDR1은 서열번호 101의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 HCDR2는 서열번호 115의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 HCDR3은 서열번호 128의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 58

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 130의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 153의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 175의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 59

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 131의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 154의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 176의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 60

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 132의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 155의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 177의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 61

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 133의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 156의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 178의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 62

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 134의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 157의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 179의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 63

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 135의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 158의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 180의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 64

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 136의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 159의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 181의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 65

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 137의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 160의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 182의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 66

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 138의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 161의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 183의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 67

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 139의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 162의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 184의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 68

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 140의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 163의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 185의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 69

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 141의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 164의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 186의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 70

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 142의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 165의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 187의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 71

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 143의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 166의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 188의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 72

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 144의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 167의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 189의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 73

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 145의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 168의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 190의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 74

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 146의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 169의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 191의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 75

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 147의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 170의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 192의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 76

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 148의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 171의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 193의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 77

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 149의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 172의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 194의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 78

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 150의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 173의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 195의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 79

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 151의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 174의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 196의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 80

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 198의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 201의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 204의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 81

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 199의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 202의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 205의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 82

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 207의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 217의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 227의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 83

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 208의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 218의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 228의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 84

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 209의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 219의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 229의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 85

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 210의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 220의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 230의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 86

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 211의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 221의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 231의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 87

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 212의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 222의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 232의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 88

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 213의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 223의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 233의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 89

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 214의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호

224의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 234의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 90

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 215의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 225의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 235의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 91

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 237의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 245의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 253의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 92

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 238의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 246의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 254의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 93

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 239의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 247의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 255의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 94

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 240의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 248의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 256의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 95

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 241의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 249의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 257의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 96

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 242의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 250의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 258의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 97

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 LCDR1은 서열번호 243의 아미노산 서열을 포함하고; 상기 LCDR2는 서열번호 251의 아미노산 서열을 포함하고; 그리고 상기 LCDR3은 서열번호 259의 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 98

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는,

(a) 서열번호 260 내지 265;

(b) 서열번호 284 내지 293;

(c) 서열번호 324 내지 334; 또는

(d) 서열번호 368 내지 380

중 임의의 것과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 99

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VL은,

(a) 서열번호 272 내지 277;

(b) 서열번호 304 내지 313;

(c) 서열번호 346 내지 356; 또는

(d) 서열번호 394 내지 406

중 임의의 것과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 100

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 260과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 272와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 101

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 261과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 273과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 102

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 262와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 274와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 103

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 263과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 275와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 104

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 264와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 276과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 105

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 265와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 277과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 106

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 284와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 304와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 107

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 285와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 305와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 108

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 286과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 306과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 109

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 287과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 307과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 110

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 288과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 308과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 111

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 289와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 309와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 112

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 290과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 310과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 113

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 291과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 311과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 114

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 292와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 312와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 115

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 293과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 313과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 116

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 324와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 346과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 117

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 325와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 347과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 118

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 326과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 348과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 119

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 327과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 349와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 120

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 328과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 350과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 121

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 329와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 351과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 122

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 330과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 352와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 123

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 331과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 353과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 124

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 332와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 354와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 125

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 333과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 354와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 126

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 334와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 356과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 127

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 368과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 394와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 128

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 369와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 395와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 129

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 370과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 396과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 130

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 371과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 397과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 131

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 372와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 398과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 132

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 373과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 399와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 133

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 374와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 400과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 134

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 375와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 401과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 135

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 376과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기

VL은 서열번호 402와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 136

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 377과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 403과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 137

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 378과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 404와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 138

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 379와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 405와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 139

제16항 또는 제17항에 있어서, 상기 VH는 서열번호 380과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 406과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 140

제16항 내지 제139항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 항체는 CFHR4에 결합하여 보체 활성화를 감소시키는, 항체.

청구항 141

제16항 내지 제140항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 항체는 약 100nM 이하의 K_D로 인간 CFHR4b에 결합하는, 항체.

청구항 142

제16항 내지 제141항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 항체는 보체 성분 3(C3) 컨버테이스 활성을 약화시키는, 항체.

청구항 143

제142항에 있어서,

(a) 상기 VH는 서열번호 330과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 352과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하거나;

(b) 상기 VH는 서열번호 293과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 313과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하거나;

(c) 상기 VH는 서열번호 378과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 404과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하거나;

(d) 상기 VH는 서열번호 377과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 403과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하거나;

(e) 상기 VH는 서열번호 376과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 402과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하거나;

(f) 상기 VH는 서열번호 289과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 309과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하거나;

(g) 상기 VH는 서열번호 371과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 397과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하거나;

(h) 상기 VH는 서열번호 284과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, 상기 VL은 서열번호 304와 적어도

90% 동일한 아미노산 서열을 포함하는, 항체.

청구항 144

제16항 내지 제141항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 항체는 사이노몰구스 원숭이 CFHR4b 단백질(cCFHR4b)과 교차 반응하는, 항체.

청구항 145

제144항에 있어서, 상기 항체는 ATX-P-560, ATX-P-561, ATX-P-562, ATX-P-563, ATX-P-564, ATX-P-565, ATX-P-566, ATX-P-568, ATX-P-569, ATX-P-570, ATX-P-571, ATX-P-573, ATX-P-574, ATX-P-576, ATX-P-577, ATX-P-578, ATX-P-579, ATX-P-580, ATX-P-581, ATX-P-582, ATX-P-583, ATX-P-587, ATX-P-588, ATX-P-591, ATX-P-592, ATX-P-594, ATX-P-596, ATX-P-600 및 ATX-P-604로 이루어진 군으로부터 선택되는 항체의 VH 영역 및 VL 영역과 적어도 90% 동일한 VH 영역 및 VL 영역을 포함하는, 항체.

청구항 146

제16항 내지 제141항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 항체는 사이노몰구스 원숭이 CFHR4b 단백질(cCFHR4b)와 교차 반응하지 않는, 항체.

청구항 147

제146항에 있어서, 상기 항체는 ATX-P-572, ATX-P-595, ATX-P-597, ATX-P-598, ATX-P-601, ATX-P-602, ATX-P-603, ATX-P-607, ATX-P-608, ATX-P-609 및 ATX-P-610으로 이루어진 군으로부터 선택되는 항체의 VH 영역 및 VL 영역과 적어도 90% 동일한 VH 영역 및 VL 영역을 포함하는, 항체.

청구항 148

제16항 내지 제141항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 항체는 보체 인자 H 관련 단백질 4a(CFHR4a)와 교차 반응하는, 항체.

청구항 149

제148항에 있어서, 상기 항체는 ATX-P-560, ATX-P-561, ATX-P-562, ATX-P-563, ATX-P-564, ATX-P-565, ATX-P-566, ATX-P-568, ATX-P-569, ATX-P-570, ATX-P-571, ATX-P-572, ATX-P-573, ATX-P-574, ATX-P-576, ATX-P-577, ATX-P-578, ATX-P-579, ATX-P-580, ATX-P-581, ATX-P-582, ATX-P-583, ATX-P-587, ATX-P-588, ATX-P-591, ATX-P-592, ATX-P-594, ATX-P-595, ATX-P-596, ATX-P-597, ATX-P-600, ATX-P-601, ATX-P-602, ATX-P-603, ATX-P-604, ATX-P-607, ATX-P-608, ATX-P-609 및 ATX-P-610으로 이루어진 군으로부터 선택되는 항체의 VH 영역 및 VL 영역과 적어도 90% 동일한 VH 영역 및 VL 영역을 포함하는, 항체.

청구항 150

제16항 내지 제141항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 항체는 보체 인자 H 관련 단백질 4a(CFHR4a)와 교차 반응하지 않는, 항체.

청구항 151

제150항에 있어서, 상기 항체는 ATX-P-598과 적어도 90% 동일한 VH 영역 및 VL 영역을 포함하는, 항체.

청구항 152

제16항 내지 제141항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 항체는 보체 인자 H 관련 단백질 3(CFHR3)과 교차 반응하는, 항체.

청구항 153

제152항에 있어서, 상기 항체는 ATX-P-561, ATX-P-562, ATX-P-563, ATX-P-564, ATX-P-565, ATX-P-566, ATX-P-568, ATX-P-569, ATX-P-572, ATX-P-573, ATX-P-574, ATX-P-576, ATX-P-577, ATX-P-578, ATX-P-579, ATX-P-580, ATX-P-581, ATX-P-583, ATX-P-587, ATX-P-588, ATX-P-592, ATX-P-594, ATX-P-595, ATX-P-596, ATX-P-600, ATX-P-603, ATX-P-604, ATX-P-608, ATX-P-609 및 ATX-P-610으로 이루어진 군으로부터 선택되는 항체의 VH

영역 및 VL 영역과 적어도 90% 동일한 VH 영역 및 VL 영역을 포함하는, 항체.

청구항 154

제16항 내지 제141항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 항체는 보체 인자 H 관련 단백질 3(CFHR3)과 교차 반응하지 않는, 항체.

청구항 155

제154항에 있어서, 상기 항체는 ATX-P-560, ATX-P-570, ATX-P-571, ATX-P-582, ATX-P-591, ATX-P-597, ATX-P-598, ATX-P-601, ATX-P-602, ATX-P-603, ATX-P-604 및 ATX-P-607로 이루어진 군으로부터 선택되는 항체의 VH 영역 및 VL 영역과 적어도 90% 동일한 VH 영역 및 VL 영역을 포함하는, 항체.

청구항 156

제16항 내지 제141항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 항체는 보체 인자 H 관련 단백질 1(CFHL1)과 교차 반응하는, 항체.

청구항 157

제156항에 있어서, 상기 항체는 ATX-P-561, ATX-P-562, ATX-P-563, ATX-P-564, ATX-P-565, ATX-P-566, ATX-P-568, ATX-P-570, ATX-P-571, ATX-P-573, ATX-P-574, ATX-P-576, ATX-P-577, ATX-P-578, ATX-P-579, ATX-P-580, ATX-P-581, ATX-P-582, ATX-P-583, ATX-P-587, ATX-P-588, ATX-P-591, ATX-P-594, ATX-P-595, ATX-P-596, ATX-P-600 및 ATX-P-604로 이루어진 군으로부터 선택되는 항체의 VH 영역 및 VL 영역과 적어도 90% 동일한 VH 영역 및 VL 영역을 포함하는, 항체.

청구항 158

제16항 내지 제141항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 항체는 보체 인자 H 관련 단백질 1(CFHL1)과 교차 반응하지 않는, 항체.

청구항 159

제158항에 있어서, 상기 항체는 ATX-P-560, ATX-P-569, ATX-P-572, ATX-P-592, ATX-P-597, ATX-P-598, ATX-P-601, ATX-P-602, ATX-P-603, ATX-P-607, ATX-P-608, ATX-P-609 및 ATX-P-610으로 이루어진 군으로부터 선택되는 항체의 VH 영역 및 VL 영역과 적어도 90% 동일한 VH 영역 및 VL 영역을 포함하는, 항체.

청구항 160

제16항 내지 제159항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 항체는 단일클론성 항체, 인간 항체, 인간화 항체 및/또는 키메라 항체인, 항체.

청구항 161

제16항 내지 제160항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 항체는 Fab, Fab-C, Fab'-SH, Fv, scFv 및 $(Fab')_2$ 단편으로 이루어진 군으로부터 선택되는 단편인, 항체.

청구항 162

제16항 내지 제161항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 항체는 단일특이성 항체인, 항체.

청구항 163

제16항 내지 제162항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 항체는 이중특이성 항체인, 항체.

청구항 164

제16항 내지 제163항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 항체는 검출 모이어티를 포함하는, 항체.

청구항 165

제16항 내지 제164항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 항체는 정제 모이어티를 포함하는, 항체.

청구항 166

제16항 내지 제165항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 항체는 반감기 연장 모이어티를 포함하는, 항체.

청구항 167

제166항에 있어서, 상기 반감기 연장 모이어티는 적어도 20개의 아미노산 길이이고, G, A, S, T, E 및 P 잔기의 임의의 조합을 포함하는 폴리펩타이드를 포함하는, 항체.

청구항 168

제167항에 있어서, 상기 반감기 연장 폴리펩타이드는 상기 항체의 C-말단 또는 N-말단에 부착되는, 항체.

청구항 169

제1항 내지 제168항 중 어느 한 항의 항체를 포함하는 약제학적 조성물.

청구항 170

제169항에 있어서, 상기 조성물은 눈 투여에 적합한, 약제학적 조성물.

청구항 171

제170항에 있어서, 상기 눈 투여는 유리체액으로의 주사를 포함하는, 약제학적 조성물.

청구항 172

제170항에 있어서, 상기 눈 투여는 결막 삽입물, 콘택트 렌즈, 젤, 나노입자, 점막부착성 중합체, 연고, 용액, 현탁액, 점안액 및/또는 이식물을 사용하여 상기 항체를 전달하는 것을 포함하는, 약제학적 조성물.

청구항 173

노화 관련 황반 변성(AMD)을 치료하는 방법으로서, 유효량의 제1항 또는 제2항의 항체를 포함하는 약제학적 조성물을 이를 필요로 하는 대상체에게 투여하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 174

제173항에 있어서, 상기 약제학적 조성물은 눈으로 투여되고, 적어도 하나의 AMD 증상을 치료하는, 방법.

청구항 175

제174항에 있어서, 상기 AMD는 습성 AMD를 포함하는, 방법.

청구항 176

제174항에 있어서, 상기 AMD는 건성 AMD를 포함하는, 방법.

청구항 177

제173항 내지 제176항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 적어도 하나의 AMD 증상은 시각 왜곡, 중심 시야 감소, 흐릿한 시야 및/또는 어두운 빛에 적응하기 어려움을 포함하는, 방법.

청구항 178

제173항 내지 제177항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 약제학적 조성물을 투여하면 상기 대상체의 눈에서 보체 활성화를 감소시키는, 방법.

청구항 179

제173항 내지 제178항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 약제학적 조성물은 약 0.0001 mg/용량 내지 약 100 mg/용량 범위의 용량으로 투여되는, 방법.

청구항 180

제173항 내지 제178항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 약제학적 조성물은 약 0.0001 ㎎/㎖ 내지 약 100 ㎎/㎖ 범위의 용량으로 투여되는, 방법.

청구항 181

폴리뉴클레오타이드로서, 다음 핵산 서열 중 임의의 것과 적어도 70% 동일성을 갖는, 폴리뉴클레오타이드:

(a) 서열번호 266 내지 271;

(b) 서열번호 294 내지 303;

(c) 서열번호 335 내지 345; 또는

(d) 서열번호 381 내지 393.

청구항 182

폴리뉴클레오타이드로서, 다음 핵산 서열 중 임의의 것과 적어도 70% 동일성을 갖는, 폴리뉴클레오타이드:

(a) 서열번호 278 내지 283;

(b) 서열번호 314 내지 323;

(c) 서열번호 357 내지 367; 또는

(d) 서열번호 407 내지 419.

청구항 183

폴리뉴클레오타이드로서, 다음 핵산 서열 중 임의의 것과 적어도 80% 동일성을 갖는, 폴리뉴클레오타이드:

(a) 서열번호 266 내지 271;

(b) 서열번호 294 내지 303;

(c) 서열번호 335 내지 345; 또는

(d) 서열번호 380 내지 393.

청구항 184

폴리뉴클레오타이드로서, 다음 핵산 서열 중 임의의 것과 적어도 80% 동일성을 갖는, 폴리뉴클레오타이드:

(a) 서열번호 278 내지 283;

(b) 서열번호 314 내지 323;

(c) 서열번호 357 내지 367; 또는

(d) 서열번호 407 내지 419.

청구항 185

폴리뉴클레오타이드로서,

(a) 서열번호 266과 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 278과 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(b) 서열번호 267과 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 279와 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(c) 서열번호 268과 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 280과 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(d) 서열번호 269와 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 281과 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(e) 서열번호 270과 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 282와 적어도 90% 동일한 핵산 서열; 또는

(f) 서열번호 270과 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 283과 적어도 90% 동일한 핵산 서열

을 포함하는, 폴리뉴클레오타이드.

청구항 186

폴리뉴클레오타이드로서,

(a) 서열번호 294와 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 314와 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(b) 서열번호 295와 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 315와 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(c) 서열번호 296과 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 316과 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(d) 서열번호 297과 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 317과 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(e) 서열번호 298과 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 318과 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(f) 서열번호 299와 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 319와 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(g) 서열번호 300과 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 320과 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(h) 서열번호 301과 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 321과 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(i) 서열번호 302와 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 322와 적어도 90% 동일한 핵산 서열; 또는

(j) 서열번호 303과 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 323과 적어도 90% 동일한 핵산 서열

을 포함하는, 폴리뉴클레오타이드.

청구항 187

폴리뉴클레오타이드로서,

(a) 서열번호 335와 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 357과 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(b) 서열번호 336과 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 358과 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(c) 서열번호 337과 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 359와 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(d) 서열번호 338과 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 360과 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(e) 서열번호 339와 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 361과 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(f) 서열번호 340과 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 362와 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(g) 서열번호 341과 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 363과 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(h) 서열번호 342와 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 364와 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(i) 서열번호 343과 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 365와 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(j) 서열번호 344와 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 366과 적어도 90% 동일한 핵산 서열; 또는

(k) 서열번호 345와 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 367과 적어도 90% 동일한 핵산 서열

을 포함하는, 폴리뉴클레오타이드.

청구항 188

폴리뉴클레오타이드로서,

(a) 서열번호 381과 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 407과 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(b) 서열번호 382와 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 408과 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(c) 서열번호 383과 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 409와 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(d) 서열번호 384와 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 410과 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(e) 서열번호 385와 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 411과 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(f) 서열번호 386과 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 412와 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(g) 서열번호 387과 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 413과 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(h) 서열번호 388과 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 414와 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(i) 서열번호 389와 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 415와 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(j) 서열번호 390과 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 416과 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(k) 서열번호 391과 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 417과 적어도 90% 동일한 핵산 서열;

(l) 서열번호 392와 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 418과 적어도 90% 동일한 핵산 서열; 또는

(m) 서열번호 393과 적어도 90% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 419와 적어도 90% 동일한 핵산 서열

을 포함하는, 폴리뉴클레오타이드.

청구항 189

제181항 내지 제188항 중 어느 한 항의 폴리뉴클레오타이드를 포함하는 발현 벡터.

청구항 190

제189항에 있어서, 상기 발현 벡터는 아데노 관련 바이러스(AAV) 벡터, 렌티바이러스(LV) 벡터, 단순 포진 바이러스(HSV) 벡터 및 레트로바이러스 벡터 중 적어도 하나인, 발현 벡터.

청구항 191

안구 유전자 요법을 이를 필요로 하는 대상체에게 투여하는 방법으로서, 유효량의 제190항의 발현 벡터를 포함하는 약제학적 조성물을 주사하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 192

노화 관련 황반 변성(AMD)을 치료하는 방법으로서, 유효량의 제190항의 발현 벡터를 포함하는 약제학적 조성물을 투여하는 단계를 포함하되, 상기 약제학적 조성물을 투여하는 단계는 적어도 하나의 AMD 증상을 치료하는, 방법.

청구항 193

제16항 내지 제168항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 항체는 서열번호 580의 아미노산 서열을 갖는 CFHR4b 폴리펩타이드로부터의 에피토프에 결합하는, 항체.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] **관련 출원에 대한 상호참조**

[0002] 본 출원은 2022년 4월 29일자로 출원된 미국 특허 가출원 제63/336,751호의 우선권과 이익을 주장하며, 이 기초 출원은 모든 목적을 위해 전체가 참조에 의해 본 명세서에 원용된다.

[0003] **서열 목록**

[0004] 2023년 3월 30일에 생성되고 파일 크기가 643,199바이트인 "40186_601_SequenceListing"이라는 제목의 여기에 제출된 컴퓨터 판독 가능한 서열 목록의 텍스트는 전체가 참조에 의해 본 명세서에 원용된다.

[0005] **기술 분야**

[0006] 본 개시내용의 실시형태는 지도모양 위축(Geographic Atrophy: GA)으로 지칭되는 건성 노화 관련 황반 변성(age-relate macular degeneration: AMD)의 후기 형태(advanced form)를 포함하는 AMD의 치료 및/또는 예방에 관한 것이다. 특히, 본 개시내용은 보체 인자 H-관련(complement factor H-related: CFHR) 4를 포함한 보체 활성화 시스템의 대안적인 경로의 구성요소를 표적화하는 신규한 치료용 항체를 제공한다.

배 경 기 술

[0007] 노화 관련 황반 변성(AMD)은 50세 이상 성인의 심각한 시력 상실의 주요 원인이다. 질병 통제 예방 센터는 180만 명이 AMD를 앓고 있으며, 730만 명이 AMD로 인해 시력을 잃을 위험이 크다고 추정하고 있다. 이 안질환은 눈 안쪽의 후면 층에 위치한 망막의 작은 부분인 황반에 변화가 생길 때 발생한다. AMD는 두 가지 형태로 발생할 수 있는 중심 시력 상실이다: "건성"(위축성) 및 "습성"(삼출성). 황반 변성이 있는 대부분의 사람들은 건성 형태를 가지고 있다. 지도모양 위축(GA)은 광수용체의 국소적이고 점진적인 상실을 특징으로 하는 건성 형태 AMD의 후기 단계로 간주된다. GA는 혈관신생성 AMD보다 흔하지 않고, 이 병태로 인한 법적 실명 사례의 10 내지 20%를 차지하며 전 세계적으로 500만 명 이상에게 영향을 미치고 있다. 현재까지 GA의 발병 또는 진행을 예방하는 승인되거나 효과적인 치료법은 없으나; 최근 몇 년 동안 GA의 병인에 대한 이해가 크게 발전하여 많은 새로운 잠재적 요법이 개발되었다.

[0008] 유전학 및 분자 연구를 통해 보체 시스템이 AMD의 병인 및 진행에 중요한 요인으로 확인되었다. 많은 유전적 위험 변이체는 보체 시스템의 대안적인 경로에 있는 유전자에 클러스터링되어 있으며, 보체 활성화 산물은 AMD 환자에서 증가한다. 그럼에도 불구하고, 보체 조절인자를 통해 AMD를 치료하려는 시도는 아직 성공하지 못하였으며, 이는 유전적인 관점에서만 예측할 수 없는 수준의 복잡성을 시사한다. 따라서, AMD 및 GA의 치료를 위한 새로운 치료적 접근법이 여전히 필요하다.

발명의 내용

[0009] 본 개시내용의 실시형태는 보체 인자 H 관련 4(CFHR4) 펩타이드 또는 이의 항원 결합 단편에 대해 지시되는 항체를 포함한다. 이들 실시형태에 따르면, 본 개시내용은 상보성 결정 영역(CDR) HCDR1, HCDR2 및 HCDR3을 포함하는 중쇄 가변 영역(VH) 및 상보성 결정 영역(CDR) LCDR1, LCDR2 및 LCDR3을 포함하는 경쇄 가변 영역(VL)을 제공한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 다음 아미노산 서열 중 하나를 포함한다: (a) $X_1YX_2X_3X_4$(서열번호 1)(여기서, X_1은 S, T, G 또는 N이고; X_2는 G 또는 Y이고; X_3은 I 또는 M이고; X_4는 S, H 또는 Q임); (b) X_1YX_2 X_3X_4(서열번호 21)(여기서, X_1은 S, T, R 또는 D이고; X_2는 T, V, A, G, S 또는 E이고; X_3은 M 또는 I이고; X_4는 N, S 또는 H임); (c) $X_1X_2X_3WX_4X_5$(서열번호 53)(여기서, X_1은 T, S, G 또는 I이고; X_2는 S, R, Y 또는 H이고; X_3은 D, N, H, K 또는 Y이고; X_4는 W 또는 S이고; X_5는 T 또는 S임); 또는 (d) SNX_1AX_2WN(서열번호 88)(여기서, X_1은 S, T 또는 N이고; X_2는 A 또는 S임). 일부 실시형태에서, HCDR2는 다음 아미노산 서열 중 하나를 포함한다: (a) $X_1IX_2X_3X_4X_5GX_6TX_7X_8X_9X_{10}X_{11}X_{12}QX_{13}$(서열번호 8)(여기서, X_1은 W 또는 I이고; X_2는 S, N 또는 D이고; X_3은 A 또는 P이고; X_4는 Y, N 또는 S이고; X_5는 N, G 또는 S이고; X_6은 N, S 또는 G이고; X_7은 N, H, T 또는 S이고; X_8은 Y 또는 N이고; X_9는 A 또는 Y이고; X_{10}은 Q 또는 A이고; X_{11}은 K 또는 S이고; X_{12}는 L 또는 F이고; X_{13}은 G 또는 D임); (b) $X_1IX_2X_3X_4X_5X_6X_7X_8X_9X_{10}X_{11}DX_{12}VX_{13}G$(서열번호 32)(여기서, X_1은 S, V, Y, G 또는 D이고; X_2는 S 또는 W이고; X_3은 S, V, G, H 또는 W이고; X_4는 S, D, N 또는 T이고; X_5는 S 또는 G이고; X_6은 S 또는 G이고; X_7은 Y, S, T 또는 R이고; X_8은 T, K, I 또는 V이고; X_9는 Y, F, N 또는 G이고; X_{10}은 Y 또는 H이고; X_{11}은 A 또는 V이고; X_{12}는 S 또는 P이고; X_{13}은 R, K 또는 T임); (c) $X_1X_2X_3X_4X_5GX_6X_7X_8X_9X_{10}PLSX_{11}S$(서열번호 65)(여기서, X_1은 E 또는 Y이고; X_2는 I, T 또는 V이고; X_3은 Y, H 또는 F이고; X_4는 H 또는 Y이고; X_5는 S, D, T, G이고; X_6은 S, T, G 또는 N이고; X_7은 T 또는 I이고; X_8은 N 또는 K이고; X_9는 Y, K 또는 S이고; X_{10}은 N, S, K 또는 H이고; X_{11}은 K 또는 Q임); 또는 (d) $X_1TX_2YRSX_3X_4X_5X_6X_7X_8X_9X_{10}SX_{11}X_{12}S$(서열번호 102)(여기서, X_1은 R, T, M 또는 K이고; X_2는 Y 또는 F이고; X_3은 K 또는 R이고; X_4는 W 또는 L이고; X_5는 F, Y 또는 S이고; X_6은 N, S, D 또는 A이고; X_7은 N, V, G, D, Y 또는 A이고; X_8은 Y 또는 F이고; X_9는 S, A 또는 P이고; X_{10}은 V, L 또는 A이고; X_{11}은 V 또는 M이고; X_{12}는 K 또는 S임). 일부 실시형태에서, HCDR3은 다음 아미노산 서열 중 하나를 포함한다: (a) 서열번호 15 내지 20; (b) 서열번호 43 내지 52; (c) 서열번호 77 내지 87; 또는 (d) 서열번호 116 내지 128.

[0010] 위의 실시형태에 따르면, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체의 LCDR1은 서열번호 130 내지 151, 서열번호 198 내지 199, 서열번호 207 내지 215 또는 서열번호 237 내지 243 중 임의의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 153 내지 174, 서열번호 201 내지 202, 서열번호 217 내지 225 또는 서열번호 245 내지 251 중 임의의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 175 내지 196, 서열번호 204 내지 205, 서열번호 227 내지 235 또는

서열번호 253 내지 259 중 임의의 아미노산 서열을 포함한다.

[0011] 일부 실시형태에서, 본 개시내용은 상보성 결정 영역 HCDR1, HCDR2 및 HCDR3을 포함하는 VH 및 상보성 결정 영역 LCDR1, LCDR2 및 LCDR3을 포함하는 VL을 포함하는 CFHR4 펩타이드 또는 이의 항원 결합 단편에 대해 지시되는 항체를 제공하되, LCDR1은 다음 아미노산 서열 중 하나를 포함한다: (a) $RX_1SX_2X_3X_4X_5X_6X_7LX_8$(서열번호 129)(여기서, X_1은 A 또는 T이고; X_2는 Q 또는 K이고; X_3은 G, S, D 또는 N이고; X_4는 I, F 또는 V이고; X_5는 T, R, A, S, N, G 또는 I이고; X_6은 T, N, G, S, I, K 또는 Y이고; X_7은 W, D 또는 Y이고; X_8은 A, T, G, N 또는 D임); (b) $RSSQX_1LLHSX_2GYNX_3LD$(서열번호 197)(여기서, X_1은 S 또는 R이고; X_2는 T 또는 S이고; X_3은 F 또는 Y임); (c) $RASQX_1X_2X_3X_4X_5X_6X_7X_8A$(서열번호 206)(여기서, X_1은 S, N 또는 T이고; X_2는 V 또는 I이고; X_3은 S 또는 R이고; X_4는 S, G 또는 N이고; X_5는 N 또는 S이고; X_6은 L 또는 Y이고; X_7은 A, L 또는 V임); 또는 (d) 서열번호 236. 일부 실시형태에서, LCDR2는 다음 아미노산 서열 중 하나를 포함한다: (a) $X_1X_2SX_3LX_4X_5$(서열번호 152)(여기서, X_1은 G, A, T 또는 K이고; X_2는 A 또는 T이고; X_3은 S, T, G 또는 N이고; X_4는 E, Q 또는 L이고; X_5는 S, T 또는 G임); (b) LX_1SX_2RAS(서열번호 200)(여기서, X_1은 A 또는 G이고; X_2는 N 또는 S임); (c) $GASX_1RAT$(서열번호 216)(여기서, X_1은 T, S 또는 N임); 또는 (d) $WASX_1RES$(서열번호 244)(여기서, X_1은 T, P 또는 N임). 일부 실시형태에서, LCDR3은 다음 아미노산 서열 중 하나를 포함한다: (a) 서열번호 175 내지 196; (b) MQX_1LQTPX_2T(서열번호 203)(여기서, X_1은 A 또는 G이고; X_2는 Y 또는 P임); (c) $QX_1YX_2X_3X_4X_5X_6T$(서열번호 226)(여기서, X_1은 Q 또는 H이고; X_2는 D 또는 G이고; X_3은 N, S 또는 R이고; X_4는 W 또는 S이고; X_5는 R, P, F, Y, V 또는 I이고; X_6은 T, W, L 또는 I임); 또는 (d) $QQX_1X_2X_3X_4PX_5X_6T$(서열번호 252)(여기서, X_1은 Y 또는 F이고; X_2는 G 또는 Y이고; X_3은 S 또는 N이고; X_4는 S, T 또는 I이고; X_5는 M, Y 또는 R이고; X_6은 Y 또는 T임).

[0012] 위의 실시형태에 따르면, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체의 HCDR1은 서열번호 2 내지 7, 서열번호 22 내지 31, 서열번호 54 내지 64 또는 서열번호 89 내지 101 중 임의의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 9 내지 14, 서열번호 33 내지 42, 서열번호 66 내지 76 또는 서열번호 103 내지 115 중 임의의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 15 내지 20, 서열번호 43 내지 52, 서열번호 77 내지 87 또는 서열번호 116 내지 128 중 임의의 아미노산 서열을 포함한다.

[0013] 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 2의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 9의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 15의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 3의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 10의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 16의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 4의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 11의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 17의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 5의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 12의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 18의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 6의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 13의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 19의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 7의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 14의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 20의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 22의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 33의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 43의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 23의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 34의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 44의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 24의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 35의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 45의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 25의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 36의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 46의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 26의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 37의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 47의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 27의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 38의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 48의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 28의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 39의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 49의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 29의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 40의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 50의 아미노산 서열을 포함한다. 일부

실시형태에서, HCDR1은 서열번호 30의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 41의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 51의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 31의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 42의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 52의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 54의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 66의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 77의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 55의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 67의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 78의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 56의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 68의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 79의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 57의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 69의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 80의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 58의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 70의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 81의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 59의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 71의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 82의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 60의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 72의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 83의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 61의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 73의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 84의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 62의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 74의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 85의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 63의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 75의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 86의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 64의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 76의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 87의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 89의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 103의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 116의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 90의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 104의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 117의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 91의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 105의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 118의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 92의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 106의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 119의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 93의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 107의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 120의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 94의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 108의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 121의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 95의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 109의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 122의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 96의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 110의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 123의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 97의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 111의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 124의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 98의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 112의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 125의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 99의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 113의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 126의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 100의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 114의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 127의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 서열번호 101의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR2는 서열번호 115의 아미노산 서열을 포함하고; HCDR3은 서열번호 128의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 130의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 153의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 175의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 131의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 154의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 176의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 132의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 155의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 177의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 133의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 156의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 178의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 134의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 157의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 179의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 135의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 158의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 180의 아미노산 서열을 포함한다. 일부

실시형태에서, LCDR1은 서열번호 136의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 159의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 181의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 137의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 160의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 182의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 138의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 161의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 183의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 139의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 162의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 184의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 140의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 163의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 185의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 141의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 164의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 186의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 142의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 165의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 187의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 143의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 166의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 188의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 144의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 167의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 189의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 145의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 168의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 190의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 146의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 169의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 191의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 147의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 170의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 192의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 148의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 171의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 193의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 149의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 172의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 194의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 150의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 173의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 195의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 151의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 174의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 196의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 198의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 201의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 204의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 199의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 202의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 205의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 207의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 217의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 227의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 208의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 218의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 228의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 209의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 219의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 229의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 210의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 220의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 230의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 211의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 221의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 231의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 212의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 222의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 232의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 213의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 223의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 233의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 214의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 224의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 234의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 215의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 225의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 235의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 237의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 245의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 253의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 238의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 246의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 254의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 239의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 247의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 255의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 240의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 248의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 256의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 241의 아미노산 서열을 포함하고;

LCDR2는 서열번호 249의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 257의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 242의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 250의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 258의 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 서열번호 243의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR2는 서열번호 251의 아미노산 서열을 포함하고; LCDR3은 서열번호 259의 아미노산 서열을 포함한다.

[0014] 일부 실시형태에서, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체의 VH는 다음 중 임의의 것과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다: (a) 서열번호 260 내지 265; (b) 서열번호 284 내지 293; (c) 서열번호 324 내지 334; 또는 (d) 서열번호 368 내지 380. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체의 VL은 다음 중 임의의 것과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다: (a) 서열번호 272 내지 277; (b) 서열번호 304 내지 313; (c) 서열번호 346 내지 356; 또는 (d) 서열번호 394 내지 406. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 260과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 272와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 261과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 273과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 262와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 274와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 263과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 275와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 264와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 276과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 265와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 277과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 284와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 304와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 285와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 305와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 286과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 306과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 287과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 307과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 288과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 308과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 289와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 309와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 290과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 310과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 291과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 311과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 292와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 312와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 293과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 313과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 324와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 346과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 325와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 347과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 326과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 348과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 327과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 349와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 328과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 350과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 329와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 351과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 330과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 352와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 331과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 353과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 332와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 354와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 333과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 354와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 334와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 356과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 368과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 394와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 369와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호

395와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 370과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 396과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 371과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 397과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 372와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 398과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 373과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 399와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 374와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 400과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 375와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 401과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 376과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 402와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 377과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 403과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 378과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 404와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 379와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 405와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 380과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 406과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다.

[0015] 위의 실시형태에 따르면, 본 개시내용은 다양한 기능적 특성을 포함하는 항-CFHR4 항체를 제공한다. 일부 실시형태에서, 본 명세서에 기재된 항-CFHR4 항체는 항원 결정기(에피토프)와의 상호작용을 통해 CFHR4(서열번호 580) 또는 이의 변이체 또는 동형 단백질의 항원에 결합한다. 일부 실시형태에서, CFHR4에 대한 항-CFHR4 항체의 결합은 보체 활성화를 감소시킨다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 100nM 이하의 K_D로 인간 CFHR4b에 결합한다(도 6).

[0016] 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 보체 성분 3(C3) 컨버테이스 활성을 약화시킨다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 330과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 352와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 293과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 313과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 378과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 404와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 377과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 403과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 376과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 402와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 289와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 309와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 371과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 397과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 284와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 304와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다.

[0017] 일부 실시형태에서, 항체는 사이노몰구스 원숭이 CFHR4b 단백질(cCFHR4b)과 교차 반응한다. 일부 실시형태에서, 항체는 ATX-P-560, ATX-P-561, ATX-P-562, ATX-P-563, ATX-P-564, ATX-P-565, ATX-P-566, ATX-P-568, ATX-P-569, ATX-P-570, ATX-P-571, ATX-P-573, ATX-P-574, ATX-P-576, ATX-P-577, ATX-P-578, ATX-P-579, ATX-P-580, ATX-P-581, ATX-P-582, ATX-P-583, ATX-P-587, ATX-P-588, ATX-P-591, ATX-P-592, ATX-P-594, ATX-P-596, ATX-P-600 및 ATX-P-604로 이루어진 군으로부터 선택되는 항체의 VH 영역 및 VL 영역과 적어도 90% 동일한 VH 영역 및 VL 영역을 포함한다.

[0018] 일부 실시형태에서, 항체는 사이노몰구스 원숭이 CFHR4b 단백질(cCFHR4b)과 교차 반응하지 않는다. 일부 실시형태에서, 항체는 ATX-P-572, ATX-P-595, ATX-P-597, ATX-P-598, ATX-P-601, ATX-P-602, ATX-P-603, ATX-P-607, ATX-P-608, ATX-P-609 및 ATX-P-610으로 이루어진 군으로부터 선택되는 항체의 VH 영역 및 VL 영역과 적어도 90% 동일한 VH 영역 및 VL 영역을 포함한다.

[0019] 일부 실시형태에서, 항체는 보체 인자 H 관련 단백질 4a(CFHR4a)와 교차 반응한다. 일부 실시형태에서, 항체는 ATX-P-560, ATX-P-561, ATX-P-562, ATX-P-563, ATX-P-564, ATX-P-565, ATX-P-566, ATX-P-568, ATX-P-569, ATX-P-570, ATX-P-571, ATX-P-572, ATX-P-573, ATX-P-574, ATX-P-576, ATX-P-577, ATX-P-578, ATX-P-579,

ATX-P-580, ATX-P-581, ATX-P-582, ATX-P-583, ATX-P-587, ATX-P-588, ATX-P-591, ATX-P-592, ATX-P-594, ATX-P-595, ATX-P-596, ATX-P-597, ATX-P-600, ATX-P-601, ATX-P-602, ATX-P-603, ATX-P-604, ATX-P-607, ATX-P-608, ATX-P-609 및 ATX-P-610으로 이루어진 군으로부터 선택되는 항체의 VH 영역 및 VL 영역과 적어도 90% 동일한 VH 영역 및 VL 영역을 포함한다.

[0020] 일부 실시형태에서, 항체는 보체 인자 H 관련 단백질 4a(CFHR4a)와 교차 반응하지 않는다. 일부 실시형태에서, 항체는 ATX-P-598과 적어도 90% 동일한 VH 영역 및 VL 영역을 포함한다.

[0021] 일부 실시형태에서, 항체는 보체 인자 H 관련 단백질 3(CFHR3)과 교차 반응한다. 일부 실시형태에서, 항체는 ATX-P-561, ATX-P-562, ATX-P-563, ATX-P-564, ATX-P-565, ATX-P-566, ATX-P-568, ATX-P-569, ATX-P-572, ATX-P-573, ATX-P-574, ATX-P-576, ATX-P-577, ATX-P-578, ATX-P-579, ATX-P-580, ATX-P-581, ATX-P-583, ATX-P-587, ATX-P-588, ATX-P-592, ATX-P-594, ATX-P-595, ATX-P-596, ATX-P-600, ATX-P-603, ATX-P-604, ATX-P-608, ATX-P-609 및 ATX-P-610으로 이루어진 군으로부터 선택되는 항체의 VH 영역 및 VL 영역과 적어도 90% 동일한 VH 영역 및 VL 영역을 포함한다.

[0022] 일부 실시형태에서, 항체는 보체 인자 H 관련 단백질 3(CFHR3)과 교차 반응하지 않는다. 일부 실시형태에서, 항체는 ATX-P-560, ATX-P-570, ATX-P-571, ATX-P-582, ATX-P-591, ATX-P-597, ATX-P-598, ATX-P-601, ATX-P-602, ATX-P-603, ATX-P-604 및 ATX-P-607로 이루어진 군으로부터 선택되는 항체의 VH 영역 및 VL 영역과 적어도 90% 동일한 VH 영역 및 VL 영역을 포함한다.

[0023] 일부 실시형태에서, 항체는 보체 인자 H 관련 단백질 1(CFHL1)과 교차 반응한다. 일부 실시형태에서, 항체는 ATX-P-561, ATX-P-562, ATX-P-563, ATX-P-564, ATX-P-565, ATX-P-566, ATX-P-568, ATX-P-570, ATX-P-571, ATX-P-573, ATX-P-574, ATX-P-576, ATX-P-577, ATX-P-578, ATX-P-579, ATX-P-580, ATX-P-581, ATX-P-582, ATX-P-583, ATX-P-587, ATX-P-588, ATX-P-591, ATX-P-594, ATX-P-595, ATX-P-596, ATX-P-600 및 ATX-P-604로 이루어진 군으로부터 선택되는 항체의 VH 영역 및 VL 영역과 적어도 90% 동일한 VH 영역 및 VL 영역을 포함한다.

[0024] 일부 실시형태에서, 항체는 보체 인자 H 관련 단백질 1(CFHL1)과 교차 반응하지 않는다. 일부 실시형태에서, 항체는 ATX-P-560, ATX-P-569, ATX-P-572, ATX-P-592, ATX-P-597, ATX-P-598, ATX-P-601, ATX-P-602, ATX-P-603, ATX-P-607, ATX-P-608, ATX-P-609 및 ATX-P-610으로 이루어진 군으로부터 선택되는 항체의 VH 영역 및 VL 영역과 적어도 90% 동일한 VH 영역 및 VL 영역을 포함한다.

[0025] 위의 실시형태에 따르면, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체는 단일클론성 항체, 인간 항체, 인간화 항체 및/또는 키메라 항체일 수 있다. 일부 실시형태에서, 항체는 Fab, Fab-C, Fab'-SH, Fv, scFv 및 $(Fab')_2$ 단편으로 이루어진 군으로부터 선택되는 단편이다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 단일특이성 항체이다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 이중특이성 항체이다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 동일하거나 상이한 항원의 다른 에피토프를 인식하는 2가 항체, 3가 항체 또는 4가 항체를 형성하는 2개 이상의 단일 도메인 항체를 포함한다.

[0026] 일부 실시형태에서, 항체는 검출 모이어티를 포함한다. 일부 실시형태에서, 항체는 정제 모이어티(purification moiety)를 포함한다. 일부 실시형태에서, 항체는 반감기 연장 모이어티를 포함한다. 일부 실시형태에서, 반감기 연장 모이어티는 적어도 20개의 아미노산 길이이고, G, A, S, T, E 및 P 잔기의 임의의 조합을 포함하는 폴리펩타이드를 포함한다. 일부 실시형태에서, 반감기 연장 폴리펩타이드는 항체의 C-말단 또는 N-말단에 부착된다.

[0027] 본 개시내용의 항-CFHR4 항체는 안질환(예를 들어, AMD 또는 GA)을 치료하기 위해 치료학적 유효량으로 약제학적 조성물의 일부로 투여될 수 있다. 일부 실시형태에서, 조성물은 눈 투여에 적합하다. 일부 실시형태에서, 눈 투여는 유리체액으로의 주사를 포함한다. 일부 실시형태에서, 눈 투여는 결막 삽입물, 콘택트 렌즈, 젤, 나노입자, 점막부착성 중합체, 연고, 용액, 현탁액, 점안액 및/또는 이식물을 사용하여 항체를 전달하는 것을 포함한다.

[0028] 본 개시내용의 실시형태는 또한 AMD 및/또는 GA를 치료하고/하거나 예방하는 방법을 포함한다. 이들 실시형태에 따르면, 방법은 치료학적 유효량의 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 포함하는 약제학적 조성물을 투여하는 단계를 포함한다. 일부 실시형태에서, 약제학적 조성물은 눈으로 투여되고, 적어도 하나의 AMD 증상을 치료한다. 일부 실시형태에서, AMD는 습성 AMD를 포함한다. 일부 실시형태에서, AMD는 건성 AMD(예를 들어, GA)를 포함한다. 일부 실시형태에서, 적어도 하나의 AMD 증상은 시각 왜곡, 중심 시야 감소, 흐릿한 시야 및/또는 어두운 빛에 적응하기 어려움을 포함한다. 일부 실시형태에서, 약제학적 조성물을 투여하면 대상체의 눈에서의 보체 활성화

가 감소한다. 일부 실시형태에서, 치료학적 유효량의 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 포함하는 약제학적 조성물은 약 0.0001 ㎎/용량 내지 약 100 ㎎/용량 범위의 용량으로 투여된다. 일부 실시형태에서, 약제학적 조성물은 약 0.0001 ㎎/㎖ 내지 약 100 ㎎/㎖의 용량으로 투여된다.

[0029] 본 개시내용의 실시형태는 또한 본 개시내용의 임의의 항-CFHR4 항체를 암호화하는 폴리뉴클레오타이드를 포함한다. 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 다음 핵산 서열 중 임의의 것과 적어도 70% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 266 내지 271; (b) 서열번호 294 내지 303; (c) 서열번호 335 내지 345; 또는 (d) 서열번호 381 내지 393. 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 다음 핵산 서열 중 임의의 것과 적어도 70% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 278 내지 283; (b) 서열번호 314 내지 323; (c) 서열번호 357 내지 367; 또는 (d) 서열번호 407 내지 419. 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 다음 핵산 서열 중 임의의 것과 적어도 70% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 266 내지 271; (b) 서열번호 294 내지 303; (c) 서열번호 335 내지 345; 또는 (d) 서열번호 380 내지 393. 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 다음 핵산 서열 중 임의의 것과 적어도 70% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 278 내지 283; (b) 서열번호 314 내지 323; (c) 서열번호 357 내지 367; 또는 (d) 서열번호 407 내지 419.

[0030] 일부 실시형태에서, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 암호화하는 폴리뉴클레오타이드는 (a) 서열번호 266과 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 278과 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (b) 서열번호 267과 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 279와 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (c) 서열번호 268과 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 280과 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (d) 서열번호 269와 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 281과 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (e) 서열번호 270과 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 282와 적어도 70% 동일한 핵산 서열; 또는 (f) 서열번호 270과 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 283과 적어도 70% 동일한 핵산 서열을 포함한다.

[0031] 일부 실시형태에서, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 암호화하는 폴리뉴클레오타이드는 (a) 핵산 서열 서열번호 294와 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 핵산 서열 서열번호 314와 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (b) 핵산 서열 서열번호 295와 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 핵산 서열 서열번호 315와 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (c) 핵산 서열 서열번호 296과 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 핵산 서열 서열번호 316과 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (d) 핵산 서열 서열번호 297과 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 핵산 서열 서열번호 317과 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (e) 핵산 서열 서열번호 298과 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 핵산 서열 서열번호 318과 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (f) 핵산 서열 서열번호 299와 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 핵산 서열 서열번호 319와 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (g) 핵산 서열 서열번호 300과 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 핵산 서열 서열번호 320과 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (h) 핵산 서열 서열번호 301과 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 핵산 서열 서열번호 321과 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (i) 핵산 서열 서열번호 302와 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 핵산 서열 서열번호 322와 적어도 70% 동일한 핵산 서열; 또는 (j) 핵산 서열 서열번호 303과 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 핵산 서열 서열번호 323과 적어도 70% 동일한 핵산 서열을 포함한다.

[0032] 일부 실시형태에서, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 암호화하는 폴리뉴클레오타이드는 (a) 서열번호 335와 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 357과 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (b) 서열번호 336과 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 358과 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (c) 서열번호 337과 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 359와 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (d) 서열번호 338과 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 360과 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (e) 서열번호 339와 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 361과 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (f) 서열번호 340과 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 362와 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (g) 서열번호 341과 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 363과 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (h) 서열번호 342와 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 364와 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (i) 서열번호 343과 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 365와 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (j) 서열번호 344와 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 366과 적어도 70% 동일한 핵산 서열; 또는 (k) 서열번호 345와 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 367과 적어도 70% 동일한 핵산 서열을 포함한다.

[0033] 일부 실시형태에서, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 암호화하는 폴리뉴클레오타이드는 (a) 서열번호 381과 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 407과 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (b) 서열번호 382와 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 408과 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (c) 서열번호 383과 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 409와 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (d) 서열번호 384와 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 410과 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (e) 서열번호 385와 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 411과 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (f) 서열번호 386과 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 412와 적어도

70% 동일한 핵산 서열; (g) 서열번호 387과 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 413과 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (h) 서열번호 388과 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 414와 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (i) 서열번호 389와 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 415와 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (j) 서열번호 390과 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 416과 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (k) 서열번호 391과 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 417과 적어도 70% 동일한 핵산 서열; (l) 서열번호 392와 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 418과 적어도 70% 동일한 핵산 서열; 또는 (m) 서열번호 393과 적어도 70% 동일한 핵산 서열 및 서열번호 419와 적어도 70% 동일한 핵산 서열을 포함한다.

[0034] 이들 실시형태에 따르면, 본 개시내용은 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 암호화하는 임의의 폴리뉴클레오타이드를 포함하는 발현 벡터를 포함한다. 일부 실시형태에서, 발현 벡터는 대상체에게 항체를 전달하기 위한 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 제조하는 데 적합하다. 일부 실시형태에서, 발현 벡터는 유전자 요법에 사용하기에 적합하다(예를 들어, 대상체에게 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 암호화하는 폴리뉴클레오타이드를 전달하기 위한 발현 벡터). 일부 실시형태에서, 발현 벡터는 아데노 관련 바이러스(AAV) 벡터이거나 AAV 백본을 포함한다. 일부 실시형태에서, 발현 벡터는 렌티바이러스 벡터(LV)이거나 LV 백본을 포함한다. 일부 실시형태에서, 발현 벡터는 단순 포진 바이러스(HSV) 벡터 또는 레트로바이러스 벡터이다.

[0035] 이들 실시형태에 따르면, 본 개시내용은 또한 유효량의 본 명세서에 기재된 발현 벡터(예를 들어, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 암호화하는 폴리뉴클레오타이드를 포함하는 발현 벡터)를 포함하는 약제학적 조성물을 주사하는 단계를 포함하는, 눈 유전자 요법을 이를 필요로 하는 대상체에게 투여하는 방법을 제공한다. 이들 실시형태에 따르면, 본 개시내용은 또한 유효량의 본 명세서에 기재된 발현 벡터(예를 들어, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 암호화하는 폴리뉴클레오타이드를 포함하는 발현 벡터)를 포함하는 약제학적 조성물을 투여하는 단계를 포함하는, AMD 및/또는 GA를 치료하는 방법을 제공한다. 일부 실시형태에서, 약제학적 조성물을 투여하면 적어도 하나의 AMD 및/또는 GA 증상을 치료한다.

도면의 간단한 설명

[0036] 도 1: 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 이용한 지도모양 위축(GA)을 포함한 후기 노화 관련 황반 변성(AMD) 치료의 기초가 되는 분자 메커니즘의 대표적인 실례.

도 2: Y402 하플로타입(haplotype)에 결실(2개의 변이체 중 하나로 태깅됨) 또는 pQTL 변이체가 있는 경우, 하플로타입 효과의 오즈비(Odds ratio) 및 신뢰 구간을 플로팅한 대표적인 결과(표 1 참조). 연관성은 OR=1에서 참조 하플로타입과 관련하여 수행되었다.

도 3a 내지 도 3c: 3가지 상이한 면역화 프로토콜/코호트(도 3a - 코호트 1; 도 3b - 코호트 2; 도 3c - 코호트 3)에 따라 CFHR4로 면역화된 마우스의 항원 양성 혈청 역가를 결정하는 데 사용된 대표적인 ELISA 결과.

도 4: 본 개시내용의 인간 CFHR4 단일클론성 항체의 열 안정성의 대표적인 결과(표 2, "ATX" 항체 참조). 열 안정성은 단백질 열 이동(Protein Thermal Shift: PTS) 검정을 활용한 시차 주사 형광측정(differential scanning fluorimetry: DSF)을 통해 평가되었다.

도 5a 내지 도 5b: 항원에 대한 결합을 서로 차단하는 항체의 능력을 분석하는 대표적인 히트맵으로부터의 데이터(도 5a) 및 유사한 경쟁 프로파일을 갖는 항체를 점진적으로 그룹화하는 대표적인 네트워크 플롯을 포함한 CFHR4 항체 교차 차단 실험의 대표적인 결과.

도 6: CFHR4 항체 결합 동역학의 대표적인 결과.

도 7: 사이노몰구스 원숭이 CFHR4b 단백질(cCFHR4b)과 CFHR4 항체 교차 반응성의 대표적인 결과.

도 8: 인간 CFHR4a 단백질과 CFHR4 항체 교차 반응성의 대표적인 결과.

도 9: 인간 CFHR3 단백질과 CFHR4 항체 교차 반응성의 대표적인 결과.

도 10: 인간 CFHL-1(Y402H) 단백질과 CFHR4 항체 교차 반응성의 대표적인 결과.

도 11a 내지 도 11d: 본 개시내용의 CFHR4 항체가 C3 컨버테이스 형성에 영향을 미치는 능력을 평가하는 데 사용되는 C3 컨버테이스 조립 검정의 대표적인 개략도(도 11a). 도 11b는 상위 저해 CFHR4 항체에 대한 대표적인 용량 반응 곡선을 포함하고, 도 11c는 도 11b의 테스트된 각 항체에 대해 계산된 IC50 값을 포함한다. 도 11d는 항-CFHR4 항체의 적어도 3가지 기능적 클래스를 보여주는 데이터의 대표적인 요약을 제공한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0037] 본 개시내용의 실시형태는 지도모양 위축(GA)으로 지칭되는 건성 AMD의 후기 형태를 포함한 노화 관련 황반 변성(AMD)의 치료 및/또는 예방에 관한 것이다. 특히, 본 개시내용은 보체 인자 H-관련(CFHR) 4를 포함하는 보체 활성화 시스템의 대안적인 경로의 구성요소를 표적화하는 신규한 치료용 항체를 제공한다.

[0038] 인간 보체 인자 H 관련 단백질(CFHR) 4는 짧은 컨센서스 반복(short consensus repeat: SCR) 도메인으로 구성된 혈장 당단백질의 인자 H 패밀리에 속한다. 인자 H는 대안적인 보체 경로의 잘 알려진 저해제이지만, CFHR 단백질의 기능은 그다지 명확하지 않다. 예를 들어, CFHR4는 인자 H의 보체 저해 도메인과 상동인 SCR이 없지만; 보체 조절 활성은 아직 완전히 이해되지 않았다. 이전 연구에 따르면 CFHR4는 가장 N-말단의 SCR을 통해 C-반응성 단백질에 결합하여 고전적인 보체 경로를 활성화시키는 것으로 나타났다. CFHR4는 C-말단을 통해 C3b에 결합하지만, 이 상호작용의 중요성은 잘 이해되지 않았다. 최근의 보고에 따르면 CFHR4는 C3b에 결합하여 대안적인 경로인 C3 컨버테이스를 조립하기 위한 플랫폼의 역할을 할 수 있는 것으로 나타났다. 이는 적어도 부분적으로 CFHR4 결합된 C3b가 인자 B와 프로퍼딘(properdin)을 결합하여 C3으로부터 C3a와 C3b를 생성하는 활성 컨버테이스를 생성하는 지속적인 능력에 기초하고 있다. CFHR4-C3bBb 컨버테이스는 C3bBb 컨버테이스에 비해 인자 H 매개성 분해에 덜 민감하다. C-말단 C3b 결합 부위 내 보존된 잔기의 교환을 포함하는 CFHR4 돌연변이체는 현저하게 감소된 C3b 결합 및 대안적인 경로 보체 활성화를 나타낸다. 이러한 초기 데이터는 보체 저해제 인자 H와 대조적으로, CFHR4가 보체 활성화를 촉진하여 옵소닌화의 촉진제 역할을 한다는 것을 시사한다.

[0039] 보체는 선천성 면역의 강력한 효과기 시스템으로, 미생물의 제거, 염증성 과정, 세포 찌꺼기의 처리 및 적응 면역의 조절에 중요한 역할을 한다. 다단계 조절은 위험한 표면에서의 보체 활성화를 보장하면서 숙주 세포 및 조직에 미치는 해로운 영향을 방지한다. 이는 숙주 세포 표면에서는 보체 저해제를 발현시키고 이물질 또는 변경된 자기 표면에서는 보체 저해제를 발현시키지 않음으로써, 그리고 상이한 표면에 대해 다른 결합 특이도를 갖는 가용성 조절인자에 의해 달성된다. 혈장 당단백질 인자 H(factor H: FH)는 대안적인 보체 경로(AP)의 주요 가용성 저해제이다. 이는 인자 B(FB)가 C3b에 결합하는 것을 차단함으로써 AP C3 컨버테이스 C3bBb의 형성을 방지하고, Bb를 대체하여 기존의 C3 컨버테이스의 분해를 촉진한다. 이는 또한 C3b를 더 이상 컨버테이스를 형성할 수 없는 불활성 C3b(iC3b)로 절단하는 세린 프로테이스 인자 I(FI)의 보조인자 역할을 한다. 이러한 메커니즘을 통해, FH는 유체 상태와 숙주 세포 FH의 표면 둘 다에서 보체 캐스케이드의 증폭을 저해하며, 이의 스플라이싱 변이체 보체 인자 H 유사 단백질 1(CFHL1)과 별도의 유전자에 의해 암호화되는 5개의 보체 인자 H 관련 단백질(CFHR1-CFHR5)이 인간 인자 H 단백질 패밀리를 구성한다. FH는 20개의 짧은 컨센서스 반복(SCR) 도메인으로 구성되며, CFHL1은 FH의 SCR1 내지 7을 포함하고 CFHR 단백질에는 FH의 다양한 도메인과 상동성인 4 내지 9개의 SCR로 이루어진다. CFHL1은 FH의 보체 저해 활성을 공유하지만, CFHR 단백질의 생리학적 역할에 대한 이해는 부족하다.

[0040] CFHR4는 인간 혈장에서 두 가지 다른 당단백질로 검출된다. CFHR4A라고 하는 86kDa의 긴 동형 단백질은 9개의 SCR로 이루어진다. CFHR4B라고 하는 약 45kDa의 짧은 동형 단백질은 CFHR4A의 SCR1 및 SCR6 내지 9를 나타내는 5개의 SCR로 구성된다. CFHR4A에서, SCR1 내지 4와 SCR5 내지 8은 뉴클레오타이드 및 아미노산 서열 동일성을 기준으로 매우 밀접하게 관련되어 있으며, 이는 분자내 복제의 결과일 가능성이 높다. 모든 CFHR과 마찬가지로, 두 CFHR4 동형 단백질은 FH 및 CFHL1의 N-말단 보체 저해 도메인 SCR1 내지 4와 상동성인 SCR이 없다. CFHR4A 및 CFHR4B의 2개의 가장 C-말단 도메인은 C3b/C3d 결합 부위를 포함하는 C-말단 FH 도메인 SCR19 내지 20과 상동이다. CFHR4B는 C-말단 SCR4 내지 5를 통해 C3b의 C3d 영역에 결합하는 것으로 나타났다. 그러나, 높은 CFHR4B 농도에서 FH의 보조인자 활성이 약간 향상되는 것을 제외하면, 이 C3b 결합 능력과 관련된 중요한 기능은 없다. CFHR4A 동형 단백질은 아직 C3b 및 보체 조절 활성과의 상호작용에 대해 특성 규명되지 않았다.

[0041] 노화 관련 황반 변성(AMD)은 초기 단계가 황반 내 비교적 적은 수의 드루젠을 특징으로 하는 진행성 망막 질환이다. AMD가 진행되면, 드루젠 크기와 수가 증가하여 결국 AMD의 후기 단계로 이어진다. 후기 AMD에는 구별되는 두 가지 형태가 있다. 첫 번째 형태인 혈관신생성 AMD는 비정상적인 혈관이 망막으로 침윤하는 것을 특징으로 한다. 이러한 새로 형성된 혈관은 취약하며, 혈관이 터지면 망막으로 혈액 성분이 누출되어 갑작스러운 시력 상실로 이어진다. 두 번째 형태인 후기 AMD인 지도모양 위축(GA)은 RPE와 광수용체 세포의 점진적인 퇴행으로 인해 발생한다. 신생혈관 형성은 AMD 사례의 15 내지 20%에서만 발생하지만, AMD로 인한 시력 상실의 대부분을 차지한다. 신생혈관 형성에 있어 중심 분자 중 하나인 약물 표적화 혈관 내피 성장 인자(VEGF)는 혈관신생성 AMD에서 매우 효과적인 것으로 입증되었다. 그러나, 초기, 중기 또는 지도모양 위축 AMD 사례의 나머지 대다수에 대해 이용 가능한 치료법은 없으며, 초기에서 후기 단계로의 진행을 막는 효과적인 수단도 없다. AMD가 환경적

및 유전적 위험 요인의 복잡한 상호작용의 결과라는 것이 알려져 있지만, 드루젠의 분자적 구성요소에 대한 연구는 AMD에는 면역학적 요소가 있을 수 있음을 시사한다. 이러한 제안은 보체 시스템의 구성요소를 포함하여 염증 및/또는 다른 면역 관련 반응에 관여하는 단백질이 드루젠 내에서 발견된 후에 생겨났다. 추가적으로, 현재 단일 생물학적 제제 분자로 습성 및 건성 형태의 AMD를 모두 해결하는 치료법은 없다.

[0042] 이에 비추어, AMD 및 GA의 병인에서 CFHR4가 어떤 역할을 하는지 결정하고, 동시에 항-CFHR4 항체를 사용하여 CFHR4 활성을 조절하는 것에 기반한 치료용 플랫폼을 개발하기 위해 실험을 수행하였다.

[0043] **정의**

[0044] 본 기술에 대한 이해를 용이하게 하기 위해, 아래에 여러 용어 및 어구를 정의한다. 추가적인 정의는 상세한 설명 전반에 걸쳐 제시되어 있다.

[0045] 본 개시내용의 실시형태 설명하는 맥락에서(특히 이하의 청구범위의 맥락에서) "단수형" 및 "적어도 하나"와 같은 용어 및 이와 유사한 지시어의 사용은 본 명세서에 달리 명시되어 있지 않거나 문맥상 명백히 모순되지 않는 한 단수형 및 복수형을 모두 포함하는 것으로 해석되어야 한다. "적어도 하나"라는 용어 뒤에 하나 이상의 항목의 목록(예를 들어, "A 및 B 중 적어도 하나")이 오는 경우, 본 명세서에 달리 명시되어 있지 않거나 문맥상 명백히 모순되지 않는 한, 나열된 항목(A 또는 B)으로부터 선택된 하나의 항목 또는 나열된 항목(A 및 B) 중 2개 이상의 임의의 조합을 의미하는 것으로 해석되어야 한다. 용어 "포함하는(comprising)", "갖는(having)", "포함하는(including)" 및 "함유하는(containing)"은 달리 언급되지 않는 한 개방형 용어로 해석되어야 한다(즉, "포함하지만 이에 제한되지 않는"을 의미한다). 본 명세서에서 값의 범위를 인용하는 것은 본 명세서에 달리 명시되지 않는 한 단순히 범위 내에 속하는 각 개별 값을 개별적으로 참조하는 단축된 방법으로 사용하려는 것이며, 각 개별 값은 본 명세서에 개별적으로 인용된 것처럼 명세서에 원용된다. 본 명세서에 기재된 모든 방법은 본 명세서에 달리 명시되어 있지 않거나 달리 문맥상 명백히 모순되지 않는 한 임의의 적합한 순서로 수행될 수 있다. 본 명세서에 제공된 모든 예 또는 예시적인 언어(예를 들어, "예컨대")의 사용은 단지 본 개시내용의 다양한 실시형태를 더 잘 설명하기 위한 것이며, 달리 청구되지 않는 한 이러한 실시형태의 범위를 제한하는 것이 아니다. 본 명세서의 어떠한 언어도 본 개시내용의 다양한 실시형태를 실시하는 데 필수적인 임의의 청구되지 않은 요소를 나타내는 것으로 해석되어서는 안 된다.

[0046] 본 명세서에서 사용되는 용어 "또는"은 포괄적인 "또는"의 연산자이며, 달리 문맥상 명확히 규정되지 않는 한 용어 "및/또는"과 동일하다. 용어 "에 기반한"은 배타적인 것이 아니며, 달리 문맥상 명확히 규정되지 않는 한 기술되지 않은 추가적인 인자를 기반으로 할 수도 있다. 또한, 명세서 전반에 걸쳐, "단수형"의 의미에는 복수형의 참조가 포함된다. "에(in)"의 의미에는 "에("in" 및 "on")"가 포함된다.

[0047] 본 출원의 청구범위에 사용되는 접속구 "본질적으로 이루어지는"은 청구항의 범위를 문헌[*In re Herz*, 537 F.2d 549, 551-52, 190 USPQ 461, 463 (CCPA 1976)]에 논의되어 있는 바와 같이 청구된 발명의 "기본적이고 신규한 특성에 실질적으로 영향을 미치지 않는" 특정 물질 또는 단계로 제한한다. 예를 들어, 인용된 요소로 "본질적으로 이루어지는" 조성물은 인용되지 않은 오염 물질을 오염 물질이 존재하더라도 순수한 조성물과 비교하였을 때 인용된 조성물의 기능을 변경하지 않는 수준으로 포함할 수 있으며, 즉, 인용된 성분으로 "이루어지는" 조성물이다.

[0048] 본 명세서에서 사용되는 용어 "하나 이상"은 1보다 큰 숫자를 지칭한다. 예를 들어, 용어 "하나 이상"은 2개 이상, 3개 이상, 4개 이상, 5개 이상, 6개 이상, 7개 이상, 8개 이상, 9개 이상, 10개 이상, 11개 이상, 12개 이상, 13개 이상, 14개 이상, 15개 이상, 20개 이상, 50개 이상, 100개 이상 또는 이보다 더 많은 수 중 하나를 포함한다.

[0049] "1개 이상 그보다 더 높은 숫자 미만", "2개 이상 그보다 더 높은 숫자 미만", "3개 이상 그보다 더 높은 숫자 미만", "4개 이상 그보다 더 높은 숫자 미만", "5개 이상 그보다 더 높은 숫자 미만", "6개 이상 그보다 더 높은 숫자 미만", "7개 이상 그보다 더 높은 숫자 미만", "8개 이상 그보다 더 높은 숫자 미만", "9개 이상 그보다 더 높은 숫자 미만", "10개 이상 그보다 더 높은 숫자 미만", "11개 이상 그보다 더 높은 숫자 미만", "12개 이상 그보다 더 높은 숫자 미만", "13개 이상 그보다 더 높은 숫자 미만", "14개 이상 그보다 더 높은 숫자 미만" 또는 "15개 이상 그보다 더 높은 숫자 미만"이라는 용어는 더 높은 숫자로 제한되지 않는다. 예를 들어, 더 높은 숫자는 10,000, 1,000, 100, 50 등일 수 있습니다. 예를 들어, 더 높은 숫자는 대략 50(예를 들어, 50, 49, 48, 47, 46, 45, 44, 43, 42, 41, 40, 39, 38, 37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 32, 30, 29, 28, 27, 26, 25, 24, 23, 22, 21, 20, 19, 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3 또는 2)일 수 있다.

[0050] 본 명세서에서 사용되는 용어 "면역글로불린" 또는 "항체"는 척추동물의 혈액 또는 기타 체액에서 발견되는 단백질을 지칭하며, 이는 면역계에서 세균 및 바이러스와 같은 이물질을 식별하고 중화시키는 데 사용된다. 전형적으로, 면역글로불린 또는 항체는 적어도 하나의 상보성 결정 영역(CDR)을 포함하는 단백질이다. CDR은 항원 결합을 담당하는 항체의 "초가변 영역"(아래에서 추가로 논의됨)을 형성한다. 전체 항체는 전형적으로 4개의 폴리펩타이드로 이루어진다: 중쇄(H) 폴리펩타이드의 2개의 동일한 카피와 경쇄(L) 폴리펩타이드의 2개의 동일한 카피. 각 중쇄는 하나의 N 말단 가변(V_H) 영역과 3개의 C 말단 불변(C_{H1}, C_{H2} 및 C_{H3}) 영역을 포함하고, 각 경쇄는 하나의 N 말단 가변(V_L) 영역과 하나의 C 말단 불변(C_L) 영역을 포함한다. 항체의 경쇄는 불변 도메인의 아미노산 서열에 따라 2개의 별도의 유형인 카파(κ) 또는 람다(λ) 중 하나로 지정될 수 있다. 전형적인 항체에서, 각 경쇄는 이황화물 결합에 의해 중쇄에 연결되어 있고, 2개의 중쇄는 이황화물 결합에 의해 서로 연결되어 있다. 경쇄 가변 영역은 중쇄의 가변 영역과 정렬되고, 경쇄 불변 영역은 중쇄의 첫 번째 불변 영역과 정렬된다. 중쇄의 나머지 불변 영역은 서로 정렬된다.

[0051] 각 경쇄 및 중쇄의 쌍의 가변 영역은 항체의 항원 결합 부위를 형성한다. V_H 및 V_L 영역은 동일한 일반 구조를 가지며, 각 영역은 4개의 프레임워크(FW 또는 FR) 영역을 포함한다. 본 명세서에서 사용되는 용어 "프레임워크 영역"은 CDR 사이에 위치한 가변 영역 내의 비교적 보존된 아미노산 서열을 지칭한다. 각 가변 도메인에는 FR1, FR2, FR3 및 FR4로 지정되는 4개의 프레임워크 영역이 있다. 프레임워크 영역은 가변 영역의 구조적 프레임워크를 제공하는 β 시트를 형성한다(예를 들어, 문헌[C. A. Janeway et al. (eds.), *Immunobiology*, 5th Ed., Garland Publishing, New York, N.Y. (2001)] 참조).

[0052] 프레임워크 영역은 3개의 CDR에 의해 연결된다. 위에 논의된 바와 같이, CDR1, CDR2 및 CDR3로 알려져 있는 3개의 CDR은 항원 결합을 담당하는 항체의 "초가변 영역"을 형성한다. CDR은 프레임워크 영역에 의해 형성된 베타 시트 구조를 연결하고, 어떤 경우에는 이의 일부를 포함하는 루프를 형성한다. 경쇄와 중쇄의 불변 영역은 항체가 항원에 결합하는 데 직접적으로 관여하지 않지만, 불변 영역은 가변 영역의 배향에 영향을 미칠 수 있다. 불변 영역은 또한 효과기 분자 및 세포와의 상호 작용을 통한 항체 의존적 보체 매개성 용해 또는 항체 의존적 세포 독성에 참여하는 것과 같은 다양한 효과기 기능을 나타낸다.

[0053] 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 항체 또는 다른 엔티티(entity)(예를 들어, 항원 결합 도메인)가 항원 또는 에피토프를 "특이적으로 인식"하거나 이에 "특이적으로 결합"하는 경우, 이는 단백질 및/또는 거대 분자의 복잡한 혼합물에서 항원을 우선적으로 인식하고 항원 또는 에피토프를 디스플레이하지 않는 다른 엔티티보다 상당히 더 높은 친화력으로 항원 또는 에피토프에 결합한다. 이와 관련하여, "상당히 더 높은 친화력"은 목적하는 검정 또는 측정 장비를 사용하여 엔티티와 구별되는 항원 또는 에피토프를 검출할 수 있을 만큼 충분히 높은 친화력을 의미한다. 전형적으로, 이는 적어도 10^7 M^{-1}(예를 들어, $>10^7$ M^{-1}, $>10^8$ M^{-1}, $>10^9$ M^{-1}, $>10^{10}$ M^{-1}, $>10^{11}$ M^{-1}, $>10^{12}$ M^{-1}, $>10^{13}$ M^{-1} 등)의 결합 상수(K_a)를 갖는 결합 친화도를 의미한다. 소정의 이러한 실시형태에서, 항체는 상이한 항원이 해당 특정 에피토프를 포함하는 한 상이한 항원에 결합할 수 있다. 소정의 경우에, 예를 들어, 상이한 종으로부터의 상동 단백질은 동일한 에피토프를 포함할 수 있다.

[0054] 용어 "항체의 단편", "항체 단편" 및 항체의 "항원 결합 단편"은 본 명세서에서 항원에 특이적으로 결합하는 능력을 유지하는 하나 이상의 항체의 단편을 지칭하기 위해 상호교환적으로 사용된다(일반적으로, 문헌[Holliger et al., *Nat. Biotech.*, *23*(9): 1126-1129 (2005)] 참조). 본 명세서에 기재된 항체의 임의의 항원 결합 단편은 본 개시내용의 범위 내에 있다. 항체 단편은 바람직하게는, 예를 들어, 하나 이상의 CDR, 가변 영역(또는 이의 일부), 불변 영역(또는 이의 일부) 또는 이들의 조합을 포함한다. 항체 단편의 예는(i) V_L, V_H, C_L 및 C_{H1} 도메인으로 이루어지는 1가 단편인 Fab 단편, (ii) 힌지 영역에서 이황화물 브리지에 의해 연결된 2개의 Fab 단편을 포함하는 2가 단편인 F(ab')2 단편, (iii) 항체의 단일 암(암)의 V_L 및 V_H 도메인으로 이루어지는 Fv 단편, (iv) 온화한 환원 조건을 사용하여 F(ab')2 단편의 이황화물 브리지를 끊어서 생성되는 Fab' 단편, (v) 이황화물 안정화 Fv 단편(dsFv) 및(vi) 항원에 특이적으로 결합하는 항체 단일 가변 영역 도메인(V_H 또는 V_L) 폴리펩타이드인 도메인 항체(dAb)를 포함하지만 이에 제한되지 않는다.

[0055] 본 명세서에서 사용되는 용어 "단일클론성 항체"는 항원의 단일 에피토프에 대해 지시된 B 림프구의 단일 클론에 의해 생성된 항체를 지칭한다. 단일클론성 항체는 전형적으로 문헌[Köhler and Milstein, *Eur. J. Immunol.*, *5*: 511-519 (1976)]에 최초로 기술되어 있는 바와 같은 하이브리도마 기술을 사용하여 생산된다. 단일클론성 항체는 또한 재조합 DNA 방법(예를 들어, 미국 특허 4,816,567 참조)을 사용하여 생산되고 파지 디스

플레이 항체 라이브러리(예를 들어, 문헌[Clackson et al. *Nature*, *352*: 624-628 (1991); 및 Marks et al., *J. Mol. Biol.*, *222*: 581-597 (1991)] 참조)로부터 단리될 수 있거나, 완전 인간 면역글로불린 시스템을 갖는 트랜스제닉 마우스로부터 생산될 수 있다(예를 들어, 문헌[Lonberg, *Nat. Biotechnol.*, *23*(9): 1117-25 (2005) 및 Lonberg, *Handb. Exp. Pharmacol.*, *181*: 69-97 (2008)] 참조). 대조적으로, "다중클론성" 항체는 동물 내의 다양한 B 세포 계통에 의해 분비되는 항체이다. 다중클론성 항체는 동일한 항원의 여러 에피토프를 인식하는 면역글로불린 분자의 집합이다.

[0056] 용어 "핵산", "폴리뉴클레오타이드", "뉴클레오타이드 서열" 및 "올리고뉴클레오타이드"는 본 명세서에서 상호교환적으로 사용되며, 피리미딘 및/또는 퓨린 염기, 바람직하게는 각각 사이토신, 티민 및 우라실 및 아데닌 및 구아닌의 중합체 또는 올리고머를 지칭한다(문헌[Albert L. Lehninger, *Principles of Biochemistry*, at 793-800 (Worth Pub. 1982)] 참조). 해당 용어는 임의의 데옥시리보뉴클레오타이드, 리보뉴클레오타이드 또는 펩타이드 핵산 성분 및 이의 임의의 화학적 변이체, 예컨대, 이들 염기의 메틸화, 하이드록시메틸화 또는 글리코실화된 형태를 포함한다. 중합체 또는 올리고머는 조성물에서 이종 또는 동종일 수 있거나, 자연적으로 발생하는 공급원으로부터 단리될 수 있거나, 인공적으로 또는 합성적으로 생산될 수 있다. 또한, 핵산은 DNA 또는 RNA 또는 이들의 혼합물일 수 있고, 동종이중체, 이종이중체 및 하이브리드 상태를 포함한 단일 가닥 또는 이중 가닥 형태로 영구적으로 또는 일시적으로 존재할 수 있다. 일부 실시형태에서, 핵산 또는 핵산 서열은, 예를 들어, DNA/RNA 나선, 펩타이드 핵산(PNA), 모폴리노 핵산(예를 들어, 문헌[Braasch and Corey, *Biochemistry*, *41*(14): 4503-4510 (2002)] 및 미국 특허 5,034,506 참조), 잠금 핵산(LNA; 문헌[Wahlestedt et al., *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, *97*: 5633-5638 (2000)] 참조), 사이클로헥센일 핵산(문헌[Wang, *J. Am. Chem. Soc.*, *122*: 8595-8602 (2000)] 참조) 및/또는 리보자임과 같은 다른 종류의 핵산 구조를 포함한다. 용어 "핵산" 및 "핵산 서열"은 또한 천연 뉴클레오타이드와 동일한 기능을 나타낼 수 있는 비천연 뉴클레오타이드, 변형된 뉴클레오타이드 및/또는 비뉴클레오타이드 빌딩 블록(예를 들어, "뉴클레오타이드 유사체")을 포함하는 사슬을 포함할 수 있다.

[0057] 용어 "펩타이드", "폴리펩타이드" 및 "단백질"은 본 명세서에서 상호교환적으로 사용되고, 임의의 길이의 아미노산의 중합체 형태를 지칭하며, 이는 코딩 및 논코딩된 아미노산, 화학적으로 또는 생화학적으로 변형되거나 유도체화된 아미노산 및 변형된 펩타이드 백본을 갖는 폴리펩타이드를 포함할 수 있다.

[0058] 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, "핵산" 또는 "핵산 분자"는 일반적으로 임의의 리보핵산 또는 데옥시리보핵산을 지칭하며, 이는 비변형되거나 변형된 DNA 또는 RNA일 수 있다. "핵산"은 제한 없이 단일 가닥 및 이중 가닥 핵산을 포함한다. 본 명세서에서 사용되는 용어 "핵산"은 또한 하나 이상의 변형된 염기를 포함하는 위에 기재된 바와 같은 DNA를 포함한다. 따라서, 안정성 또는 다른 이유로 변형된 백본을 갖는 DNA는 "핵산"이다. 본 명세서에서 사용되는 용어 "핵산"은 핵산의 이러한 화학적으로, 효소적으로 또는 대사적으로 변형된 형태뿐만 아니라, 예를 들어, 단순 및 복합 세포를 포함한 바이러스 및 세포의 특징인 DNA의 화학적 형태를 포괄한다.

[0059] 용어 "올리고뉴클레오타이드" 또는 "폴리뉴클레오타이드" 또는 "뉴클레오타이드" 또는 "핵산"은 2개 이상, 바람직하게는 3개 초과, 일반적으로 10개 초과의 데옥시리보뉴클레오타이드 또는 리보뉴클레오타이드를 갖는 분자를 지칭한다. 정확한 크기는 여러 요인에 따라 달라질 것이며, 이는 결국 올리고뉴클레오타이드의 최종 기능 또는 용도에 따라 달라진다. 올리고뉴클레오타이드는 화학적 합성, DNA 복제, 역전사 또는 이들의 조합을 포함한 임의의 방식으로 생성될 수 있다. DNA의 전형적인 데옥시리보뉴클레오타이드는 티민, 아데닌, 사이토신 및 구아닌이다. RNA의 전형적인 리보뉴클레오타이드는 우라실, 아데닌, 사이토신 및 구아닌이다.

[0060] 용어 "상보적인" 및 "상보성"은 염기 페어링 규칙 관계에 있는 뉴클레오타이드(예를 들어, 1개의 뉴클레오타이드) 또는 폴리뉴클레오타이드(예를 들어, 연속적인 뉴클레오타이드)를 지칭한다. 예를 들어, 서열 5'-A-G-T-3'서열 3'-T-C-A-5'와 상보적이다. 상보성은 염기 페어링 규칙에 따라 핵산의 일부 염기만이 일치할 때 "부분적"일 수 있다. 또는, 핵산 사이에는 "완전한(complete)" 또는 "전체적인(total)" 상보성이 있을 수 있다. 핵산 가닥 사이의 상보성의 정도는 핵산 가닥 사이의 혼성화의 효율 및 강도에 영향을 미칠 수 있다. 이는 증폭 반응 및 핵산 간의 결합에 의존하는 검출 방법에서 특히 중요하다.

[0061] 용어 "유전자"는 RNA, 또는 폴리펩타이드 또는 이의 전구체의 생산에 필요한 코딩 서열을 포함하는 핵산(예를 들어, DNA 또는 RNA) 서열을 지칭한다. 기능성 폴리펩타이드는 전장 코딩 서열 또는 폴리펩타이드의 목적하는 활성 또는 기능적 특성(예를 들어, 효소적 활성, 리간드 결합, 신호 전달 등)이 유지되는 한 코딩 서열의 임의의 부분에 의해 암호화될 수 있다. 용어 "부분"은 유전자에 대해 언급할 때 해당 유전자의 단편을 지칭한다. 단편의 크기는 몇 개의 뉴클레오타이드에서 하나의 뉴클레오타이드를 뺀 전체 유전자 서열까지 다양할 수 있다.

따라서, "유전자"의 적어도 일부를 포함하는 뉴클레오타이드는 유전자의 단편 또는 전체 유전자를 포함할 수 있다.

[0062] 용어 "유전자"는 또한 구조적 유전자의 코딩 영역을 포함하며, 5' 및 3' 말단 둘 다에서 코딩 영역에 인접하여, 예를 들어, 유전자가 전장 mRNA의 길이(예를 들어, 코딩, 조절, 구조 및 기타 서열 포함)에 상응하도록 각 말단에서 약 1kb 거리에 걸쳐서 위치한 서열을 포함한다. 코딩 영역의 5'에 위치하고 mRNA에 존재하는 서열은 5' 비번역 또는 미번역 서열로 지칭된다. 3' 또는 코딩 영역의 하류에 위치하고 mRNA에 존재하는 서열은 3' 비번역 또는 3' 미번역 서열로 지칭된다. 용어 "유전자"는 유전자의 cDNA와 게놈 형태를 모두 포괄한다. 일부 유기체(예를 들어, 진핵생물)에서, 유전자의 게놈 형태 또는 클론은 "인트론" 또는 "개재 영역" 또는 "개재 서열"이라고 하는 논코딩 서열로 중단된 코딩 영역을 포함한다. 인트론은 핵 RNA(hnRNA)로 전사되는 유전자의 분절이고; 인트론은 인핸서와 같은 조절 요소를 포함할 수 있다. 인트론은 핵 또는 일차 전사체로부터 제거되거나 "스플라이스 아웃"되고; 따라서 인트론은 메신저 RNA(mRNA) 전사체에 존재하지 않는다. mRNA는 번역 중에 신생(nascent) 폴리펩타이드의 서열 또는 아미노산의 순서를 지정하는 역할을 한다.

[0063] 인트론을 포함하는 것 외에도, 유전자의 게놈 형태는 또한 RNA 전사체에 존재하는 서열의 5' 및 3' 말단 둘 다에 위치한 서열을 포함할 수 있다. 이러한 서열은 "측접(flanking)" 서열 또는 영역으로 지칭된다(이러한 측접 서열은 mRNA 전사체에 존재하는 비번역 서열의 5' 또는 3'에 위치한다). 5' 측접 영역은 유전자의 전사를 제어하거나 이에 영향을 미치는 프로모터 및 인핸서와 같은 조절 서열을 포함할 수 있다. 3' 측접 영역은 전사 종결, 전사 후 절단 및 폴리아데닐화를 지시하는 서열을 포함할 수 있다.

[0064] 용어 "야생형"은 유전자에 대해 언급할 때 자연적으로 발생하는 공급원으로부터 단리된 유전자의 특성을 갖는 유전자를 지칭한다. 용어 "야생형"은 유전자 산물에 대해 언급할 때 자연적으로 발생하는 공급원으로부터 단리된 유전자 산물의 특성을 갖는 유전자 산물을 지칭한다. 용어 "야생형"은 단백질에 대해 언급할 때 자연적으로 발생하는 단백질의 특성을 갖는 단백질을 지칭한다. 대상에 적용되는 용어 "자연적으로 발생하는"은 대상이 자연에서 발견될 수 있다는 사실을 지칭한다. 예를 들어, 자연에서 공급원으로부터 단리될 수 있고 실험실에서 사람의 손으로 의도적으로 변형되지 않은 유기체(바이러스 포함)에 존재하는 폴리펩타이드 또는 폴리뉴클레오타이드 서열은 자연적으로 발생하는 것이다. 야생형 유전자는 종종 집단에서 가장 자주 관찰되는 유전자 또는 대립유전자이며, 따라서 임의로 유전자의 "정상적" 또는 "야생형" 형태로 표시된다. 대조적으로, 용어 "변형된" 또는 "돌연변이체"는 유전자 또는 유전자 산물에 대해 언급할 때 각각 야생형 유전자 또는 유전자 산물과 비교하였을 때 서열 및/또는 기능적 특성(예를 들어, 변경된 특성)에 변형을 나타내는 유전자 또는 유전자 산물을 지칭한다. 자연적으로 발생하는 돌연변이체는 단리될 수 있다는 것에 유의하여야 하며; 이는 야생형 유전자 또는 유전자 산물과 비교하였을 때 변경된 특성을 갖는다는 사실로 확인된다.

[0065] 용어 "대립유전자"는 유전자의 변이를 지칭하며; 변이는 변이체 및 돌연변이체, 다형성 유전자좌 및 단일 뉴클레오타이드 다형성 유전자좌, 프레임시프트 및 스플라이스 돌연변이를 포함하지만 이에 제한되지 않는다. 대립유전자는 집단 내에서 자연적으로 발생할 수 있거나, 집단의 임의의 특정 개체의 일생 동안 발생할 수 있다.

[0066] 따라서, 용어 "변이체" 및 "돌연변이체"는 뉴클레오타이드 서열에 대해 언급할 때 일반적으로 관련된 다른 핵산 서열과 하나 이상의 뉴클레오타이드가 다른 핵산 서열을 지칭한다. "변이"는 2개의 상이한 뉴클레오타이드 서열 간의 차이이며; 전형적으로, 하나의 서열은 참조 서열이다.

[0067] 용어 "면역원" 및 "항원"은 본 명세서에서 상호교환적으로 사용되며, 동물(예를 들어, 포유동물)에서 면역 반응을 유도하는 임의의 분자, 화합물 또는 물질을 지칭한다. "면역 반응"은, 예를 들어, 항체 생성 및/또는 면역 효과기 세포의 활성화를 수반할 수 있다. 본 개시내용의 맥락에서 항원은 포유동물에서 면역 반응을 유발하는 임의의 단백질성 또는 비단백질성(예를 들어, 탄수화물 또는 지질) 분자의 임의의 서브유닛, 단편 또는 에피토프를 포함할 수 있다. 용어 "에피토프"는 항체 또는 항원 수용체에 의해 인식되는 항원의 서열을 지칭한다. 에피토프는 해당 분야에서 "항원 결정기"로도 지칭된다. 소정의 실시형태에서, 에피토프는 항체에 의해 특이적으로 결합되는 항원의 영역이다. 소정의 실시형태에서, 에피토프는 아미노산, 당 측쇄, 포스포릴 또는 설폰일기와 같은 분자의 화학적으로 활성인 표면 그룹을 포함할 수 있다. 소정의 실시형태에서, 에피토프는 특정한 3차원 구조적 특성(예를 들어, "구조적" 에피토프) 및/또는 특정한 전하 특성을 가질 수 있다. 항원은 바이러스, 세균, 기생충, 진균, 원생동물, 프리온, 세포 또는 세포외 기원의 단백질 또는 펩타이드일 수 있으며, 이는 포유동물에서 면역 반응을 유발하며 바람직하게는 보호 면역으로 이어진다.

[0068] 본 명세서에서 사용되는 "약제학적으로 허용 가능한 담체"는 일반적으로 대상체에게 무독성인 활성 성분 이외의 약제학적 제형의 성분을 지칭한다. 약제학적으로 허용 가능한 담체는 완충액, 부형제, 안정화제 또는 방부제를

포함하지만 이에 제한되지 않는다.

[0069] 본 명세서에서 사용되는 용어 "약제학적 제형"은 일반적으로 그 안에 포함되는 활성 성분(예를 들어, 항-CFHR4 항체, 항체 접합체, 융합 단백질 또는 중합체 제형)의 생물학적 활성이 효과적일 수 있도록 하는 형태이며 제형이 투여될 대상체에게 허용할 수 없을 정도로 독성인 추가적인 성분을 포함하지 않는 제제를 지칭한다.

[0070] 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, "치료"(및 "치료하다" 또는 "치료하는"과 같은 이의 문법적 변형어)는 일반적으로 치료 중인 개체의 자연스러운 과정을 변경하고자 하는 시도로 임상 중재를 지칭하며, 예방을 위해 또는 임상 병리 과정 중에 수행될 수 있다. 치료의 바람직한 효과는 질환의 발생 또는 재발을 예방하는 것, 증상을 완화시키는 것, 질환의 임의의 직접 또는 간접적인 병리학적 결과를 감소시키는 것, 전이를 예방하는 것, 질환 진행의 속도는 늦추는 것, 질환 상태를 개선 또는 완화시키는 것 및 관해 또는 개선된 예후를 포함하지만 이에 제한되지 않는다. 일부 실시형태에서, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체 또는 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 포함하는 다른 조성물(예를 들어, 항체 접합체, 융합 단백질 또는 중합체 제형)은 질환의 발병을 지연시키거나 질환의 진행을 늦추는 데 사용된다.

[0071] 본 명세서에서 사용되는 용어 "반감기"는 일반적으로 물질(예를 들어, 항-CFHR4 항체, 항체 접합체, 융합 단백질(예를 들어, Fab 융합 단백질) 또는 중합체 제형)의 농도가 생체내(예를 들어, 눈(예를 들어, 유리체)) 또는 시험관내에서 절반으로 감소하는 데 필요한 시간을 지칭한다.

[0072] 본 명세서에서 사용되는 작용제, 예를 들어, 약제학적 제형의 "유효량"은 일반적으로 목적하는 치료적 또는 예방적 결과를 달성하는 데 필요한 투여량 및 기간 동안 효과적인 양을 지칭한다.

[0073] "개체" 또는 "대상체"는 포유동물이다. 포유동물은 가축(예를 들어, 소, 양, 고양이, 개 및 말), 영장류(예를 들어, 인간 및 원숭이와 같은 비인간 영장류), 토끼 및 설치류(예를 들어, 마우스 및 래트)를 포함하지만 이에 제한되지 않는다. 소정의 실시형태에서, 개체 또는 대상체는 인간이다. "대상체"는 "환자"일 수 있다.

[0074] **항-CFHR4 항체**

[0075] 본 명세서에 추가로 기재된 바와 같이, 본 개시내용의 실시형태는 지도모양 위축(GA)으로 지칭되는 건성 AMD의 후기 형태를 포함하는 노화 관련 황반 변성(AMD)의 치료 및/또는 예방에 관한 것이다. 특히, 본 개시내용은 보체 인자 H-관련(CFHR) 4를 포함하는 보체 활성화 시스템의 대안적인 경로의 구성요소를 표적화하는 신규한 치료용 항체를 제공한다.

[0076] 본 명세서에 추가로 기재된 바와 같이, 항-CFHR4 항체가 생성되었고, 이의 구조적 및 기능적 특성이 규명되었다. 이러한 데이터를 기반으로, 본 개시내용의 실시형태는 상보성 결정 영역(CDR) HCDR1, HCDR2 및 HCDR3을 포함하는 중쇄 가변 영역(VH) 및 상보성 결정 영역(CDR) LCDR1, LCDR2 및 LCDR3을 포함하는 경쇄 가변 영역(VL)으로 구성되는 항-CFHR4 항체 또는 이의 항원 결합 단편을 포함한다. 일부 실시형태에서, HCDR1은 다음 아미노산 서열 중 하나를 포함한다: (a) $X_1YX_2X_3X_4$(서열번호 1)(여기서, X_1은 S, T, G 또는 N이고; X_2는 G 또는 Y이고; X_3은 I 또는 M이고; X_4는 S, H 또는 Q임); (b) X_1YX_2 X_3X_4(서열번호 21)(여기서, X_1은 S, T, R 또는 D이고; X_2는 T, V, A, G, S 또는 E이고; X_3은 M 또는 I이고; X_4 N, S 또는 H임); (c) $X_1X_2X_3WX_4X_5$(서열번호 53)(여기서, X_1은 T, S, G 또는 I이고; X_2는 S, R, Y 또는 H이고; X_3은 D, N, H, K 또는 Y이고; X_4는 W 또는 S이고; X_5는 T 또는 S임); 또는 (d) SNX_1AX_2WN(서열번호 88)(여기서, X_1은 S, T 또는 N이고; X_2는 A 또는 S임). 일부 실시형태에서, HCDR2는 다음 아미노산 서열 중 하나를 포함한다: (a) $X_1IX_2X_3X_4X_5GX_6TX_7X_8X_9X_{10}X_{11}X_{12}QX_{13}$(서열번호 8)(여기서, X_1은 W 또는 I이고; X_2는 S, N 또는 D이고; X_3은 A 또는 P이고; X_4는 Y, N 또는 S이고; X_5는 N, G 또는 S이고; X_6은 N, S 또는 G이고; X_7은 N, H, T 또는 S이고; X_8은 Y 또는 N이고; X_9는 A 또는 Y이고; X_{10}은 Q 또는 A이고; X_{11}은 K 또는 S이고; X_{12}는 L 또는 F이고; X_{13}은 G 또는 D임); (b) $X_1IX_2X_3X_4X_5X_6X_7X_8X_9X_{10}X_{11}DX_{12}VX_{13}G$(서열번호 32)(여기서, X_1은 S, V, Y, G 또는 D이고; X_2는 S 또는 W이고; X_3은 S, V, G, H 또는 W이고; X_4는 S, D, N 또는 T이고; X_5는 S 또는 G이고; X_6은 S 또는 G이고; X_7은 Y, S, T 또는 R이고; X_8은 T, K, I 또는 V이고; X_9는 Y, F, N 또는 G이고; X_{10}은 Y 또는 H이고; X_{11}은 A 또는 V이고; X_{12}는 S 또는 P이고; X_{13}은 R, K 또는 T임); (c) $X_1X_2X_3X_4X_5GX_6X_7X_8X_9X_{10}PLSX_{11}S$(서열번호 65)(여기서, X_1은 E 또는 Y이고; X_2는 I, T 또는 V이고; X_3은 Y, H 또는 F이고; X_4는 H 또는 Y이고; X_5는 S, D, T, G이고; X_6은 S, T, G 또는 N이고; X_7은 T 또는 I이고; X_8은 N 또는 K이

고; X_9는 Y, K 또는 S이고; X_{10}은 N, S, K 또는 H이고; X_{11}은 K 또는 Q임); 또는 (d) $X_1TX_2YRSX_3X_4X_5X_6X_7X_8X_9X_{10}SX_{11}X_{12}S$(서열번호 102)(여기서, X_1은 R, T, M 또는 K이고; X_2는 Y 또는 F이고; X_3은 K 또는 R이고; X_4는 W 또는 L이고; X_5는 F, Y 또는 S이고; X_6은 N, S, D 또는 A이고; X_7은 N, V, G, D, Y 또는 A이고; X_8은 Y 또는 F이고; X_9는 S, A 또는 P이고; X_{10}은 V, L 또는 A이고; X_{11}은 V 또는 M이고; X_{12}는 K 또는 S임). 일부 실시형태에서, HCDR3은 다음 아미노산 서열 중 하나를 포함한다: (a) 서열번호 15 내지 20; (b) 서열번호 43 내지 52; (c) 서열번호 77 내지 87; 또는 (d) 서열번호 116 내지 128.

[0077] 위의 HCDR1, HCDR2 및 HCDR3 서열 이외에, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체는 서열번호 130 내지 151, 서열번호 198 내지 199, 서열번호 207 내지 215 또는 서열번호 237 내지 243 중 임의의 아미노산 서열을 포함하는 LCDR1; 임의의 서열번호 153 내지 174, 서열번호 201 내지 202, 서열번호 217 내지 225 또는 서열번호 245 내지 251 중 임의의 아미노산 서열을 포함하는 LCDR2; 및 임의의 서열번호 175 내지 196, 서열번호 204 내지 205, 서열번호 227 내지 235 또는 서열번호 253 내지 259 중 임의의 아미노산 서열을 포함하는 LCDR3을 포함한다.

[0078] 일부 실시형태에서, 본 개시내용은 상보성 결정 영역 HCDR1, HCDR2 및 HCDR3을 포함하는 VH 및 상보성 결정 영역 LCDR1, LCDR2 및 LCDR3을 포함하는 VL을 포함하는 항-CFHR4 항체 또는 이의 항원 결합 단편을 제공한다. 일부 실시형태에서, LCDR1은 다음 아미노산 서열 중 하나를 포함한다: (a) $RX_1SX_2X_3X_4X_5X_6X_7LX_8$(서열번호 129)(여기서, X_1은 A 또는 T이고; X_2는 Q 또는 K이고; X_3은 G, S, D 또는 N이고; X_4 I, F 또는 V이고; X_5 T, R, A, S, N, G 또는 I이고; X_6은 T, N, G, S, I, K 또는 Y이고; X_7은 W, D 또는 Y이고; X_8은 A, T, G, N 또는 D임); (b) $RSSQX_1LLHSX_2GYNX_3LD$(서열번호 197)(여기서, X_1은 S 또는 R이고; X_2는 T 또는 S이고; X_3은 F 또는 Y임); (c) $RASQX_1X_2X_3X_4X_5X_6X_7X_8A$(서열번호 206)(여기서, X_1은 S, N 또는 T이고; X_2는 V 또는 I이고; X_3은 S 또는 R이고; X_4는 S, G 또는 N이고; X_5는 N 또는 S이고; X_6은 L 또는 Y이고; X_7은 A, L 또는 V임); 또는 (d) 서열번호 236. 일부 실시형태에서, LCDR2는 다음 아미노산 서열 중 하나를 포함한다: (a) $X_1X_2SX_3LX_4X_5$(서열번호 152)(여기서, X_1은 G, A, T 또는 K이고; X_2는 A 또는 T이고; X_3은 S, T, G 또는 N이고; X_4는 E, Q 또는 L이고; X_5는 S, T 또는 G임); (b) LX_1SX_2RAS(서열번호 200)(여기서, X_1은 A 또는 G이고; X_2는 N 또는 S임); (c) $GASX_1RAT$(서열번호 216)(여기서, X_1은 T, S 또는 N임); 또는 (d) $WASX_1RES$(서열번호 244)(여기서, X_1은 T, P 또는 N임). 일부 실시형태에서, LCDR3은 다음 아미노산 서열 중 하나를 포함한다: (a) 서열번호 175 내지 196; (b) MQX_1LQTPX_2T(서열번호 203)(여기서, X_1은 A 또는 G이고; X_2는 Y 또는 P임); (c) $QX_1YX_2X_3X_4X_5X_6T$(서열번호 226)(여기서, X_1은 Q 또는 H이고; X_2는 D 또는 G이고; X_3은 N, S 또는 R이고; X_4는 W 또는 S이고; X_5는 R, P, F, Y, V 또는 I이고; X_6은 T, W, L 또는 I임); 또는 (d) $QQX_1X_2X_3X_4PX_5X_6T$(서열번호 252)(여기서, X_1은 Y 또는 F이고; X_2는 G 또는 Y이고; X_3은 S 또는 N이고; X_4는 S, T 또는 I이고; X_5는 M, Y 또는 R이고; X_6은 Y 또는 T임).

[0079] 위의 LCDR1, LCDR2 및 LCDR3 서열 이외에, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체는 서열번호 2 내지 7, 서열번호 22 내지 31, 서열번호 54 내지 64 또는 서열번호 89 내지 101 중 임의의 아미노산 서열을 포함하는 HCDR1; 서열번호 9 내지 14, 서열번호 33 내지 42, 서열번호 66 내지 76 또는 서열번호 103 내지 115 중 임의의 아미노산 서열을 포함하는 HCDR2; 및 서열번호 15 내지 20, 서열번호 43 내지 52, 서열번호 77 내지 87 또는 서열번호 116 내지 128 중 임의의 아미노산 서열을 포함하는 HCDR3을 포함한다.

[0080] 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 2의 HCDR1, 서열번호 9의 HCDR2 및 서열번호 15의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 3의 HCDR1, 서열번호 10의 HCDR2 및 서열번호 16의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 4의 HCDR1, 서열번호 11의 HCDR2 및 서열번호 17의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 5의 HCDR1, 서열번호 12의 HCDR2 및 서열번호 18의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 6의 HCDR1, 서열번호 13의 HCDR2 및 서열번호 19의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 7의 HCDR1, 서열번호 14의 아미노산 서열을 포함하는 HCDR2 및 서열번호 20의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 22의 HCDR1, 서열번호 33의 아미노산 서열을 포함하는 HCDR2 및 서열번호 43의 아미노산 서열을 포함하는 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 23의 HCDR1, 서열번호 34의 HCDR2 및 서열번호 44의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 24의 HCDR1, 서열번호 35의 HCDR2 및 서열번호 45의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 25의 HCDR1, 서열번호 36의

HCDR2 및 서열번호 46의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 26의 HCDR1, 서열번호 37의 HCDR2 및 서열번호 47의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 27의 HCDR1, 서열번호 38의 HCDR2 및 서열번호 48의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 28의 HCDR1, 서열번호 39의 HCDR2 및 서열번호 49의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 29의 HCDR1, 서열번호 40의 HCDR2 및 서열번호 50의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 30의 HCDR1, 서열번호 41의 HCDR2 및 서열번호 51의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 31의 HCDR1, 서열번호 42의 HCDR2 및 서열번호 52의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 54의 HCDR1, 서열번호 66의 HCDR2 및 서열번호 77의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 55의 HCDR1, 서열번호 67의 HCDR2 및 서열번호 78의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 56의 HCDR1, 서열번호 68의 HCDR2 및 서열번호 79의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 57의 HCDR1, 서열번호 69의 HCDR2 및 서열번호 80의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 58의 HCDR1, 서열번호 70의 HCDR2 및 서열번호 81의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 59의 HCDR1, 서열번호 71의 HCDR2 및 서열번호 82의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 60의 HCDR1, 서열번호 72의 HCDR2 및 서열번호 83의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 61의 HCDR1, 서열번호 73의 HCDR2 및 서열번호 84의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 62의 HCDR1, 서열번호 74의 HCDR2 및 서열번호 85의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 63의 HCDR1, 서열번호 75의 HCDR2 및 서열번호 86의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 64의 HCDR1, 서열번호 76의 HCDR2 및 서열번호 87의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 89의 HCDR1, 서열번호 103의 HCDR2 및 서열번호 116의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 90의 HCDR1, 서열번호 104의 HCDR2 및 서열번호 117의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 91의 HCDR1, 서열번호 105의 HCDR2 및 서열번호 118의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 92의 HCDR1, 서열번호 106의 HCDR2 및 서열번호 119의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 93의 HCDR1, 서열번호 107의 HCDR2 및 서열번호 120의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 94의 HCDR1, 서열번호 108의 HCDR2 및 서열번호 121의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 95의 HCDR1, 서열번호 109의 HCDR2 및 서열번호 122의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 96의 HCDR1, 서열번호 110의 HCDR2 및 서열번호 123의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 97의 HCDR1, 서열번호 111의 HCDR2 및 서열번호 124의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 98의 HCDR1, 서열번호 112의 HCDR2 및 서열번호 125의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 99의 HCDR1, 서열번호 113의 HCDR2 및 서열번호 126의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 100의 HCDR1, 서열번호 114의 HCDR2 및 서열번호 127의 HCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 101의 HCDR1, 서열번호 115의 HCDR2 및 서열번호 128의 HCDR3을 포함한다.

[0081] 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 130의 LCDR1, 서열번호 153의 LCDR2 및 서열번호 175의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 131의 LCDR1, 서열번호 154의 LCDR2 및 서열번호 176의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 132의 LCDR1, 서열번호 155의 LCDR2 및 서열번호 177의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 133의 LCDR1, 서열번호 156의 LCDR2 및 서열번호 178의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 134의 LCDR1, 서열번호 157의 LCDR2 및 서열번호 179의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 135의 LCDR1, 서열번호 158의 LCDR2 및 서열번호 180의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 136의 LCDR1, 서열번호 159의 LCDR2 및 서열번호 181의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 137의 LCDR1, 서열번호 160의 LCDR2 및 서열번호 182의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 138의 LCDR1, 서열번호 161의 LCDR2 및 서열번호 183의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 139의 LCDR1, 서열번호 162의 LCDR2 및 서열번호 184의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 140의 LCDR1, 서열번호 163의 LCDR2 및 서열번호 185의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 141의 LCDR1, 서열번호 164의 LCDR2 및 서열번호 186의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 142의 LCDR1, 서열번호 165의 LCDR2 및 서열번호 187의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 143의 LCDR1, 서열번호 166의 LCDR2 및 서열번호 188의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 144의 LCDR1, 서열번호 167의 LCDR2 및 서열번호 189의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열

번호 145의 LCDR1, 서열번호 168의 LCDR2 및 서열번호 190의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 146의 LCDR1, 서열번호 169의 LCDR2 및 서열번호 191의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 147의 LCDR1, 서열번호 170의 LCDR2 및 서열번호 192의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 148의 LCDR1, 서열번호 171의 LCDR2 및 서열번호 193의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 149의 LCDR1, 서열번호 172의 LCDR2 및 서열번호 194의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 150의 LCDR1, 서열번호 173의 LCDR2 및 서열번호 195의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 151의 LCDR1, 서열번호 174의 LCDR2 및 서열번호 196의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 198의 LCDR1, 서열번호 201의 LCDR2 및 서열번호 204의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 199의 LCDR1, 서열번호 202의 LCDR2 및 서열번호 205의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 207의 LCDR1, 서열번호 217의 LCDR2 및 서열번호 227의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 208의 LCDR1, 서열번호 218의 LCDR2 및 서열번호 228의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 209의 LCDR1, 서열번호 219의 LCDR2 및 서열번호 229의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 210의 LCDR1, 서열번호 220의 LCDR2 및 서열번호 230의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 211의 LCDR1, 서열번호 221의 LCDR2 및 서열번호 231의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 212의 LCDR1, 서열번호 222의 LCDR2 및 서열번호 232의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 213의 LCDR1, 서열번호 223의 LCDR2 및 서열번호 233의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 214의 LCDR1, 서열번호 224의 LCDR2 및 서열번호 234의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 215의 LCDR1, 서열번호 225의 LCDR2 및 서열번호 235의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 237의 LCDR1, 서열번호 245의 LCDR2 및 서열번호 253의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 238의 LCDR1, 서열번호 246의 LCDR2 및 서열번호 254의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 239의 LCDR1, 서열번호 247의 LCDR2 및 서열번호 255의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 240의 LCDR1, 서열번호 248의 LCDR2 및 서열번호 256의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 241의 LCDR1, 서열번호 249의 LCDR2 및 서열번호 257의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 242의 LCDR1, 서열번호 250의 LCDR2 및 서열번호 258의 LCDR3을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 서열번호 243의 LCDR1, 서열번호 251의 LCDR2 및 서열번호 259의 아미노산 서열을 포함하는 LCDR3을 포함한다.

[0082] 일부 실시형태에서, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체의 VH는 (a) 서열번호 260 내지 265; (b) 서열번호 284 내지 293; (c) 서열번호 324 내지 334; 또는 (d) 서열번호 368 내지 380 중 임의의 것과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체의 VL은 (a) 서열번호 272 내지 277; (b) 서열번호 304 내지 313; (c) 서열번호 346 내지 356; 또는 (d) 서열번호 394 내지 406 중 임의의 것과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다.

[0083] 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 260과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 272와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 261과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 273과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 262와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 274와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 263과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 275와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%,

적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 264와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 276과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 265와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 277과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 284와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 304와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 285와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 305와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 286과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 306과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 287과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 307과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 288과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 308과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 289와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 309와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 290과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 310과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 291과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 311과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 292와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 312와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 293과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 313과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 324와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적

어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 346과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 325와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 347과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 326과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 348과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 327과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 349와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 328과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 350과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 329와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 351과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 330과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 352와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 331과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 353과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 332와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 354와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 333과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 354와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 334와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 356과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 368과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 394와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 369와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 395와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도

96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 370과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 396과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 371과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 397과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 372와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 398과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 373과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 399와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 374는 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 400과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 375와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 401과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 376과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 402와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 377과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 403과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 378과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 404와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 379와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 405와 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, VH는 서열번호 380과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 406과 적어도 90% 동일한(예를 들어, 적어도 91%, 적어도 92%, 적어도 93%, 적어도 94%, 적어도 95%, 적어도 96%, 적어도 97%, 적어도 98%, 적어도 99% 또는 100% 동일한) 아미노산 서열을 포함한다.

[0084] 본 명세서에 기재된 바와 같은 핵산 또는 아미노산 서열 "동일성"은 관심 핵산 또는 아미노산 서열을 참조 핵산 또는 아미노산 서열과 비교함으로써 결정될 수 있다. 두 개 이상의 서열 사이의 최적의 정렬을 얻고 동일성을 계산하기 위한 여러 가지 수학적 알고리즘이 알려져 있으며, 이는 다수의 이용 가능한 소프트웨어 프로그램에 통합되어 있다. 이러한 프로그램의 예로는 CLUSTAL-W, T-Coffee 및 ALIGN(핵산 및 아미노산 서열 정렬용),

BLAST 프로그램(예를 들어, BLAST 2.1, BL2SEQ 및 이의 이후 버전) 및 FASTA 프로그램(예를 들어, FASTA3x, FAST™ 및 SSEARCH)(서열 정렬 및 서열 유사성 검색용)을 포함한다. 서열 정렬 알고리즘도, 예를 들어, 문헌 [Altschul et al., *J. Molecular Biol.*, *215*(3): 403-410 (1990), Beigert et al., *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, *106*(10): 3770-3775 (2009), Durbin et al., eds., *Biological Sequence Analysis: Probabilistic Models of Proteins and Nucleic Acids*, Cambridge University Press, Cambridge, UK (2009), Soding, *Bioinformatics*, *21*(7): 951-960 (2005), Altschul et al., *Nucleic Acids Res.*, *25*(17): 3389-3402 (1997) 및 Gusfield, *Algorithms on Strings, Trees and Sequences*, Cambridge University Press, Cambridge UK (1997)]에 개시되어 있다.

[0085] 본 개시내용에 기초하여 당업자가 인식할 수 있는 바와 같이, 상기 언급된 항-CFHR4 항체 또는 이의 항원 단편의 하나 이상의 아미노산은 다른 아미노산으로 대체 또는 치환될 수 있다. 아미노산 "대체" 또는 "치환"은 폴리펩타이드 서열 내의 주어진 위치 또는 잔기에 있는 한 아미노산을 동일한 위치 또는 잔기에 있는 또 다른 아미노산으로 대체하는 것을 지칭한다. 아미노산은 대체로 "방향족" 또는 "지방족"으로 분류된다. 방향족 아미노산은 방향족 고리를 포함한다. "방향족" 아미노산의 예는 히스티딘(H 또는 His), 페닐알라닌(F 또는 Phe), 타이로신(Y 또는 Tyr) 및 트립토판(W 또는 Trp)을 포함한다. 비방향족 아미노산은 대체로 "지방족"으로 분류된다. "지방족" 아미노산의 예는 글리신(G 또는 Gly), 알라닌(A 또는 Ala), 발린(V 또는 Val), 류신(L 또는 Leu), 아이소류신(I 또는 Ile), 메티오닌(M 또는 Met), 세린(S 또는 Ser), 트레오닌(T 또는 Thr), 시스테인(C 또는 Cys), 프롤린(P 또는 Pro), 글루탐산(E 또는 Glu), 아스파르트산(A 또는 Asp), 아스파라긴(N 또는 Asn), 글루타민(Q 또는 Gln), 라이신(K 또는 Lys) 및 아르기닌(R 또는 Arg)을 포함한다. 지방족 아미노산은 4개의 하위 그룹으로 세분화될 수 있다. "대형 지방족 비극성 하위 그룹"은 발린, 류신 및 아이소류신으로 이루어진다. "지방족 약간 극성 하위 그룹"은 메티오닌, 세린, 트레오닌 및 시스테인으로 이루어진다. "지방족 극성/전하를 띠는 하위 그룹"은 글루탐산, 아스파르트산, 아스파라긴, 글루타민, 라이신 및 아르기닌으로 이루어진다. "소형 잔기 하위 그룹"은 글리신 및 알라닌으로 이루어진다. 전하를 띠는/극성 아미노산의 기는 3개의 하위 그룹으로 세분화될 수 있다: 라이신 및 아르기닌으로 이루어지는 "양전하를 띠는 하위 그룹", 글루탐산 및 아스파르트산으로 이루어지는 "음전하를 띠는 하위 그룹" 및 아스파라긴 및 글루타민으로 이루어지는 "극성 하위 그룹". 방향족 아미노산은 2개의 하위 그룹으로 세분화될 수 있다: 히스티딘 및 트립토판으로 이루어지는 "질소 고리 하위 그룹" 및 페닐알라닌 및 타이로신으로 이루어지는 "페닐 하위 그룹".

[0086] 아미노산 대체 또는 치환은 보존적, 반보존적 또는 비보존적일 수 있다. 어구 "보존적 아미노산 치환" 또는 "보존적 돌연변이"는 하나의 아미노산이 공통적인 특성을 가진 또 다른 아미노산으로 대체되는 것을 지칭한다. 개별 아미노산 간의 공통적인 특성을 정의하는 기능적인 방식은 동족 유기체의 상응하는 단백질 간의 아미노산 변화의 정규화된 빈도를 분석하는 것이다(Schulz and Schirmer, *Principles of Protein Structure*, Springer-Verlag, New York (1979)). 이러한 분석에 따르면, 아미노산의 그룹은 그룹 내 아미노산이 서로 우선적으로 교환되는 곳으로 정의될 수 있으며, 이로 인해 전체 단백질 구조에 미치는 영향이 서로 가장 유사해진다. 보존적 아미노산 치환의 예는 위에 기재된 하위 그룹 내의 아미노산 내에서 아미노산을 치환하는 것, 예를 들어, 라이신을 아르기닌으로 치환하거나 양전하가 유지될 수 있도록 그 반대로, 글루탐산을 아스파르트산으로 치환하거나 음전하가 유지될 수 있도록 그 반대로, 세린을 트레오닌으로 치환하거나 유리 -OH가 유지될 수 있도록 그 반대로, 그리고 글루타민을 아스파라긴으로 치환하거나 유리 $-NH_2$가 유지될 수 있도록 그 반대로 치환하는 것을 포함한다. "반보존적 돌연변이"는 위에 나열된 동일한 그룹 내에 있는 아미노산의 아미노산 치환을 포함하지만 동일한 하위 그룹 내의 치환은 포함하지 않는다. 예를 들어, 아스파르트산을 아스파라긴으로 또는 아스파라긴을 라이신으로 치환하는 것은 동일한 그룹 내에 있지만 상이한 하위 그룹에 있는 아미노산을 포함한다. "비보존적 돌연변이"는 상이한 그룹 간의 아미노산 치환, 예를 들어, 라이신을 트립토판으로 또는 페닐알라닌을 세린으로 치환하는 것 등을 포함한다.

[0087] 또한, 하나 이상의 아미노산은 항-CFHR4 항체 또는 이의 항원 결합 단편에 삽입(예를 들어, 중쇄 및/또는 경쇄 가변 영역 아미노산 서열로의 삽입)될 수 있다. 임의의 수의 적합한 아미노산이 항체 또는 이의 항원 결합 단편의 아미노산 서열에 삽입될 수 있다. 이와 관련하여, 적어도 하나의 아미노산(예를 들어, 2개 이상, 5개 이상 또는 10개 이상의 아미노산) 그러나 20개를 넘지 않는 아미노산(예를 들어, 18개 이하, 15개 이하 또는 12개 이하의 아미노산)이 항체 또는 이의 항원 결합 단편의 아미노산 서열에 삽입될 수 있다. 예를 들어, 1 내지 10개의 아미노산(예를 들어, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 또는 10개의 아미노산)이 단일클론성 항체 또는 이의 항원 결합 단편의 아미노산 서열에 삽입될 수 있다. 이와 관련하여, 아미노산(들)은 항체 또는 이의 항원 결합 단편의 임의의 적합한 위치에 삽입될 수 있다. 바람직하게는, 아미노산(들)은 항체 또는 이의 항원 결합 단편의

CDR(예를 들어, CDR1, CDR2 또는 CDR3)에 삽입된다.

[0088] 항-CFHR4 항체 또는 이의 항원 결합 단편의 아미노산 서열은 본 명세서에 기재된 특정 아미노산 서열에 제한되지 않는다. 실제로, 항-CFHR4 항체 또는 이의 항원 결합 단편은 CFHR4에 대한 구조적 결합을 위해 항-CFHR4 항체 또는 이의 항원 결합 단편과 경쟁하는 임의의 중쇄 폴리펩타이드 또는 경쇄 폴리펩타이드를 포함할 수 있다. 항체 경쟁은, 예를 들어, ELISA, 웨스턴 블롯 또는 면역조직화학 방법과 같은 일상적인 펩타이드 경쟁 검정을 사용하여 검정될 수 있다(예를 들어, 미국 특허 4,828,981 및 8,568,992; 및 문헌[Braitbard et al., *Proteome Sci.*, *4*: 12 (2006)] 참조).

[0089] 본 개시내용의 항-CFHR4 항체는 전체 항체 또는 전체 항체의 항원 결합 단편일 수 있다. 본 명세서에 정의된 바와 같이, 본 개시내용에 포함되는 항원 결합 항체 단편은 $F(ab')_2$, Fab', Fab, Fv, scFv, dsFv, dAb 및 단일쇄 결합 폴리펩타이드를 포함하지만 이에 제한되지 않는다. 항체 단편 및 이의 치료적 유용성은, 예를 들어, 문헌[Nelson, A.L., MAbs. 2010 Jan-Feb; 2(1): 77-83; Joosten et al., Microbial Cell Factories volume 2, Article number: 1 (2003); 및 Bates A, Power CA., Antibodies (Basel). 2019;8(2):28; doi:10.3390/antib8020028]에 추가로 기술되어 있다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항원 결합 단편은 짧은 폴리펩타이드 링커를 통해 면역글로불린의 중쇄(VH)와 경쇄(VL)가 융합하여 생성된 조작된 항체인 단일쇄 가변 단편(scFv)이다. 단일쇄 가변 도메인(Fv) 단편(scFv)은 주로 모 단일클론성 항체와 비교하여 개선된 약동학적 특성과 저렴한 비용으로 대량 생산이 비교적 용이하기 때문에 다양한 임상 및 치료 용도로 해당 분야에서 사용된다(Monnier et al., Antibodies 2013, 2(2), 193-208; doi.org/10.3390/antib2020193; Safdari et al., Mol Med. 2016; 22: 258-270; 및 Lu, R., Hwang, Y., Liu, I. et al. Development of therapeutic antibodies for the treatment of diseases. J Biomed Sci 27, 1 (2020). https://doi.org/10.1186/s12929-019-0592-z).

[0090] 본 개시내용의 항-CFHR4 항체는 다이어바디일 수 있다. 다이어바디는 2가 또는 이중특이성일 수 있는 2개의 항원 결합 부위를 갖는 항체 단편이다. 예를 들어, EP 404,097; WO 1993/01161; 문헌[Hudson et al., *Nat. Med.* 9:129-134 (2003); 및 Hollinger et al., *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 90: 6444-6448 (1993)]을 참조한다. 트라이어바디 및 테트라바디도 문헌[Hudson et al., *Nat. Med.* 9:129-134 (2003)]에 기술되어 있다. 본 개시내용의 항-CFHR4 항체는 단일 도메인 항체(나노바디로도 지칭됨)일 수 있다. 단일 도메인 항체는 항체의 중쇄 가변 도메인의 전체 또는 일부 또는 경쇄 가변 도메인의 전체 또는 일부를 포함하는 항체 단편이다. 소정의 실시형태에서, 단일 도메인 항체는 인간 단일 도메인 항체이다(Domantis, Inc., 매사츠세츠주 월섬 소재; 예를 들어, 미국 특허 제6,248,516 B1호 참조). 항체 단편은 온전한 항체의 단백질분해성 소화뿐만 아니라 본 명세서에 기재된 바와 같이 재조합 숙주 세포(예를 들어, 대장균 또는 파지)에 의한 생산을 포함하지만 이에 제한되지 않는 다양한 기법에 의해 만들어질 수 있다.

[0091] 다른 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 전체 항체이다. 본 명세서에 정의된 바와 같이, 전체 항체는 중쇄(H) 폴리펩타이드의 2개의 동일한 카피와 경쇄(L) 폴리펩타이드의 2개의 동일한 카피를 포함한다. 각 중쇄는 하나의 N 말단 가변(V_H) 영역과 3개의 C 말단 불변(C_{H1}, C_{H2} 및 C_{H3}) 영역을 포함하고, 각 경쇄는 하나의 N 말단 가변(V_L) 영역과 하나의 C 말단 불변(C_L) 영역을 포함한다. 중쇄 C 말단 불변 영역은 항체 클래스를 결정하고 체액 및 세포 효과기 기능을 담당하는 단편 결정화(Fc) 도메인을 포함한다. 항체는 5개의 주요 클래스(또는 "아이소타입")인 IgG, IgM, IgA, IgD 및 IgE로 나뉘며, 이들은 면역계에서의 기능이 다르다. IgG는 인간의 총 혈청 항체의 60%를 차지하는 혈액에서 가장 풍부한 면역글로불린이다. IgG 항체는 혈청 내 존재비의 순서대로 IgG1, IgG2, IgG3 및 IgG4로 하위 분류될 수 있다(IgG1이 가장 풍부하다)(Vidarsson et al., Frontiers in Immunology. 5: 520 (2014)). 본 명세서에 기재된 전체 항-CFHR4 단일클론성 항체는 임의의 적합한 클래스 및/또는 하위 클래스일 수 있다. 일부 실시형태에서, 단일클론성 항체는 클래스 IgG(예를 들어, IgG1, IgG2, IgG3 또는 IgG4)이다. 예를 들어, 단일클론성 항체는 IgG1 항체일 수 있다.

[0092] 위에 논의된 바와 같이, Fc 도메인은 표적 세포의 수용체에 대한 결합 및 보체 고정(항원을 제거하는 효과기 기능을 촉발함)과 같은 항체의 여러 가지 효과기 기능을 매개한다. 일부 실시형태에서, Fc 도메인은 효과기 기능을 변경하도록 변형되거나 조작될 수 있다. 예를 들어, Fc 도메인은 항체 의존성 세포 독성(ADCC) 및 항체 의존성 세포 식세포작용(ADCP)을 개선시키고 혈청 반감기를 제어하도록 변형될 수 있다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체의 Fc 도메인은 Fcɣ 수용체(FcɣR) 및 신생아 Fc 수용체(FcRn)와 같은 Fc 수용체에 대한 친화도를 조절하도록 조작될 수 있다. 실제로, 항체와 FcɣR 간의 상호작용의 최적화는 다양한 질환의 치료를 위한 치료용 항체의 활성을 향상시키는 유망한 접근법으로 부상하였다(Mimoto et al., Curr. Pharm. Biotechnol. 17, 1298-1314 (2016); Lazar et al., Proc. Natl Acad. Sci. USA 103, 4005-4010 (2006); Richards et al., Mol.

Cancer Ther. 7, 2517-2527 (2008); Nordstrom et al., Breast Cancer Res. 13, R123 (2011); 및 Kang, T.H., Jung, S.T., Exp Mol Med 51, 1-9 (2019)). Fc 도메인은 또한, 예를 들어, 더 높은 FcRn 결합을 위해 IgG Fc를 조작함으로써 혈청 반감기를 개선시키도록 변형될 수 있다(Zalevsky et al., Nat. Biotechnol. 28, 157-159 (2010); 및 Dall'Acqua et al., J. Immunol. 169, 5171-5180 (2002)). 다른 실시형태에서, Fc 도메인은 치료 효능을 개선시키기 위해 1가 또는 항체 이중특이성을 생성하도록 변형될 수 있다. 예를 들어, 동종이량체를 형성하지 않고, FcγRI에 대해서는 높은 친화성을 나타내지만 FcγRIIIa에 대한 결합은 검출되지 않는 가용성 단량체인 mFc로 유지되는 Fc 도메인이 생성될 수 있다. 다른 실시형태에서, 항원 결합에 대한 이중특이성 특성을 얻어 동종이량체 형성을 회피하기 위해 이종이량체 Fc 도메인이 생성될 수 있다. 조작된 Fc 도메인은 점 돌연변이를 유도하거나 Fc 도메인의 글리코실화를 변형시킴으로써 생성될 수 있다(Saunders, K.O., Front Immunol. 2019;10:1296; Kelley, R.F., Meng, Y.G., Liu et al., J Biol Chem. 2014;289:3571-90; Monnet et al., MAbs. 2014;6:422-36; Li et al., Proc Natl Acad Sci U S A. 2017;114:3485-90; 및 Lin et al., Proc Natl Acad Sci U S A. 2015;112:10611-6; 상기 Kang and Jung).

[0093] **다중특이성 항-CFHR4 항체**

[0094] 위에 기재된 바와 같이, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체는 단일클론성 항체, 인간 항체, 인간화 항체 및/또는 키메라 항체일 수 있다. 일부 실시형태에서, 항체는 Fab, Fab-C, Fab'-SH, Fv, scFv 및 $(Fab')_2$ 단편으로 이루어진 군으로부터 선택되는 단편이다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 단일특이성 항체이다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 이중특이성 항체이다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 동일하거나 상이한 항원의 상이한 에피토프를 인식하는 2가 항체, 3가 항체 또는 4가 항체를 형성하는 2개 이상의 단일 도메인 항체를 포함한다.

[0095] 일부 실시형태에서, 본 명세서에 제공된 항-CFHR4 항체는 키메라 항체이다. 소정의 키메라 항체는, 예를 들어, 미국 특허 제4,816,567호; 및 문헌[Morrison et al., *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 81:6851-6855 (1984)]에 기술되어 있다. 한 예에서, 키메라 항체는 비인간 가변 영역(예를 들어, 마우스, 래트, 햄스터, 토끼 또는 원숭이와 같은 비인간 영장류로부터 유래되는 가변 도메인)과 인간 불변 도메인을 포함한다. 추가 예에서, 키메라 항체는 모 항체로부터 클래스 또는 하위 클래스가 변경된 "클래스 전환된(class switched)" 항체이다. 키메라 항체는 이의 항원 결합 단편을 포함한다.

[0096] 소정의 실시형태에서, 키메라 항체는 인간화 항체이다. 전형적으로, 비인간 항체는 인간에 대한 면역원성을 줄이는 동시에 모 비인간 항체의 특이성과 친화성을 유지하기 위해 인간화된다. 일반적으로, 인간화 항체는 HVR, 예를 들어, CDR(또는 이의 일부)은 비인간 항체로부터 유래되고 FR(또는 이의 일부)은 인간 항체 서열로부터 유래되는 하나 이상의 가변 도메인을 포함한다. 인간화 항체는 또한 선택적으로 인간 불변 영역의 적어도 일부를 포함할 것이다. 일부 실시형태에서, 인간화 항체의 일부 FR 잔기는, 예를 들어, 항체 특이성 또는 친화성을 회복시키거나 개선시키기 위해 비인간 항체(예를 들어, HVR 잔기가 유래되는 항체)로부터의 상응하는 잔기로 치환된다.

[0097] 인간화 항체 및 이의 제조 방법은, 예를 들어, 문헌[Almagro and Fransson, *Front. Biosci.* 13:1619-1633 (2008)]에서 검토되었으며, 예를 들어, 문헌[Riechmann et al., *Nature* 332:323-329 (1988); Queen et al., *Proc. Nat'l Acad. Sci. USA* 86:10029-10033 (1989)]; 미국 특허 제5,821,337호, 제7,527,791호, 제6,982,321호 및 제7,087,409호; 문헌[Kashmiri et al., *Methods* 36:25-34 (2005)](특이성 결정 영역(SDR) 이식을 기술하고 있음); 문헌[Padlan, *Mol. Immunol.* 28:489-498 (1991)]("재표면화"를 기술하고 있음); 문헌[Dall'Acqua et al., *Methods* 36:43-60 (2005)]("FR 셔플링"을 기술하고 있음); 및 문헌[Osbourn et al., *Methods* 36:61-68 (2005) 및 Klimka et al., *Br. J. Cancer,* 83:252-260 (2000)](FR 셔플링에 대한 "가이드 선택" 접근법을 기술하고 있음)에 추가로 기술되어 있다.

[0098] 위의 실시형태에 따르면, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체는 2가, 3가 또는 4가 형식으로 만들어질 수 있다. 예를 들어, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체는 이형(heteromeric) 중쇄를 갖는 2가의 이중특이성 항체(예를 들어, 트리오맙(Triomab), 놉 인투 홀(knobs-into-hole; KIH), 듀오바디(Duobody) 등)일 수 있다. 본 개시내용의 항-CFHR4 항체는 중쇄 또는 경쇄의 N- 또는 C-말단에 융합된 다른 결합 도메인을 갖는 IgG(예를 들어, 이중 가변 도메인[DVD], IgG-scFv 융합체, 맙티린(Mabtyrin)(중쇄의 C 말단에 융합된 비항체 결합 스캐폴드 "센티린"을 갖는 IgG)로 구성된 4가의 다중특이성 항체일 수 있다. 본 개시내용의 항-CFHR4 항체는 구조 내에 추가적인 항원 결합 부위가 추가된 IgG로 구성될 수 있다(예를 들어, 2-in-1 항체, F-Star의 MAT "모듈형 항체 기술" 플랫폼). 본 개시내용의 항-CFHR4 항체는 2 내지 3개의 표적을 처리하는 2가, 3가 또는 4가 형식으로 만들어질 수 있는

짧은 펩타이드 링커에 의해 연결된 조작된 항체 단편일 수 있다(예를 들어, 이중특이성 T-세포 관여항체(BiTE), 나노바디 플랫폼, 이중 친화성 재표적화(DART) 항체, "탠덤 항체" 구조(TandAb)). 본 개시내용의 항-CFHR4 항체는 화학적으로 커플링된 IgG로 구성될 수 있다.

[0099] 일부 실시형태에서, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체는 적어도 2개의 상이한 항원에 대한 결합 특이성을 갖는 이중특이성 항체와 같은 다중특이성 항체이다. 일부 실시형태에서, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체 또는 이의 항원 결합 단편은 이중특이성 항체의 하나의 암(arm)(예를 들어, 항원 결합 부분)을 형성하는 데 사용될 수 있는 반면, 이중특이성 항체의 다른 암은 다른 항원에 특이적일 수 있다. 일부 실시형태에서, 다른 항원은 인터류킨-1 베타(IL-1β), 인터류킨-6(IL-6); 인터류킨-6 수용체(IL-6R); 인터류킨-13(IL-13); IL-13 수용체(IL-13R); PDGF(예를 들어, PDGF-BB); 안지오포이에틴; 안지오포이에틴 2(Ang2); Tie2; S1P; 인테그린 αvβ3, αvβ5 및 α5β1; 베타셀룰린; 아펠린/APJ; 에리트로포이에틴; 보체 인자 D; TNFα; HtrA1; VEGF 수용체(예를 들어, VEGFR1, VEGFR2, VEGFR3, 막 결합 VEGF 수용체(mbVEGFR) 또는 가용성 VEGF 수용체(sVEGFR)); ST-2 수용체; 및 보체 경로 구성요소인 C2, 인자 B, 인자 H, CFHR3, C3b, C5, C5a 및 C3a와 같은 연령 관련 황반변성(AMD) 위험과 유전적으로 연관된 단백질; HtrA1; ARMS2; TIMP3; HLA; 인터류킨-8(IL-8); CX3CR1; TLR3; TLR4; CETP; LIPC; COL10A1; 및 TNFRSF10A를 포함하지만 이에 제한되지 않는다. 다른 실시형태에서, 이중특이성 항체는 CFHR4와 IL-1β; CFHR4와 IL-6; CFHR4와 IL-6R; CFHR4와 IL-13; CFHR4와 IL-13R; CFHR4와 PDGF(예를 들어, PDGF-BB); CFHR4와 안지오포이에틴; CFHR4와 Ang2; CFHR4와 Tie2; CFHR4와 S1P; CFHR4와 인테그린 αvβ3; CFHR4와 인테그린 αvβ5; CFHR4와 인테그린 α5β1; CFHR4와 베타셀룰린; CFHR4와 아펠린/APJ; CFHR4와 에리트로포이에틴; CFHR4와 보체 인자 D; CFHR4와 TNFα; CFHR4와 HtrA1; CFHR4와 VEGF 수용체(예를 들어, VEGFR1, VEGFR2, VEGFR3, mbVEGFR 또는 sVEGFR); CFHR4와 ST-2 수용체; CFHR4와 C2; CFHR4와 인자 B; CFHR4와 인자 H; CFHR4와 CFHR3; CFHR4와 C3b; CFHR4와 C5; CFHR4와 C5a; CFHR4와 C3a; CFHR4와 ARMS2; CFHR4와 TIMP3; CFHR4와 HLA; CFHR4와 IL-8; CFHR4와 CX3CR1; CFHR4와 TLR3; CFHR4와 TLR4; CFHR4와 CETP; CFHR4와 LIPC; CFHR4와 COL10A1; 또는 CFHR4와 TNFRSF10A에 대한 결합 특이성을 가질 수 있다.

[0100] 일부 실시형태에서, 본 개시내용의 이중특이성 항체는 항-CFHR4 항체 또는 이의 항원 결합 단편 및 항-VEGF 항체 또는 이의 항원 결합 단편을 포함한다. 이러한 이중특이성 항체는 두 가지 상이한 메커니즘을 통해 보체 활성화 경로를 표적화하는 데 사용될 수 있으므로 추가적인 치료적 이점을 제공할 수 있다. 예를 들어, 항-CFHR4 암은 본 개시내용의 임의의 항-CFHR4 항체일 수 있고, 항-VEGF 암은 항-VEGF, 항-VEGFR1 및 항-VEGFR2 암을 포함하여 항-VEGF 항체(예를 들어, 베바시주맙, 세바시주맙 및 라니비주맙), 항-VEGFR2 항체 및 관련 분자(예를 들어, 라무시루맙, 타니비루맙, 아플리베르셉트), 항-VEGFR1 항체 및 관련 분자(예를 들어, 이크루쿠맙, 아플리베르셉트(VEGF Trap-Eye; EYLEA®) 및 ziv-아플리베르셉트(VEGF Trap; ZALTRAP®)), VEGF 이중특이성 항체(예를 들어, MP-0250, 바누시주맙(VEGF-ANG2))의 항-VEGF 암을 포함하지만 이에 제한되지 않는 임의의 VEGF 길항제일 수 있다.

[0101] 다른 실시형태에서, 본 개시내용의 이중특이성 항체는 항-CFHR4 항체 또는 이의 항원 결합 단편 및 항-C3 항체 또는 이의 항원 결합 단편을 포함한다. 이러한 이중특이성 항체는 두 가지 상이한 메커니즘을 통해 보체 활성화 경로를 표적화하는 데 사용될 수 있으므로 추가적인 치료적 이점을 제공할 수 있다. 예를 들어, 항-CFHR4 암은 본 개시내용의 임의의 항-CFHR4 항체일 수 있고, 항-C3 암은 POT-4(AL-78898A), APL-2 및 NGM621을 포함하지만 이에 제한되지 않는 임의의 C3 길항제일 수 있다.

[0102] 다른 실시형태에서, 본 개시내용의 이중특이성 항체는 항-CFHR4 항체 또는 이의 항원 결합 단편 및 항-C5 항체 또는 이의 항원 결합 단편을 포함한다. 예를 들어, 항-CFHR4 암은 본 개시내용의 임의의 항-CFHR4 항체일 수 있고, 항-C5 암은 에쿨리주맙 및 테시돌루맙(LFG316)을 포함하지만 이에 제한되지 않는 임의의 C5 길항제일 수 있다. 다른 실시형태에서, 본 개시내용의 이중특이성 항체는 항-CFHR4 항체 또는 이의 항원 결합 단편 및 항-FD 항체 또는 이의 항원 결합 단편을 포함한다. 예를 들어, 항-CFHR4 암은 본 개시내용의 임의의 항-CFHR4 항체일 수 있고, 항-C5 암은 람팔리주맙을 포함하지만 이에 제한되지 않는 임의의 C5 길항제일 수 있다.

[0103] **항-CFHR4 항체의 기능적 특성**

[0104] 위의 실시형태에 따르면, 본 개시내용은 다양한 기능적 특성을 포함하는 항-CFHR4 항체를 제공한다. 일부 실시형태에서, 본 명세서에 기재된 항-CFHR4 항체는 항원 결정기(에피토프)와의 상호작용을 통해 CFHR4(서열번호 580) 또는 이의 변이체 또는 동형 단백질의 항원에 결합한다. 일부 실시형태에서, CFHR4에 대한 항-CFHR4 항체의 결합은 보체 활성화를 감소시킨다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 100nM 이하의 K_D로 인간 CFHR4b에 결합한다(도 6).

[0105] 일부 실시형태에서, 항체는 사이노몰구스 원숭이 CFHR4b 단백질(cCFHR4b)과 교차 반응한다. 일부 실시형태에서, 항체는 ATX-P-560, ATX-P-561, ATX-P-562, ATX-P-563, ATX-P-564, ATX-P-565, ATX-P-566, ATX-P-568, ATX-P-569, ATX-P-570, ATX-P-571, ATX-P-573, ATX-P-574, ATX-P-576, ATX-P-577, ATX-P-578, ATX-P-579, ATX-P-580, ATX-P-581, ATX-P-582, ATX-P-583, ATX-P-587, ATX-P-588, ATX-P-591, ATX-P-592, ATX-P-594, ATX-P-596, ATX-P-600 및 ATX-P-604로 이루어진 군으로부터 선택되는 항체의 VH 영역 및 VL 영역과 적어도 90% 동일한 VH 영역 및 VL 영역을 포함한다(도 7).

[0106] 일부 실시형태에서, 항체는 사이노몰구스 원숭이 CFHR4b 단백질(cCFHR4b)와 교차 반응하지 않는다. 일부 실시형태에서, 항체는 ATX-P-572, ATX-P-595, ATX-P-597, ATX-P-598, ATX-P-601, ATX-P-602, ATX-P-603, ATX-P-607, ATX-P-608, ATX-P-609 및 ATX-P-610으로 이루어진 군으로부터 선택되는 항체의 VH 영역 및 VL 영역과 적어도 90% 동일한 VH 영역 및 VL 영역을 포함한다(도 7).

[0107] 일부 실시형태에서, 항체는 보체 인자 H 관련 단백질 4a(CFHR4a)와 교차 반응한다. 일부 실시형태에서, 항체는 ATX-P-560, ATX-P-561, ATX-P-562, ATX-P-563, ATX-P-564, ATX-P-565, ATX-P-566, ATX-P-568, ATX-P-569, ATX-P-570, ATX-P-571, ATX-P-572, ATX-P-573, ATX-P-574, ATX-P-576, ATX-P-577, ATX-P-578, ATX-P-579, ATX-P-580, ATX-P-581, ATX-P-582, ATX-P-583, ATX-P-587, ATX-P-588, ATX-P-591, ATX-P-592, ATX-P-594, ATX-P-595, ATX-P-596, ATX-P-597, ATX-P-600, ATX-P-601, ATX-P-602, ATX-P-603, ATX-P-604, ATX-P-607, ATX-P-608, ATX-P-609 및 ATX-P-610으로 이루어진 군으로부터 선택되는 항체의 VH 영역 및 VL 영역과 적어도 90% 동일한 VH 영역 및 VL 영역을 포함한다(도 8).

[0108] 일부 실시형태에서, 항체는 보체 인자 H 관련 단백질 4a(CFHR4a)와 교차 반응하지 않는다. 일부 실시형태에서, 항체는 ATX-P-598과 적어도 90% 동일한 VH 영역 및 VL 영역을 포함한다(도 8).

[0109] 일부 실시형태에서, 항체는 보체 인자 H 관련 단백질 3(CFHR3)과 교차 반응한다. 일부 실시형태에서, 항체는 ATX-P-561, ATX-P-562, ATX-P-563, ATX-P-564, ATX-P-565, ATX-P-566, ATX-P-568, ATX-P-569, ATX-P-572, ATX-P-573, ATX-P-574, ATX-P-576, ATX-P-577, ATX-P-578, ATX-P-579, ATX-P-580, ATX-P-581, ATX-P-583, ATX-P-587, ATX-P-588, ATX-P-592, ATX-P-594, ATX-P-595, ATX-P-596, ATX-P-600, ATX-P-603, ATX-P-604, ATX-P-608, ATX-P-609 및 ATX-P-610으로 이루어진 군으로부터 선택되는 항체의 VH 영역 및 VL 영역과 적어도 90% 동일한 VH 영역 및 VL 영역을 포함한다(도 9).

[0110] 일부 실시형태에서, 항체는 보체 인자 H 관련 단백질 3(CFHR3)과 교차 반응하지 않는다. 일부 실시형태에서, 항체는 ATX-P-560, ATX-P-570, ATX-P-571, ATX-P-582, ATX-P-591, ATX-P-597, ATX-P-598, ATX-P-601, ATX-P-602, ATX-P-603, ATX-P-604 및 ATX-P-607로 이루어진 군으로부터 선택되는 항체의 VH 영역 및 VL 영역과 적어도 90% 동일한 VH 영역 및 VL 영역을 포함한다(도 9).

[0111] 일부 실시형태에서, 항체는 보체 인자 H 관련 단백질 1(CFHL1)과 교차 반응한다. 일부 실시형태에서, 항체는 ATX-P-561, ATX-P-562, ATX-P-563, ATX-P-564, ATX-P-565, ATX-P-566, ATX-P-568, ATX-P-570, ATX-P-571, ATX-P-573, ATX-P-574, ATX-P-576, ATX-P-577, ATX-P-578, ATX-P-579, ATX-P-580, ATX-P-581, ATX-P-582, ATX-P-583, ATX-P-587, ATX-P-588, ATX-P-591, ATX-P-594, ATX-P-595, ATX-P-596, ATX-P-600 및 ATX-P-604로 이루어진 군으로부터 선택되는 항체의 VH 영역 및 VL 영역과 적어도 90% 동일한 VH 영역 및 VL 영역을 포함한다(도 10).

[0112] 일부 실시형태에서, 항체는 보체 인자 H 관련 단백질 1(CFHL1)과 교차 반응하지 않는다. 일부 실시형태에서, 항체는 ATX-P-560, ATX-P-569, ATX-P-572, ATX-P-592, ATX-P-597, ATX-P-598, ATX-P-601, ATX-P-602, ATX-P-603, ATX-P-607, ATX-P-608, ATX-P-609 및 ATX-P-610으로 이루어진 군으로부터 선택되는 항체의 VH 영역 및 VL 영역과 적어도 90% 동일한 VH 영역 및 VL 영역을 포함한다(도 10).

[0113] 본 개시내용의 실시형태는 또한 본 명세서에 기재된 항-CFHR4 항체의 하나 이상의 기능적 및/또는 생화학적 특성을 평가하기 위한 수단을 포함한다. 일 실시형태에서, 본 개시내용은 C3 컨버테이스 조립 검정을 제공한다(도 11a 내지 도 11c). 본 개시내용의 CFHR4 항체가 C3 컨버테이스 형성에 영향을 미치는 능력을 평가하기 위해 항체 스크리닝 검정으로서 C3 컨버테이스 조립 검정이 개발되었다(도 11a). 보다 구체적으로, C3bBb는 보체 활성화의 대안적인 경로의 C3 컨버테이스(EC 3.4.21.43)이다. C3 효소는 경로 활성화를 증폭시키고 표적 세포에 C3b 및 막 공격 복합체를 침전시키는 역할을 한다. 이는 혈청 단백질 인자 H, 인자 I(EC 3.4.21.45) 및 프로퍼딘에 의해 제어된다. C3 컨버테이스의 형성에는 C3b, 인자 B, 인자 D(EC 3.4.21.46) 및 Mg^{2+}가 필요하다. 가역적인 이분자 복합체 C3bB(Mg)가 형성된 후, 인자 D는 인자 B를 절단하여 활성화 단편 Ba를 방출하고 활성 효소 C3bBb

를 생성한다. C3 효소는 촉매 부위가 Bb 서브유닛에 위치하고 있는 세린 프로테이스이다. 추가적으로, CFHR4는 C3b에 결합하여 C3 컨버테이스 형성을 직접적으로 촉진하는 것으로 보고되었으며, 이는 CFHR4에 C3bBb를 조립하는 능력이 더 강하고, C3bBb-CFHR4 복합체는 C3bBb와 비교하여 CFH 절단에 더 강한 저항성을 보인다.

[0114] 따라서, 본 개시내용의 C3 컨버테이스 검정은 리포터 모이어티에 접합된 항-FB 단일클론성 항체를 사용하여 존재하는 인자 B의 양을 측정함으로써 CHFR4 항체가 C3 컨버테이스 복합체의 형성을 방해하는 능력을 테스트하도록 설계하였다. 도 11a에 예시된 바와 같이, CFHR4가 존재하는 경우(효과적인 CFHR4 항체가 없는 경우), C3 컨버테이스 복합체가 형성되고 항-FB 항체가 FB에 결합하여 신호가 검출된다(즉, 보체 활성화). 그러나, 효과적인 항-CFHR4 항체가 존재하는 경우, C3 컨버테이스 복합체는 파괴되고 항체 결합 FB는 씻겨 나가 신호가 감소한다(즉, 보체 활성화 없음).

[0115] 도 11b에 도시된 바와 같이, C3 컨버테이스 조립 검정에서 스크리닝된 상위 8개의 저해 항체에 대한 용량 반응 곡선을 생성하였다. C3 컨버테이스 활성 퍼센트를 음성 대조군(희석제만)에 대해 플로팅하였다. 도 11c는 도 11b에서 테스트된 각 항체에 대해 계산된 IC50 값을 포함한다. 따라서, 이러한 검정 결과에 따르면, 본 개시내용의 소정의 항-CFHR4 항체는 C3 컨버테이스 활성을 약화시킨다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체의 VH는 서열번호 330과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 352와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체의 VH는 서열번호 293과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 313과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체의 VH는 서열번호 378과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 404와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체의 VH는 서열번호 377과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 403과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체의 VH는 서열번호 376과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 402와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체의 VH는 서열번호 289와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 309와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체의 VH는 서열번호 371과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 397과 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체의 VH는 서열번호 284와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함하고, VL은 서열번호 304와 적어도 90% 동일한 아미노산 서열을 포함한다(도 11a 내지 도 11c).

[0116] **폴리펩타이드 및 발현 벡터**

[0117] 본 개시내용의 실시형태는 또한 본 개시내용의 임의의 항-CFHR4 항체를 암호화하는 폴리뉴클레오타이드를 포함한다. 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 다음 핵산 서열 중 임의의 것과 적어도 70% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 266 내지 271; (b) 서열번호 294 내지 303; (c) 서열번호 335 내지 345; 또는 (d) 서열번호 381 내지 393. 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 다음 핵산 서열 중 임의의 것과 적어도 70% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 278 내지 283; (b) 서열번호 314 내지 323; (c) 서열번호 357 내지 367; 또는 (d) 서열번호 407 내지 419. 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 다음 핵산 서열 중 임의의 것과 적어도 70% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 266 내지 271; (b) 서열번호 294 내지 303; (c) 서열번호 335 내지 345; 또는 (d) 서열번호 380 내지 393. 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 다음 핵산 서열 중 임의의 것과 적어도 70% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 278 내지 283; (b) 서열번호 314 내지 323; (c) 서열번호 357 내지 367; 또는 (d) 서열번호 407 내지 419.

[0118] 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 임의의 다음 핵산 서열과 적어도 75% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 266 내지 271; (b) 서열번호 294 내지 303; (c) 서열번호 335 내지 345; 또는 (d) 서열번호 381 내지 393. 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 임의의 다음 핵산 서열과 적어도 75% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 278 내지 283; (b) 서열번호 314 내지 323; (c) 서열번호 357 내지 367; 또는 (d) 서열번호 407 내지 419. 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 임의의 다음 핵산 서열과 적어도 75% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 266 내지 271; (b) 서열번호 294 내지 303; (c) 서열번호 335 내지 345; 또는 (d) 서열번호 380 내지 393. 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 임의의 다음 핵산 서열과 적어도 75% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 278 내지 283; (b) 서열번호 314 내지 323; (c) 서열번호 357 내지 367; 또는 (d) 서열번호 407 내지 419.

[0119] 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 임의의 다음 핵산 서열과 적어도 80% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 266 내지 271; (b) 서열번호 294 내지 303; (c) 서열번호 335 내지 345; 또는 (d) 서열번호 381 내지

393. 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 임의의 다음 핵산 서열과 적어도 80% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 278 내지 283; (b) 서열번호 314 내지 323; (c) 서열번호 357 내지 367; 또는 (d) 서열번호 407 내지 419. 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 임의의 다음 핵산 서열과 적어도 80% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 266 내지 271; (b) 서열번호 294 내지 303; (c) 서열번호 335 내지 345; 또는 (d) 서열번호 380 내지 393. 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 임의의 다음 핵산 서열과 적어도 80% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 278 내지 283; (b) 서열번호 314 내지 323; (c) 서열번호 357 내지 367; 또는 (d) 서열번호 407 내지 419.

[0120] 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 임의의 다음 핵산 서열과 적어도 85% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 266 내지 271; (b) 서열번호 294 내지 303; (c) 서열번호 335 내지 345; 또는 (d) 서열번호 381 내지 393. 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 임의의 다음 핵산 서열과 적어도 85% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 278 내지 283; (b) 서열번호 314 내지 323; (c) 서열번호 357 내지 367; 또는 (d) 서열번호 407 내지 419. 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 임의의 다음 핵산 서열과 적어도 85% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 266 내지 271; (b) 서열번호 294 내지 303; (c) 서열번호 335 내지 345; 또는 (d) 서열번호 380 내지 393. 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 임의의 다음 핵산 서열과 적어도 85% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 278 내지 283; (b) 서열번호 314 내지 323; (c) 서열번호 357 내지 367; 또는 (d) 서열번호 407 내지 419.

[0121] 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 임의의 다음 핵산 서열과 적어도 90% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 266 내지 271; (b) 서열번호 294 내지 303; (c) 서열번호 335 내지 345; 또는 (d) 서열번호 381 내지 393. 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 임의의 다음 핵산 서열과 적어도 90% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 278 내지 283; (b) 서열번호 314 내지 323; (c) 서열번호 357 내지 367; 또는 (d) 서열번호 407 내지 419. 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 임의의 다음 핵산 서열과 적어도 90% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 266 내지 271; (b) 서열번호 294 내지 303; (c) 서열번호 335 내지 345; 또는 (d) 서열번호 380 내지 393. 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 임의의 다음 핵산 서열과 적어도 90% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 278 내지 283; (b) 서열번호 314 내지 323; (c) 서열번호 357 내지 367; 또는 (d) 서열번호 407 내지 419.

[0122] 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 임의의 다음 핵산 서열과 적어도 95% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 266 내지 271; (b) 서열번호 294 내지 303; (c) 서열번호 335 내지 345; 또는 (d) 서열번호 381 내지 393. 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 임의의 다음 핵산 서열과 적어도 95% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 278 내지 283; (b) 서열번호 314 내지 323; (c) 서열번호 357 내지 367; 또는 (d) 서열번호 407 내지 419. 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 임의의 다음 핵산 서열과 적어도 95% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 266 내지 271; (b) 서열번호 294 내지 303; (c) 서열번호 335 내지 345; 또는 (d) 서열번호 380 내지 393. 일부 실시형태에서, 폴리뉴클레오타이드는 임의의 다음 핵산 서열과 적어도 95% 동일한 서열을 포함한다: (a) 서열번호 278 내지 283; (b) 서열번호 314 내지 323; (c) 서열번호 357 내지 367; 또는 (d) 서열번호 407 내지 419.

[0123] 일부 실시형태에서, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 암호화하는 폴리뉴클레오타이드는 (a) 서열번호 266과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 278과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (b) 서열번호 267과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 279와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (c) 서열번호 268과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 280과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (d) 서열번호 269와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 281과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (e) 서열번호 270과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 282와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서

열; 또는 (f) 서열번호 270과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 283과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열을 포함한다.

[0124] 일부 실시형태에서, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 암호화하는 폴리뉴클레오타이드는 (a) 서열번호 294와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 314와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (b) 서열번호 295와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 315와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (c) 서열번호 296과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 316과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (d) 서열번호 297과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 317과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (e) 서열번호 298과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 318과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (f) 서열번호 299와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 319와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (g) 서열번호 300과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 320과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (h) 서열번호 301과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 321과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (i) 서열번호 302와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 322와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; 또는 (j) 서열번호 303과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 323과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열을 포함한다.

[0125] 일부 실시형태에서, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 암호화하는 폴리뉴클레오타이드는 (a) 서열번호 335와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 357과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (b) 서열번호 336과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 358과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (c) 서열번호 337과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 359와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (d) 서열번호 338과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 360과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (e) 서열번호 339와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 361과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (f) 서열번호 340과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 362와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도

70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (g) 서열번호 341과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 363과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (h) 서열번호 342와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 364와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (i) 서열번호 343과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 365와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (j) 서열번호 344와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 366과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; 또는 (k) 서열번호 345와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 367과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열을 포함한다.

[0126] 일부 실시형태에서, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 암호화하는 폴리뉴클레오타이드는 (a) 서열번호 381과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 407과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (b) 서열번호 382와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 408과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (c) 서열번호 383과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 409와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (d) 서열번호 384와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 410과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (e) 서열번호 385와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 411과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (f) 서열번호 386과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 412와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (g) 서열번호 387과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 413과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (h) 서열번호 388과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 414와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (i) 서열번호 389와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 415와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (j) 서열번호 390과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 416과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (k) 서열번호 391과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 417과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; (l) 서열번호 392와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 418과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도

70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열; 또는 (m) 서열번호 393과 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열 및 서열번호 419와 적어도 70% 동일한(예를 들어, 적어도 70%, 적어도 75%, 적어도 80%, 적어도 85%, 적어도 90%, 적어도 95% 또는 100% 동일한) 핵산 서열을 포함한다.

[0127] 이들 실시형태에 따르면, 본 개시내용은 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 암호화하는 임의의 폴리뉴클레오타이드를 포함하는 발현 벡터를 포함한다. 일부 실시형태에서, 발현 벡터는 대상체에게 항체를 전달하기 위한 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 제조하는 데 적합하다. 소정의 실시형태에서, 핵산 서열은 벡터의 형태이다. 벡터는, 예를 들어, 플라스미드, 에피솜, 코스미드, 바이러스 벡터(예를 들어, 레트로바이러스 또는 아데노바이러스) 또는 파지일 수 있다. 적합한 벡터 및 벡터 제조 방법은 당업계에 잘 알려져 있다(예를 들어, 문헌[Sambrook et al., *Molecular Cloning, a Laboratory Manual*, 4th edition, Cold Spring Harbor Press, Cold Spring Harbor, N.Y. (2012) 및 Ausubel et al., *Current Protocols in Molecular Biology*, Greene Publishing Associates and John Wiley & Sons, New York, N.Y. (1994)] 참조).

[0128] 항-CFHR4 항체 또는 이의 항원 결합 단편을 암호화하는 핵산 이외에, 벡터는 바람직하게는 숙주 세포에서 항체 암호화 핵산 서열의 발현을 제공하는 프로모터, 인핸서, 폴리아데닐화 신호, 전사 종결인자, 내부 리보솜 진입 부위(IRES) 등과 같은 발현 제어 서열을 포함한다. 예시적인 발현 제어 서열은 당업계에 공지되어 있으며, 예를 들어, 문헌[Goeddel, *Gene Expression Technology: Methods in Enzymology*, Vol. 185, Academic Press, San Diego, Calif. (1990)]에 기술되어 있다.

[0129] 항-CFHR4 항체 또는 이의 항원 결합 단편을 암호화하는 핵산 서열을 포함하는 벡터는 임의의 적합한 원핵 세포 또는 진핵 세포를 비롯한 이에 의해 암호화된 폴리펩타이드를 발현할 수 있는 숙주 세포에 도입될 수 있다. 적합한 원핵세포 세포의 예는 바실러스(*Bacillus*)(예컨대, 바실러스 서브틸리스(*Bacillus subtilis*) 및 바실러스 브레비스(*Bacillus brevis*)), 에스케리키아(*Escherichia*)(예컨대, 대장균(*E. coli*)), 슈도모나스(*Pseudomonas*), 스트렙토마이세스(*Streptomyces*), 살모넬라(*Salmonella*) 및 어위니아(*Erwinia*) 속으로부터의 세포를 포함하지만 이에 제한되지 않는다. 특히 유용한 원핵세포 세포는 다양한 대장균 균주(예를 들어, K12, HB101(ATCC 번호 33694), DH5α, DH10, MC1061(ATCC 번호 53338) 및 CC102)를 포함한다. 적합한 진핵 세포는 당업계에 공지되어 있으며, 예를 들어, 효모 세포, 곤충 세포 및 포유동물 세포를 포함한다. 적합한 효모 세포의 예는 한세눌라(*Hansenula*), 클루이베로마이세스(*Kluyveromyces*), 피키아(*Pichia*), 리노스포리듐(*Rhinosporidium*), 사카로마이세스(*Saccharomyces*) 및 쉬조사카로마이세스(*Schizosaccharomyces*) 속으로부터의 세포를 포함한다. 적합한 곤충 세포는 Sf-9 및 HIS 세포(Invitrogen, 캘리포니아주 칼즈배드 소재)를 포함하며, 예를 들어, 문헌[Kitts et al., *Biotechniques*, *14*: 810-817 (1993); Lucklow, *Curr. Opin. Biotechnol.*, *4*: 564-572 (1993); 및 Lucklow et al., *J. Virol.*, *67*: 4566-4579 (1993)]에 기술되어 있다. 적합한 포유동물 세포의 예는 차이니즈 햄스터 난소 세포(CHO)(ATCC 번호 CCL61), CHO DHFR-세포(Urlaub et al., *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, *97*: 4216-4220 (1980)), 인간 배아 신장(HEK) 293 또는 293T 세포(ATCC 번호 CRL1573) 및 3T3 세포(ATCC 번호 CCL92)를 포함하지만 이에 제한되지 않는다. 다른 적합한 포유동물 세포주는 원숭이 COS-1(ATCC 번호 CRL1650) 및 COS-7 세포주(ATCC 번호 CRL1651)뿐만 아니라 CV-1 세포주(ATCC 번호 CCL70)이다. 추가의 예시적인 포유동물 숙주 세포는 형질전환된 세포주를 포함한 영장류 세포주 및 설치류 세포주를 포함한다. 정상 이배체 세포, 일차 조직의 시험관내 배양으로부터 유래된 세포 균주뿐만 아니라 일차 이식편도 적합하다. 다른 적합한 포유동물 세포주는 마우스 신경아세포종 N2A 세포, HeLa, 마우스 L-929 세포 및 BHK 또는 HaK 햄스터 세포주를 포함하지만 이에 제한되지 않으며, 이들은 모두 ATCC로부터 입수 가능하다. 적합한 포유동물 숙주 세포를 선택하는 방법 및 이러한 세포의 형질전환, 배양, 증폭, 스크리닝 및 정제 방법은 당업계에 잘 알려져 있다(예를 들어, 문헌[Ausubel et al., eds., *Short Protocols in Molecular Biology*, 5th ed., John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, N.J. (2002)] 참조). 바람직하게는, 포유동물 세포는 인간 세포이다.

[0130] 일부 실시형태에서, 벡터는 본 개시내용의 항-CFHR4 항체에 검출 모이어티를 부착시키기 위한 수단을 포함할 수 있다. 일부 실시형태에서, 벡터는 본 개시내용의 항-CFHR4 항체에 정제 모이어티를 부착시키기 위한 수단을 포함할 수 있다. 본 개시내용의 항-CFHR4 항체에 커플링될 수 있는 예시적인 검출 및/또는 정제 모이어티/태그는 헤마글루티닌(HA), c-Myc, V5, DYKDDDDK, His 태그(예를 들어, 6x-HIS), 글루타티온 S-트랜스퍼레이스(GST), 말토스 결합 단백질(MBP), 형광단(예를 들어, 녹색 형광 단백질(GFP), 적색 형광 단백질(RFP), mCherry, 발색단 및/또는 발광 펩타이드(예를 들어, 루시퍼레이스)를 포함하지만 이에 제한되지 않는다.

[0131] 일부 실시형태에서, 발현 벡터는 유전자 요법에 사용하기에 적합하다(예를 들어, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 암호화하는 폴리뉴클레오타이드를 대상체에게 전달하기 위한 발현 벡터). 일부 실시형태에서, 발현 벡터는

단순 포진 바이러스(HSV) 벡터 또는 레트로바이러스 벡터이다. 일부 실시형태에서, 발현 벡터는 아데노 관련 바이러스(AAV) 벡터이거나 AAV 백본을 포함한다. 예를 들어, AAV 벡터는 치료 목적을 포함하여 인간 대상체에게 유전자 전달하기 위해 설계, 생산 및 사용되었다. 전형적으로, 유전자 전달에 사용하기 위한 AAV 벡터는 기능적 Rep 및 Cap 코딩 바이러스 서열이 없는 복제 결함 AAV 게놈을 포함한다. 이러한 복제 결함 AAV 벡터는 더 바람직하게는 Rep 및 Cap 코딩 서열의 대부분 또는 전부가 없으며, 본질적으로 1개 또는 2개의 AAV ITR 서열과 패키징 서열을 유지한다. 결함이 있는 게놈은 바이러스 입자에 패키징되어, "AAV 벡터"라고도 하는 결함이 있는 재조합된 AAV 바이러스를 형성한다. 이러한 AAV 벡터를 생산하는 방법은 패키징 세포, 보조 바이러스 또는 플라스미드 및/또는 바큘로바이러스 시스템을 사용하는 것을 포함하여 문헌에 개시되어 있다(Samulski et al., (1989) J. Virology 63, 3822; Xiao et al., (1998) J. Virology 72, 2224; Inoue et al., (1998) J. Virol. 72, 7024; WO98/22607; WO2005/072364). 유사형 AAV 벡터를 생산하는 방법(예를 들어, WO00/28004)뿐만 아니라 생체내 투여 시 면역원성을 줄이기 위해 AAV 벡터를 다양하게 변형시키거나 제형화하는 방법도 보고되어 있다(예를 들어, WO01/23001; WO00/73316; WO04/112727; WO05/005610; WO99/06562 참조). AAV 벡터는 다양한 혈청형의 AAV로부터 제조되거나 유래될 수 있으며, 이는 서로 또는 다른 유형의 바이러스와 혼합하여 키메라(예를 들어, 유사형) AAV 바이러스를 생산할 수도 있다. tAAV의 예는 인간 AAV4 벡터, 인간 AAV7 벡터, 인간 AAV9 벡터, 인간 AAV10 벡터 또는 소 AAV 벡터이다. AAV 벡터는 단일 AAV 혈청형으로부터 유래될 수 있거나, 적어도 2개의 별개의 AAV 혈청형으로부터 유래되는 서열 또는 성분을 포함할 수 있는(유사형 AAV 벡터), 예를 들어, 하나의 AAV 혈청형(예를 들어, AAV9)으로부터 유래된 AAV 게놈과 적어도 부분적으로 별개의 AAV 혈청형으로부터 유래된 캡시드를 포함하는 AAV 벡터이다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같은 AAV 벡터는 아데노 관련 바이러스로부터 유래될 수 있는 적어도 하나의 구성요소를 포함하는 벡터이다. 바람직하게는, 해당 구성요소는 벡터가 표적 세포를 감염시키거나 형질도입시키고 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 발현(예를 들어, 안구 전달/발현)하는 생물학적 메커니즘에 관여한다.

[0132] 다른 실시형태에서, 발현 벡터는 렌티바이러스 벡터(LV)이거나 LV 백본을 포함한다. 렌티바이러스는 더 큰 레트로바이러스 그룹의 일부이다. 렌티바이러스의 자세한 목록은 문헌[Coffin et al (1997) "Retroviruses" Cold Spring Harbour Laboratory Press Eds: JM Coffin, SM Hughes, HE Varmus pp 758-763]에서 찾을 수 있다. 예를 들어, 렌티바이러스는 영장류 및 비영장류 그룹으로 나뉠 수 있다. 영장류 렌티바이러스의 예는 인간 면역결핍 바이러스(HIV), 인간 자가면역 결핍 증후군(AIDS)을 유발하는 바이러스 및 원숭이 면역결핍 바이러스(SIV)를 포함하지만 이에 제한되지 않는다. 비영장류 렌티바이러스 그룹은 프로토타입 "슬로우 바이러스" 비스나/마에디 바이러스(VMV)뿐만 아니라 관련 염소 관절염-뇌염 바이러스(CAEV), 말 전염성 빈혈 바이러스(EIAV), 고양이 면역결핍 바이러스(FIV), 마에디 비스나 바이러스(MVV) 및 소 면역결핍 바이러스(BIV)를 포함한다. 일 실시형태에서, 렌티바이러스 벡터는 HIV-1, HIV-2, SIV, FIV, BIV, EIAV, CAEV 또는 비스나 렌티바이러스로부터 유래된다. 렌티바이러스 패밀리는 렌티바이러스가 분열 및 비분열 세포를 모두 감염시킬 수 있는 능력이 있다는 점에서 레트로바이러스와 다르다(Lewis et al (1992) EM BO J 11 (8): 3053-3058 및 Lewis and Emerman (1994) J Virol 68 (1):510-516). 대조적으로, MLV와 같은 다른 레트로바이러스는, 예를 들어, 근육, 뇌, 폐 및 간 조직을 구성하는 세포와 같이 분열하지 않거나 분열이 느린 세포를 감염시킬 수 없다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같은 렌티바이러스 벡터는 렌티바이러스로부터 유래될 수 있는 적어도 하나의 구성요소를 포함하는 벡터이다. 바람직하게는, 해당 구성요소는 벡터가 표적 세포를 감염시키거나 형질도입시키고 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 발현(예를 들어, 안구 전달/발현)하는 생물학적 메커니즘에 관여한다.

[0133] 안구 유전자 요법을 위한 추가적인 조성물 및 방법은, 예를 들어, 문헌[Bordet, T., and Behar-Cohen, F., "Ocular gene therapies in clinical practice: viral vectors and nonviral alternatives," Drug Discovery Today, Volume 24, Issue 8, August 2019, Pages 1685-1693)]에서 찾을 수 있다. 일부 실시형태에서, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 대상체에게 전달(예를 들어, 안구 전달)하는 데 사용될 수 있는 유전자 요법 플랫폼, 방법 및 조성물은 참조에 의해 본 명세서에 원용되어 있는 US20220025396, US20220011308, US20210371877, US20210363192, US20190078099, US20190038724 및 US10494646B2에 개시되어 있는 플랫폼, 방법 및 조성물을 포함한다. 다른 실시형태에서, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 대상체에게 전달(예를 들어, 안구 전달)하는 데 사용될 수 있는 유전자 요법 플랫폼, 방법 및 조성물은 보체 캐스케이드의 최종 단계에서 형성되는 막 공격 복합체를 단백질 생성물인 가용성 CD59를 통해 차단하는 HMR59(Hemera Biosciences)를 기반으로 하는 플랫폼, 방법 및 조성물을 포함한다. HMR59는 단일 안구내 주사로 투여되도록 설계되었다.

[0134] 이들 실시형태에 따르면, 본 개시내용은 또한 유효량의 본 명세서에 기재된 발현 벡터(예를 들어, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 암호화하는 폴리뉴클레오타이드를 포함하는 발현 벡터)를 포함하는 약제학적 조성물을 주사하는 단계를 포함하는, 안구 유전자 요법을 필요로 하는 대상체에게 이를 투여하는 방법을 제공한다. 아래에 추

가로 기재된 바와 같이, 본 개시내용은 또한 유효량의 본 명세서에 기재된 발현 벡터(예를 들어, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 암호화하는 폴리뉴클레오타이드를 포함하는 발현 벡터)를 포함하는 약제학적 조성물을 투여하는 단계를 포함하는, AMD 및/또는 GA를 치료하는 방법을 제공한다. 일부 실시형태에서, 약제학적 조성물을 투여하면 적어도 하나의 AMD 및/또는 GA 증상을 치료한다.

[0135] **조성물 및 치료 방법**

[0136] 본 개시내용의 항-CFHR4 항체는 안질환(예를 들어, AMD 또는 GA)을 치료하기 위해 치료학적 유효량으로 약제학적 조성물의 일부로 투여될 수 있다. 일부 실시형태에서, 조성물은 눈 투여에 적합하다. 일부 실시형태에서, 눈 투여는 유리체액으로의 주사를 포함한다. 일부 실시형태에서, 눈 투여는 결막 삽입물, 콘택트 렌즈, 겔, 나노입자, 점막부착성 중합체, 연고, 용액, 현탁액, 점안액 및/또는 이식물(예를 들어, Susvimo™)을 사용하여 항체를 전달하는 것을 포함한다. 최근의 눈 투여 방법 및 제형은, 예를 들어, 문헌[Souto, E.B., et al. "Advanced Formulation Approaches for Ocular Drug Delivery: State-Of-The-Art and Recent Patents," Pharmaceutics, 2019 Sep; 11(9): 460]에서 찾을 수 있다.

[0137] 이들 실시형태에 따르면, 방법은 치료학적 유효량의 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 포함하는 약제학적 조성물을 투여하는 단계를 포함한다. 일부 실시형태에서, 약제학적 조성물은 눈으로 투여되고, 적어도 하나의 AMD 증상을 치료한다. 일부 실시형태에서, AMD는 습성 AMD를 포함한다. 일부 실시형태에서, AMD는 건성 AMD(예를 들어, GA)를 포함한다. 일부 실시형태에서, 적어도 하나의 AMD 증상은 시각 왜곡, 중심 시야 감소, 흐릿한 시야 및/또는 어두운 빛에 적응하기 어려움을 포함한다. 일부 실시형태에서, 약제학적 조성물을 투여하면 대상체의 눈에서의 보체 활성화가 감소한다.

[0138] 일부 실시형태에서, 치료학적 유효량의 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 포함하는 약제학적 조성물은 약 0.0001 mg/용량 내지 약 100 mg/용량 범위의 용량으로 투여된다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 0.001 mg/용량 내지 약 100 mg/용량 범위의 용량으로 투여된다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 0.01 mg/용량 내지 약 100 mg/용량 범위의 용량으로 투여된다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 0.1 mg/용량 내지 약 100 mg/용량 범위의 용량으로 투여된다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 1.0 mg/용량 내지 약 100 mg/용량 범위의 용량으로 투여된다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 10 mg/용량 내지 약 100 mg/용량 범위의 용량으로 투여된다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 0.0001 mg/용량 내지 약 10 mg/용량 범위의 용량으로 투여된다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 0.0001 mg/용량 내지 약 1.0 mg/용량 범위의 용량으로 투여된다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 0.0001 mg/용량 내지 약 0.1 mg/용량 범위의 용량으로 투여된다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 0.0001 mg/용량 내지 약 0.001 mg/용량 범위의 용량으로 투여된다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 0.01 mg/용량 내지 약 10 mg/용량 범위의 용량으로 투여된다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 0.001 mg/용량 내지 약 1.0 mg/용량 범위의 용량으로 투여된다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 0.1 mg/용량 내지 약 10 mg/용량 범위의 용량으로 투여된다.

[0139] 일부 실시형태에서, 치료학적 유효량의 본 개시내용의 항-CFHR4 항체를 포함하는 약제학적 조성물은 약 0.0001 mg/㎖ 내지 약 100 mg/㎖ 범위의 용량으로 투여된다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 0.001 mg/㎖ 내지 약 100 mg/㎖ 범위의 용량으로 투여된다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 0.01 mg/㎖ 내지 약 100 mg/㎖ 범위의 용량으로 투여된다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 0.1 mg/㎖ 내지 약 100 mg/㎖ 범위의 용량으로 투여된다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 1.0 mg/㎖ 내지 약 100 mg/㎖ 범위의 용량으로 투여된다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 10 mg/㎖ 내지 약 100 mg/㎖ 범위의 용량으로 투여된다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 0.0001 mg/㎖ 내지 약 10 mg/㎖ 범위의 용량으로 투여된다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 0.0001 mg/㎖ 내지 약 1.0 mg/㎖ 범위의 용량으로 투여된다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 0.0001 mg/㎖ 내지 약 0.1 mg/㎖ 범위의 용량으로 투여된다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 0.0001 mg/㎖ 내지 약 0.01 mg/㎖ 범위의 용량으로 투여된다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 0.0001 mg/㎖ 내지 약 0.001 mg/㎖ 범위의 용량으로 투여된다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 0.01 mg/㎖ 내지 약 10 mg/㎖ 범위의 용량으로 투여된다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 0.001 mg/㎖ 내지 약 1.0 mg/㎖ 범위의 용량으로 투여된다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체는 약 0.1 mg/㎖ 내지 약 10 mg/㎖ 범위의 용량으로 투여된다.

[0140] 본 명세서에서 사용되는 용어 "치료", "치료하는" 등은 목적하는 약리학적 및/또는 생리학적 효과를 얻는 것을 지칭한다. 일부 실시형태에서, 효과는 치료적이며, 즉, 효과는 질환 및/또는 질환에 기인하는 유해한 증상을 부분적으로 또는 완전히 치료하는 것이다. 이를 위해, 본 개시내용의 방법은 "치료학적 유효량"의 항-CFHR4 항체

또는 항-CFHR4 항체를 포함하는 조성물을 투여하는 단계를 포함한다. "치료학적 유효량"은 목적하는 치료적 결과를 달성하는 데 필요한 투여 및 기간 동안 효과적인 양을 지칭한다. 치료학적 유효량은 개체의 질환 상태, 연령, 성별 및 체중과 같은 요인 및 단일클론성 항체가 개체에서 목적하는 반응을 이끌어낼 수 있는 능력에 따라 달라질 수 있다. 예를 들어, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체의 치료학적 유효량은 대상체에서 적어도 하나의 AMD 및/또는 GA 증상을 치료하는 양이다. 일부 실시형태에서, 약리학적 및/또는 생리학적 효과는 예방적일 수 있으며, 즉, 효과는 질환 또는 이의 증상을 완전히 또는 부분적으로 예방하는 것이다. 이와 관련하여, 본 개시내용의 방법은 "예방학적 유효량"의 항-CFHR4 항체 또는 항-CFHR4 항체를 포함하는 조성물을 투여하는 단계를 포함한다. "예방학적 유효량"은 목적하는 예방적 결과(예를 들어, AMD 및/또는 GA 발병의 예방)를 달성하는 데 필요한 투여 및 기간 동안 효과적인 양을 지칭한다.

[0141] 본 개시내용의 항-CFHR4 항체의 치료학적 유효량의 전형적인 용량은 치료할 각 눈에 대해, 예를 들어, 약 0.0001 mg/용량 내지 약 100 mg/용량의 범위일 수 있다. 일부 실시형태에서, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체의 치료학적 유효량은 약 0.001 mg/용량 내지 약 100 mg/용량, 약 0.01 mg/용량 내지 약 100 mg/용량, 약 0.05 mg/용량 내지 약 50 mg/용량, 약 0.1 mg/용량 내지 약 10 mg/용량, 약 0.5 mg/용량 내지 약 5 mg/용량 및 약 1 mg/용량 내지 약 10 mg/용량의 범위일 수 있다. 일부 실시형태에서, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체의 치료학적 유효 농도는 용액 밀리리터당, 예를 들어, 약 0.0001mg 내지 약 100mg 항체의 범위일 수 있다. 일부 실시형태에서, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체의 치료학적 유효 농도는 약 0.001 mg/㎖ 내지 약 100 mg/㎖, 약 0.01 mg/㎖ 내지 약 100 mg/㎖, 약 0.1 mg/㎖ 내지 약 100 mg/㎖, 약 1.0 mg/㎖ 내지 약 100 mg/㎖, 약 0.001 mg/㎖ 내지 약 50 mg/㎖, 약 0.01 mg/㎖ 내지 약 50 mg/㎖, 약 0.1 mg/㎖ 내지 약 50 mg/㎖, 약 0.1 mg/㎖ 내지 약 25 mg/㎖, 약 0.1 mg/㎖ 내지 약 10 mg/㎖ 및 약 1.0 mg/㎖ 내지 약 10 mg/㎖의 범위일 수 있다. 일부 실시형태에서, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체의 치료학적 유효 용량은 정확히 또는 대략, 0.1mg, 0.2mg, 0.25mg, 0.3mg, 0.35mg, 0.4mg, 0.45mg, 0.5mg, 0.55mg, 0.6mg, 0.65mg, 0.7mg, 0.75mg, 0.8mg, 0.85mg, 0.9mg, 0.95mg, 1.0mg, 2.0mg, 3.0mg, 4.0mg, 5.0mg, 10.0mg, 15.0mg, 20.0mg 또는 25.0mg일 수 있거나, 전술한 값 중 임의의 2개로 한정된 범위 내에 속할 수 있다. 예를 들어, 소정의 실시형태에서, 지속 방출 제형(예를 들어, 안구 이식물)은 정확히 또는 대략 0.1mg, 0.2mg, 0.25mg, 0.3mg, 0.35mg, 0.4mg, 0.45mg, 0.5mg, 0.55mg, 0.6mg, 0.65mg, 0.7mg, 0.75mg, 0.8mg, 0.85mg, 0.9mg, 0.95mg, 1.0mg, 2.0mg, 3.0mg, 4.0mg, 5.0mg, 10.0mg, 15.0mg, 20.0mg 또는 25.0mg 또는 전술한 값 중 임의의 2개로 한정된 범위 내에 속하는 양의 항-CFHR4 항체일 수 있다.

[0142] 치료적 또는 예방적 효능은 치료받는 환자를 주기적으로 평가함으로써 모니터링될 수 있다. 병태에 따라 며칠 이상에 걸쳐 반복적으로 투여하는 경우, 치료는 질환 증상이 원하는 대로 억제될 때까지 반복된다. 그러나, 다른 투여 양생법도 유용할 수 있으며, 이는 본 개시내용의 범위 내에 있다. 목적하는 투여량은 조성물의 단일 볼루스 투여, 조성물의 다중 볼루스 투여 또는 조성물의 연속 주입 투여에 의해 전달될 수 있다. 항-CFHR4 항체 또는 이의 항원 결합 단편을 포함하는 조성물은 안구, 경구, 정맥내, 복강내, 피하, 폐, 경피, 근육내, 비강내, 협측, 설하 또는 좌약 투여를 포함한 표준 투여 기법을 사용하여 포유동물에게 투여될 수 있다. 조성물은 바람직하게는 눈 투여에 적합하다.

[0143] 본 명세서에 기재된 조성물 및 치료 방법에 따르면, 본 개시내용의 실시형태는 항-CFHR4 항체가 대상체에게 덜 자주 투여될 수 있도록 향상된 반감기(예를 들어, 눈 투여 후)를 갖는 항-CFHR4 항체를 포함한다. 일부 실시형태에서, 항체는 반감기 연장 모이어티를 포함한다. 일부 실시형태에서, 반감기 연장 모이어티는 당업계에 공지된 임의의 수단(예를 들어, 융합 단백질의 생성)에 의해 본 개시내용의 항-CFHR4 항체에 커플링될 수 있는 폴리펩타이드를 포함한다. 일부 실시형태에서, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체에 커플링될 수 있는 폴리펩타이드는 적어도 20개의 아미노산 길이이고, G, A, S, T, E 및 P 잔기의 임의의 조합을 포함한다. 일부 실시형태에서, 반감기 연장 폴리펩타이드는 항체의 C-말단 또는 N-말단에 부착된다. 일부 실시형태에서, 이는 US8933197, US7846445, US7855279, US8492530, US9938331, US8673860, US9371369, US9926351, US10961287, US10172953 및 US10953073에 추가로 기술되어 있는 바와 같이 "XTEN화(XTENylation)"로 지칭된다.

[0144] 본 개시내용은 또한 본 명세서에 기재된 임의의 항-CFHR4 항체 또는 이의 항원 결합 단편을 포함하는 조성물을 제공한다. 조성물은 바람직하게는 약제학적으로 허용 가능한(예를 들어, 생리학적으로 허용 가능한) 조성물이며, 이는 담체, 바람직하게는 약제학적으로 허용 가능한(예를 들어, 생리학적으로 허용 가능한) 담체 및 항-CFHR4 항체 또는 이의 항원 결합 단편을 포함한다. 임의의 적합한 담체가 본 개시내용의 맥락 내에서 사용될 수 있으며, 이러한 담체는 당업계에 잘 알려져 있다. 예를 들어, 조성물은, 예를 들어, 메틸파라벤, 프로필파라벤, 소듐 벤조에이트 및 벤잘코늄 클로라이드와 같은 방부제를 포함할 수 있다. 두 가지 이상의 방부제의 혼합물이 선택적으로 사용될 수 있다. 또한, 완충제가 조성물에 포함될 수 있다. 적합한 완충제는, 예를 들어,

시트르산, 소듐 시트레이트, 인산, 포타슘 포스페이트 및 기타 다양한 산 및 염을 포함한다. 두 가지 이상의 완충제의 혼합물이 선택적으로 사용될 수 있다. 약제학적 용도를 위한 조성물을 제조하는 방법은 당업자에게 공지되어 있으며, 예를 들어, 문헌[*Remington: The Science and Practice of Pharmacy*, Lippincott Williams & Wilkins; 21st ed. (May 1, 2005)]에 기술되어 있다.

[0145] 포유동물(예를 들어, 인간)에게 투여되면, 항-CFHR4 항체 또는 이의 항원 결합 단편의 생물학적 활성은 당업계에 공지된 임의의 적합한 방법에 의해 측정될 수 있다. 예를 들어, 생물학적 활성은 항-CFHR4 항체의 안정성을 결정함으로써 평가될 수 있다. 항-CFHR4 항체의 생물학적 활성은 또한 CFHR4 펩타이드에 대한 결합 친화도를 결정하고/하거나 교차 반응할 수 있는 펩타이드에 대한 결합 친화도를 평가함으로써 평가될 수 있다. 용어 "친화도"는 두 가지 작용제의 가역적 결합에 대한 평형 상수를 지칭하며 해리 상수(K_D)로 표현된다. 에피토프에 대한 항체의 친화도와 같은 리간드에 대한 작용제의 결합 친화도는, 예를 들어, 약 1펨토몰(femtomolar; fM) 내지 약 1밀리몰(millimolar; mM)(예를 들어, 약 1피코몰(picomolar; pM) 내지 약 1나노몰(nanomolar; nM) 또는 약 1nM 내지 약 1마이크로몰(micromolar; μM))일 수 있다. 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체의 친화도는 약 1nm 내지 약 20nm, 바람직하게는 약 5nm 내지 약 10nm일 수 있다. 관심 항원 또는 에피토프에 대한 항체 친화도는 임의의 당업계에서 인정된 검정을 사용하여 측정될 수 있다. 이러한 방법은, 예를 들어, 형광 활성화 세포 분류(FACS), 분리 가능 비드(예를 들어, 자성 비드), 항원 패닝 및/또는 ELISA(예를 들어, 문헌[Janeway et al. (eds.), Immunobiology, 5th ed., Garland Publishing, New York, N.Y., 2001] 참조)를 포함한다.

[0146] 일부 실시형태에서, 항-CFHR4 항체 또는 항-CFHR4 항체를 포함하는 조성물은 단독으로 또는 다른 약물과 병용하여 투여될 수 있다. 예를 들어, 항-CFHR4 항체는 본 명세서에 개시된 바와 같은 AMD 및/또는 GA의 치료 또는 예방을 위한 다른 작용제와 병용하여 투여될 수 있다. 예를 들어, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체 또는 이의 항체 접합체, 융합 단백질 또는 중합체 제형은 요법에서 단독으로 또는 다른 작용제와 병용하여 사용될 수 있다. 예를 들어, 항-CFHR4 항체는 적어도 하나의 추가적인 치료제와 공동 투여될 수 있다. 소정의 실시형태에서, 추가적인 치료제는 또 다른 항체, 화학치료제, 세포독성제, 항신생혈관제, 면역억제제, 프로드러그, 사이토카인, 사이토카인 길항제, 세포독성 방사선 요법, 코르티코스테로이드, 항구토제, 암 백신, 진통제, 성장 저해제 또는 이들의 조합이다.

[0147] 예를 들어, 소정의 실시형태에서, 임의의 전술한 방법은 하나 이상의 추가적인 화합물을 투여하는 단계를 더 포함한다. 소정의 실시형태에서, 항-CFHR4 항체, 항체 접합체, 융합 단백질 또는 중합체 제형은 추가적인 화합물(들)과 동시에 투여된다. 소정의 실시형태에서, 항-CFHR4 항체, 항체 접합체, 융합 단백질 또는 중합체 제형은 추가적인 화합물(들) 전 또는 후에 투여된다. 소정의 실시형태에서, 추가적인 화합물은 VEGF, IL-1β; IL-6; IL-6R; IL-13; IL-13R; PDGF; 안지오포이에틴; Ang2; Tie2; S1P; 인테그린 αvβ3, αvβ5 및 α5β1; 베타셀룰린; 아펠린/APJ; 에리트로포이에틴; 보체 인자 D; TNFα; HtrA1; VEGF 수용체; ST-2 수용체; 및 보체 경로 구성요소인 C2, 인자 B, 인자 H, CFHR3, C3b, C5, C5a 및 C3a와 같은 AMD 위험과 유전적으로 연관된 단백질; HtrA1; ARMS2; TIMP3; HLA; 인터류킨-8(IL-8); CX3CR1; TLR3; TLR4; CETP; LIPC; COL10A1; 및 TNFRSF10A로 이루어진 군으로부터 선택되는 제2 생물학적 분자에 결합한다. 일부 실시형태에서, 추가적인 화합물은 항체 또는 이의 항원 결합 단편이다. 위의 임의의 실시형태에 따른(또는 이에 적용되는 바와 같은) 일부 실시형태에서, 안구 장애는 증식성 망막병증, 맥락막 혈관신생(CNV), 노화 관련 황반 변성(AMD), 지도모양 위축(GA), 당뇨 및 기타 허혈 관련 망막병증, 당뇨병성 황반 부종, 변성 근시, 폰 히펠-린다우병, 눈의 조직구증, CRVO 및 BRVO를 포함한 망막 정맥 폐색(RVO), 각막 혈관신생, 망막 혈관신생 및 미숙아 망막증(ROP)으로 이루어진 군으로부터 선택되는 안구내 혈관신생 질환이다.

[0148] 일부 경우에, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체 또는 이의 항체 접합체, 융합 단백질 및/또는 중합체 제형은 안구 장애, 예를 들어, 본 명세서에 기재된 안구 장애(예를 들어, AMD(예를 들어, 습성 AMD 또는 건성 AMD), GA, DME, DR 또는 RVO)의 치료를 위해 적어도 하나의 추가적인 치료제와 병용하여 투여될 수 있다. 안구 장애의 치료를 위한 병용 요법을 위한 예시적인 추가적인 치료제는, 예를 들어, 항-VEGF 항체(예를 들어, 항-VEGF Fab LUCENTIS®(라니비주맙)), 가용성 수용체 융합 단백질(예를 들어, 재조합 가용성 수용체 융합 단백질 EYLEA®(VEGF Trap Eye로도 알려져 있는 아플리베르셉트; Regeneron/Aventis)), 압타머(예를 들어, 항-VEGF 페길화 압타머 MACUGEN®(페갑타닙 소듐; NeXstar Pharmaceuticals/OSI Pharmaceuticals)) 및 VEGFR 타이로신 카이네이스 저해제(예를 들어, 4-(4-브로모-2-플루오로아닐리노)-6-메톡시-7-(1-메틸피페리딘-4-일메톡시)퀴나졸린(ZD6474), 4-(4-플루오로-2-메틸인돌-5-일옥시)-6-메톡시-7-(3-피롤리딘-1-일프로폭시)퀴나졸린(AZD2171), 바탈라닙(PTK787), 세막사닙(SU5416; SUGEN) 및 SUTENT®(수니티닙)); 트립토판일-tRNA 합성효소(TrpRS); 스쿠알라민; RETAANE®(데포 현탁액용 아네코르타브 아세테이트; Alcon, Inc); Combretastatin A4 프로드러그(CA4P);

MIFEPREX®(미페프리스톤-ru486); 수브테논 트라이암시놀론 아세토나이드; 유리체내 결정질 트라이암시놀론 아세토나이드; 매트릭스 메탈로프로테이네이스 저해제(예를 들어, Prinomastat(AG3340; Pfizer)); 플루오시놀론 아세토나이드(플루오시놀론 안구내 이식물 포함; Bausch & Lomb/Control Delivery Systems); 리노마이드; 인테그린 β3 기능 저해제; 안지오스타틴 및 이들의 조합을 포함한 VEGF 길항제와 같은 항신생혈관제를 포함한다.

[0149] 안구 장애(예를 들어, AMD, GA, DME, DR 또는 RVO)의 치료를 위해 본 개시내용의 항-CFHR4 항체 또는 이의 항체 접합체, 융합 단백질 및/또는 중합체 제형과 병용하여 사용될 수 있는 추가적인 치료제의 추가 예는 VISUDYNE®(베르테포르핀; 전형적으로 비열 레이저를 이용한 광역학적 요법과 함께 사용되는 광활성화 약물), PKC412, Endovion(NS 3728; NeuroSearch A/S), 신경영양 인자(예를 들어, 신경교 유래 신경영양 인자(GDNF) 및 섬모 신경영양 인자(CNTF)), 딜티아젬, 도르졸라미드, PHOTOTROP®, 9-시스-망막, 눈 약물(예를 들어, 포스폴린 아이오다이드, 에코티오페이트 또는 탄산탈수효소 저해제), 베오바스타트(AE-941; AEterna Laboratories, Inc), Sirna-027(AGF-745; Sirna Therapeutics, Inc), 뉴로트로핀(단지 예로서 NT-4/5 포함, Genentech), Cand5(Acuity Pharmaceuticals), INS-37217(Inspire Pharmaceuticals), 인테그린 길항제(Jerini AG 및 Abbott Laboratories 제품 포함), EG-3306(Ark Therapeutics Ltd), BDM-E(BioDiem Ltd), 탈리도마이드(예를 들어, EntreMed, Inc 제품 사용), 카디오트로핀-1(Genentech), 2-메톡시에스트라다이올(Allergan/Oculex), DL-8234(Toray Industries), NTC-200(Neurotech), 테트라티오몰리브데이트(University of Michigan), LYN-002(Lynkeus Biotech), 미세조류 화합물(Aquasearch/Albany, Mera Pharmaceuticals), D-9120(Celitech Group plc), ATX-S10(Hamamatsu Photonics), TGF-베타 2(Genzyme/Celtrix), 타이로신 카이네이스 저해제(예를 들어, Allergan, SUGEN 또는 Pfizer의 제품), NX-278-L(NeXstar Pharmaceuticals/Gilead Sciences), Opt-24(OPTIS France SA), 망막 세포 신경절 신경보호제(Cogent Neurosciences), N-나이트로피라졸 유도체(Texas A&M University System), KP-102(Krenitsky Pharmaceuticals), 사이클로스포린 A, 광역학적 요법에 사용되는 치료제(예를 들어, VISUDYNE®; 수용체 표적화 PDT(Bristol-Myers Squibb, Co.); PDT를 위한 주사용 포르피머 소듐; 베르테포르핀(QLT Inc.); PDT를 위한 로스타포르핀(Miravent Medical Technologies); PDT를 위한 탈라포르핀 소듐(Nippon Petroleum); 및 모텍사핀 루테튬(Pharmacyclics, Inc)), 안티센스 올리고뉴클레오타이드(예로서, Novagali Pharma SA에서 테스트된 제품 및 ISIS-13650(Isis Pharmaceuticals) 포함) 및 이들의 조합을 포함하지만 이에 제한되지 않는다.

[0150] 본 개시내용의 항-CFHR4 항체 또는 이의 항체 접합체, 융합 단백질 및/또는 중합체 제형은 레이저 광응고술(예를 들어, 범망막 광응고술(PRP)), 드루젠 레이저 치료, 황반 원공 수술, 황반 전위 수술, 이식형 소형 망원경, PHI-모션 혈관조영술(마이크로 레이저 요법 및 공급 혈관 치료로도 알려져 있음), 양성자 빔 요법, 미세자극 요법, 망막 박리 및 유리체 수술, 공막 돌륨술(scleral buckle), 황반하 수술, 동공 열요법, 광반응계 I 요법, RNA 간섭(RNAi)의 사용, 체외 혈액 여과기법(막 차등 여과 및 유동요법(rheotherapy)으로도 알려져 있음), 마이크로칩 이식, 줄기 세포 요법, 유전자 대체 요법, 리보자임 유전자 요법(저산소 반응 요소에 대한 유전자 요법(Oxford Biomedica); Lentipak(Genetix); 및 PDEF 유전자 요법(GenVec) 포함), 광수용체/망막 세포 이식(이식 가능한 망막 상피 세포(Diacrin, Inc.); 망막 세포 이식(Cell Genesys, Inc) 포함), 침술 및 이들의 조합을 포함한 안구 장애(예를 들어, AMD, GA DME, DR 또는 RVO)의 치료를 위한 요법 또는 수술 절차와 병용하여 투여될 수 있다.

[0151] 일부 실시형태에서, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체 이의 또는 항체 접합체, 융합 단백질 및/또는 중합체 제형은 안구 장애(예를 들어, AMD, GA, DME, DR 또는 RVO)의 치료를 위해 항신생혈관제와 병용하여 투여될 수 있다. 임의의 적합한 항신생혈관제는 문헌[Carmeliet et al. *Nature* 407:249-257, 2000]에 나열된 것들을 포함하지만 이에 제한되지 않는 본 개시내용의 항체와 병용하여 사용될 수 있다. 일부 실시형태에서, 항신생혈관제는 항-VEGF 항체(예를 들어, 항-VEGF Fab LUCENTIS®(라니비주맙), RTH-258(구명칭 ESBA-1008, 항-VEGF 단일쇄 항체 단편; Novartis) 또는 이중특이성 항-VEGF 항체(예를 들어, 항-VEGF/항-안지오포이에틴 2 이중특이성 항체, 예컨대, RG-7716; Roche)), 가용성 재조합 수용체 융합 단백질(예를 들어, EYLEA®(아플리베르셉트)), VEGF 변이체, 가용성 VEGFR 단편, VEGF 또는 VEGFR을 차단할 수 있는 압타머(예를 들어, 페갑타닙), 중화 항-VEGFR 항체, VEGFR 타이로신 카이네이스의 소분자 저해제, 항-VEGF DARPin®(예를 들어, 아비시파르 페골), VEGF 또는 VEGFR의 발현을 저해하는 작은 간섭 RNA, VEGFR 타이로신 카이네이스 저해제(예를 들어, 4-(4-브로모-2-플루오로아닐리노)-6-메톡시-7-(1-메틸피페리딘-4-일메톡시)퀴나졸린(ZD6474), 4-(4-플루오로-2-메틸인돌-5-일옥시)-6-메톡시-7-(3-피롤리딘-1-일프로폭시)퀴나졸린(AZD2171), 바탈라닙(PTK787), 세막사닙(SU5416; SUGEN) 및 SUTENT®(수니티닙)) 및 이들의 조합을 포함하지만 이에 제한되지 않는 VEGF 길항제이다.

[0152] 안구 장애(예를 들어, AMD, GA, DME, DR 또는 RVO)의 치료를 위해 본 개시내용의 이중특이성 항체 또는 이의 항

체 접합체, 융합 단백질 및/또는 중합체 제형과 병용하여 투여될 수 있는 다른 적합한 항신생혈관제는 코르티코스테로이드, 혈관신생억제성 스테로이드, 아네코르타브 아세테이트, 안지오스타틴, 엔도스타틴, 타이로신 카이네이스 저해제, 매트릭스 메탈로프로테이네이스(MMP) 저해제, 인슐린 유사 성장 인자 결합 단백질 3(IGFBP3), 기질 유래 인자(SDF-1) 길항제(예를 들어, 항-SDF-1 항체), 색소 상피 유래 인자(PEDF), 감마 세크레테이스, 델타 유사 리간드 4, 인테그린 길항제, 저산소 유도성 인자(HIF)-1α 길항제, 단백질 카이네이스 CK2 길항제, 줄기 세포(예를 들어, 내피 전구 세포)가 혈관신생(예를 들어, 항혈관 내피 카드헤린(CD-144) 항체 및/또는 항-SDF-1 항체) 부위로 귀소하는 것(homing)을 저해하는 작용제 및 이들의 조합을 포함한다.

[0153] 일부 실시형태에서, 본 개시내용의 항-CFHR4 항체 또는 이의 항체 접합체, 융합 단백질 및/또는 중합체 제형은 항염증성 약물, 포유류 라파마이신 표적(mTOR) 저해제(예를 들어, 라파마이신, AFINITOR®(에베롤리무스) 및 TORISEL®(템시롤리무스)), 사이클로스포린, 종양 괴사 인자(TNF) 길항제(예를 들어, 항-TNFα 항체 또는 이의 항원 결합 단편(예를 들어, 인플릭시맙, 아달리무맙, 세르톨리주맙 페골 및 골리무맙) 또는 가용성 수용체 융합 단백질(예를 들어, 에타너셉트)), 항보체제, 비스테로이드성 항염증제(NSAID) 또는 이들의 조합과 같은 안구 장애(예를 들어, AMD, GA, DME, DR 또는 RVO)의 치료를 위해 혈관신생에 활성을 갖는 작용제와 병용하여 투여될 수 있다.

[0154] 임의의 적합한 AMD 치료제가 VEGF 길항제, 예를 들어, 항-VEGF 항체(예를 들어, LUCENTIS®(라니비주맙), RTH-258(구명칭 ESBA-1008, 항-VEGF 단일쇄 항체 단편; Novartis) 또는 이중특이성 항-VEGF 항체(예를 들어, 항-VEGF/항-안지오포이에틴 2 이중특이성 항체, 예컨대, RG-7716; Roche)), 가용성 VEGF 수용체 융합 단백질(예를 들어, EYLEA®(아플리버셉트)), 항-VEGF DARPin®(예를 들어, 아비시파르 페골; Molecular Partners AG/Allergan) 또는 항-VEGF 압타머(예를 들어, MACUGEN®(페갑타닙 소듐)); 혈소판 유래 성장 인자(PDGF) 길항제, 예를 들어, 항-PDGF 항체, 항-PDGFR 항체(예를 들어, REGN2176-3), 항-PDGF-BB 페길화 압타머(예를 들어, FOVISTA®; Ophthotech/Novartis), 가용성 PDGFR 수용체 융합 단백질 또는 이중 PDGF/VEGF 길항제(예를 들어, 소분자 저해제(예를 들어, DE-120(Santen) 또는 X-82(TyrogeneX)) 또는 이중특이성 항-PDGF/항-VEGF 항체)); 광역학 요법과 병용한 VISUDYNE®(베르테포르핀); 항산화제; 보체 시스템 길항제, 예를 들어, 보체 인자 C5 길항제(예를 들어, 소분자 저해제(예를 들어, ARC-1905; Opthotech) 또는 항-C5 항체(예를 들어, LFG-316; Novartis), 프로퍼딘 길항제(예를 들어, 항-프로퍼딘 항체, 예를 들어, CLG-561; Alcon) 또는 보체 인자 D 길항제(예를 들어, 항-보체 인자 D 항체, 예를 들어, 람팔리주맙; Roche)); 시각 회로 변형제(예를 들어, 에믹수스타트 염산염); 스쿠알라민(예를 들어, OHR-102; Ohr Pharmaceutical); 바이타민 및 미네랄 보충제(예를 들어, 노화 관련 안질환 연구 1(AREDS1; 아연 및/또는 항산화제) 및 연구 2(AREDS2; 아연, 항산화제, 루테인, 제아잔틴 및/또는 오메가-3 지방산))에 기술된 것들; 세포 기반 요법, 예를 들어, NT-501(Renexus); PH-05206388(Pfizer), huCNS-SC 세포 이식(StemCells), CNTO-2476(Janssen), OpRegen(Cell Cure Neurosciences) 또는 MA09-hRPE 세포 이식(Ocata Therapeutics); 조직 인자 길항제(예를 들어, hl-con1; Iconic Therapeutics); 알파 아드레날린성 수용체 효능제(예를 들어, 브리모니딘 타트레이트); 펩타이드 백신(예를 들어, S-646240; Shionogi); 아밀로이드 베타 길항제(예를 들어, 항-베타 아밀로이드 단일클론성 항체, 예를 들어, GSK-933776); S1P 길항제(예를 들어, 항-S1P 항체, 예를 들어, iSONEP™; Lpath Inc); ROBO4 길항제(예를 들어, 항-ROBO4 항체, 예를 들어, DS-7080a; Daiichi Sankyo); 엔도스타틴 및 안지오스타틴을 발현하는 렌티바이러스 벡터(예를 들어, RetinoStat); 및 이들의 임의의 조합을 포함하지만 이에 제한되지 않는 안구 장애(예를 들어, AMD, GA, DME, DR 또는 RVO)의 치료를 위해 본 개시내용의 본 개시내용의 항-CFHR4 항체 또는 이의 항체 접합체, 융합 단백질 및/또는 중합체 제형과 병용하여 추가적인 치료제로서 투여될 수 있다. 일부 경우에, AMD 치료제(임의의 전술한 AMD 치료제 포함)는 공동 제형화될 수 있다. 예를 들어, 항-PDGFR 항체인 REGN2176-3은 아플리버셉트(EYLEA®)와 공동 제형화될 수 있다. 일부 경우에, 이러한 공동 제형은 본 개시내용의 항체와 병용하여 투여될 수 있다. 일부 경우에, 안구 장애는 AMD(예를 들어, 습성 AMD)이다.

[0155] 치료 용도 이외에, 본 명세서에 기재된 항-CFHR4 항체 또는 항원 결합 단편은 진단 또는 연구 응용 분야에서 사용될 수 있다. 연구 응용 분야는, 예를 들어, 샘플(예를 들어, 인간 체액 또는 세포나 조직 추출물)에서 CFHR4를 검출하기 위해 항-CFHR4 항체 및 표지를 활용하는 방법을 포함한다. 항-CFHR4 항체 또는 이의 항원 결합 단편은 진단 및/또는 연구 목적으로 샘플에서 CFHR4를 측정하기 위한 임의의 적합한 검정에 사용될 수 있다. 이러한 검정은 샌드위치 면역검정, 효소 면역검정(EIA), 효소 결합 면역흡착 검정(ELISA), 측면 유동 검정, 경쟁적 저해 면역검정(예를 들어, 정방향 및 역방향), 경쟁적 결합 검정, 포스터 공명 에너지 전달(FRET), 1단계 항체 검출 검정, 단일 분자 검출 검정, 방사면역검정(RIA) 및 FACS를 포함하지만 이에 제한되지 않는다. 이러한 방법은, 예를 들어, 미국 특허 6,143,576; 6,113,855; 6,019,944; 5,985,579; 5,947,124; 5,939,272; 5,922,615; 5,885,527; 5,851,776; 5,824,799; 5,679,526; 5,525,524; 및 5,480,792; 및 문헌[Adamczyk et al., *Anal.*

Chim. Acta, *579*(1): 61-67 (2006)]에 개시되어 있다.

[0156] 항-CFHR4 항체 또는 이의 항원 결합 단편은 키트, 예를 들어, 항체를 사용하여 검정(예를 들어, CFHR4를 검출하는 검정)을 수행하기 위한 지침과 미리 결정된 양의 시약의 패키징된 조합으로 제공될 수 있다. 이와 같이, 본 개시내용은 본 명세서에 기재된 항체 또는 항원 결합 단편 및 이를 사용하기 위한 지침을 포함하는 키트를 제공한다. 지침은 종이 형태 또는 디스크, CD, DVD 등과 같은 컴퓨터 판독 가능한 형태일 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 키트는 검정을 수행하기 위한 교정기 또는 대조군 및/또는 적어도 하나의 용기(예를 들어, 튜브, 미세역가 플레이트 또는 스트립) 및/또는 검정 완충액 또는 세척 완충액과 같은 완충액을 포함할 수 있다. 이상적으로, 키트는 검정을 수행하는 데 필요한 모든 구성요소, 즉, 시약, 표준물질, 완충액, 희석제 등을 포함한다. 안정화제, 완충액(예를 들어, 차단 완충액 또는 용해 완충액) 등과 같은 기타 첨가제가 키트에 포함될 수 있다. 다양한 시약의 상대적인 양은 검정의 민감도를 실질적으로 최적화시키는 시약 용액의 농도를 제공하기 위해 변할 수 있다. 시약은 부형제를 포함한 건조 분말(전형적으로, 동결 건조)로 제공될 수 있으며, 이는 용해 시 적절한 농도의 시약 용액을 제공할 수 있을 것이다.

[0157] 다음 실시예는 본 개시내용의 다양한 실시형태를 추가로 설명하지만 어떤 식으로든 본 개시내용의 범위를 제한하는 것으로 해석되어서는 안 된다.

[0158] **실시예**

[0159] 당업자라면 본 명세서에 기재된 본 개시내용의 방법의 다른 적합한 수정 및 적합화가 쉽게 적용 가능하고 인식 가능하며, 본 개시내용의 범위 또는 본 명세서에 개시된 양태 및 실시형태를 벗어나지 않고 적합한 동등물을 사용하여 만들어질 수 있다는 것을 쉽게 알 수 있을 것이다. 이제 본 개시내용을 상세히 기술하였지만, 다음 실시예를 참조함으로써 본 개시내용을 더욱 명확하게 이해될 것이며, 이는 단지 본 개시내용의 일부 양태 및 실시형태를 예시하기 위한 것일 뿐 본 개시내용의 범위를 제한하는 것으로 간주되어서는 안 된다. 본 명세서에 언급된 모든 저널 참고문헌, 미국 특허 및 간행물의 개시내용은 전체가 참조에 의해 본 명세서에 원용된다.

[0160] 본 개시내용은 다음의 비제한적인 실시예를 통해 설명되는 여러 양태를 갖고 있다.

[0161] **실시예 1**

[0162] **지도모양 위축에서의 CFHR4의 유전자 분석.** 이 실시예는 CFHR1/4 결실이 노화 관련 황반 변성(AMD)에 미치는 영향을 결정하기 위해 FinnGen에서 수행된 분석을 설명한다. 3가지 상이한 수준의 위험과 관련이 있는 CFH 변이체(rs1061170 Y402H) 및 CFH와 CFHR4(rs10922109)에 대한 eQTL 및 pQTL 변이체로 구성된 3가지 일반적인 하플로타입이 있다. 높은 AMD 위험 하플로타입(H402 + 높은 CFHR4 발현, rs106117_C(ref)/rs10922109_C(ref))은 다른 하플로타입과 비교하기 위해 "참조" 하플로타입으로 설정하였다(사례에서의 빈도: 0.56, 대조군에서의 빈도: 0.36). Y402를 가지며 높은 CFHR4/낮은 CFH 발현(rs10922109의 참조 대립유전자)을 나타내는 하플로타입(rs106117의 대체 대립유전자)은 "중간" AMD 위험과 관련이 있다(사례에서의 빈도: 0.196, 대조군에서의 빈도: 0.21). "낮은" 위험 하플로타입은 Y402(rs106117의 대체 대립유전자)를 가지며 낮은 CFHR4/높은 CFH 발현(rs10922109의 대체 대립유전자)을 나타내고, 사례에서의 빈도: 0.22, 대조군에서의 빈도: 0.43이다. CFHR1/4 결실을 갖는 하플로타입은 중간 위험 배경에서 AMD에 대한 위험이 다를 것이라는 가설을 세웠다.

[0163] 이 유전자좌의 유전적 변이는 AMD에 대한 CFHR1/4 결실의 효과를 결정하기 위한 자연적인 실험을 제공한다. CFHR1/4 결실은 FinnGen에서 직접 유전자형이 결정되지 않았지만, 1000Genomes 데이터세트(HapMap phase3)의 핀란드 인구에서 결실의 비중첩 서브세트를 불완전하게 태깅하는(핀란드에서는 r2 = 0.36, D' = 1) 변이체(rs528922402 및 rs188297593)가 있다. 변이체 rs188297593은 유럽 조상의 HapMap Phase 3 샘플에서 D' < 1.0을 나타내었다(4명의 보유자 중 1명은 CFHR1/4 결실을 태깅하지 않는다). 이러한 2개의 변이체는 결실의 서브세트를 포획하지만 모든 보유자를 포획하지는 않는다.

[0164] CFH 변이체(rs1061170), CFHR4/CFH eQTL/pQTL(rs10922109) 및 CFHR1/4 결실(rs528922402 및 rs188297593에 의해 태깅됨)의 효과를 결정하기 위해, FinnGen R6의 개체에 대해 AMD 위험을 조사하였다. 개별 변이체로 구성된 하플로타입을 생성하고, R에서 로지스틱 회귀를 실행하여 성별, 연령 및 PC를 조정하여 AMD 위험에 대한 하플로타입의 효과를 예측하였다. 다른 모든 하플로타입 효과가 해당 하플로타입과 연관되도록 참조 하플로타입을 참조로 사용하였다.

[0165] CFHR4가 AMD 위험에 직접적으로 기여한다는 가설과 일관되게, CFHR4가 결실된 "중간" 위험 하플로타입은 CFHR4가 온전한 "중간" 위험 하플로타입에 비해 AMD로부터 증가된 보호를 제공하였다.

표 1

로지스틱 회귀로부터의 오즈비 및 p 값과 함께 각 하플로타입으로부터의 AMD 위험을 보여주는 FinnGen 에서 실시한 하플로타입 분석 결과.

rs1061170 (C/T)	rs10922109 (C/A)	rs528922402(GAA/G)	rs188297593 (T/A)	AMD 사례	대조군	사례별 빈도	대조군별 빈도	오즈비	P-값
CFH 위험 변이체	CFHR4 / CFH pQTL	CFHR1/4 결실 태깅 변이체	CFHR1/4 결실 태깅 변이체						
H402(C)	높은 CFHR4/ 낮은 CFH(C)	-	-	5,447	218,864	0.5622	0.4336	1(Ref)	-
Y402(T)	높은 CFHR4/ 낮은 CFH(C)	-	-	1,452	75,112	0.1499	0.1488	0.75 [0.71, 0.80]	6e-19
Y402(T)	높은 CFHR4/ 낮은 CFH(C)	-	CFHR1/4 결실	100	6,188	0.0103	0.0123	0.65 [0.53, 0.80]	6e-05
Y402(T)	높은 CFHR4/ 낮은 CFH(C)	CFHR1/4 결실	-	43	4,011	0.0044	0.0079	0.42 [0.31, 0.57]	5e-08
Y402(T)	낮은 CFHR4/ 높은 CFH(A)	-	-	2,635	200,601	0.2720	0.3974	0.50 [0.48, 0.53]	2e-163

[0166]

[0167] **실시예 2**

[0168] **재조합 CFHR4 단백질의 생성.** 면역원/항원, 스크리닝 시약 및/또는 대조군 시약으로 사용될 수 있는 특정 단백질을 생산하기 위해 재조합 단백질을 제조하였다. 목적하는 특성을 갖는 항-CFHR4b 항체의 패널을 생산하기 위해 모든 노력을 기울였다.

[0169] 인간 CFHR4b, 인간 CFHL-1 야생형, 타이로신 402가 히스티딘으로 돌연변이된 인간 CFHL-1 및 사이노몰구스 CFHR4b에 상응하는 서열을 갖는 단백질을 다양한 단백질 태그를 사용하여 성공적으로 생산하였다. 완성되었을 때, 모든 단백질 제제는 분석 방법에 의해 순도가 90%를 초과하였고, 밀리리터당 내독소 단위가 1 미만이었다. 개별 제제에 대한 최종 사양의 예는 아래와 같다.

[0170] 인실리코(*in silico*) 분석을 시작으로, 인간 및 사이노몰구스 CFHR4b 및 인간 CFHL-1의 적절한 야생형 아미노산 서열이 공개적으로 이용 가능한 데이터베이스로부터 발견되고 추출되었다. 그런 다음, 실험 계획에 따라 Geneious Prime 소프트웨어를 사용하여 서열을 추가로 분석하고 수동으로 수정하였다. 서열을 취약점(liabilities)에 대해 검사하고, 정제를 용이하게 하거나, 면역원성을 낮추거나 분석 스크리닝을 단순화시키기 위해 "태그"를 암호화하는 추가 아미노산 서열을 추가하도록 변형시켰다. 이 작업에 사용된 단백질 태그의 예는 HIS 태그, 독점적 마우스 IgG Fc 태그 및 Avi 태그를 포함한다. 태그를 서로 분리하였으며, 짧은 링커 서열을 사용하여 CFHR4b 또는 CFHL-1 서열과 분리하였다. 모든 태그는 서열의 C 말단에 추가하였다. 추가적으로, 천연 신호 펩타이드를 제거하고, 재조합 발현에 유리한 신호 펩타이드로 대체하였다.

[0171] 모든 변형이 완료된 후, 아미노산 서열은 DNA 서열로 다시 번역되어 인간 게놈에서 발견되는 코돈 편향에 맞게 최적화되었다. 이러한 최적화된 DNA 서열을 Integrated DNA Technologies로 보내 5' 및 3' 말단에 DNA 오버행이 있는 DNA 단편(들)으로 제작하였다. DNA 오버행 및 Gibson 클로닝 방법을 활용하여, 이러한 DNA 단편을 예상 서열로 조립하고 CMV 프로모터에 의해 구동되는 포유동물 발현 플라스미드에 클로닝하였다. 플라스미드를 적절

한 항생제를 선택하여 대장균에서 증식시키고, Qiagen에서 구입한 상업적으로 입수 가능한 제조 키트를 활용하여 재조합 발현에 유용한 규모로 제조하였다. 그런 다음, 플라스미드 및 발현 유전자의 서열을 Sanger 시퀀싱을 사용하여 확인하였다.

[0172] 폴리에틸렌이민을 사용하여, 서열이 검증된 플라스미드를 재조합 발현에 적합화된 인간 배아 신장 세포에 형질감염시켰다. 형질감염 후 1일차에, 세포에 재조합 단백질 발현을 증가시키도록 설계된 화학 물질과 영양소를 보충하였다. 이러한 보충제는 소듐 프로피오네이트, 발프로산, 글루코스, 글루타민 및 다양한 효모 용해물을 포함한다. 형질감염 후 5일차에, 발현 세포 배양물을 수거하였다. 재조합 단백질이 성장 배지로 분비됨에 따라, 세포, 세포 단편 및 세포 찌꺼기를 원심분리 및 기공이 0.22마이크론 이하인 막을 통한 여과를 통해 제거하였다. 재조합 단백질로 조건화된 정화된 배양 배지는 이제 정제할 준비가 되었다.

[0173] FPLC(고속 압력 액체 크로마토그래피) 및 C 말단 태그(들)에 적절한 상업적으로 입수 가능한 사전 패킹된 친화성 크로마토그래피 칼럼을 사용하여, 관심 단백질을 세포 배양 배지로부터 정제하고, 크로마토그래피 칼럼에 고정시켰다. HIS 태깅된 단백질의 경우, Ni-NTA 아가로스 칼럼을 사용하였다. Fc 태깅된 단백질의 경우, proA 아가로스 칼럼을 사용하였다. 이어서, 칼럼/태그/크로마토그래피의 유형에 따라 각각 특이적인 여러 칼럼 세척을 수행하였다. HIS 태깅된 단백질의 경우 300mM의 이미다졸을 사용하고 태깅된 단백질의 경우 100mM 시트레이트(pH 3.5)를 사용하여 관심 단백질 칼럼으로부터 용리하였다. 용리 후, Fc 태깅된 단백질을 1M Hepes(pH 9)를 사용하여 중성 pH로 조정하였다. HIS 태깅된 단백질의 경우 용리 완충액이 중성 pH이기 때문에 중화는 필요하지 않았다.

[0174] 단백질 품질 및 양을 SDS-PAGE 겔 전기영동, 분광 광도법 및 분석-SEC(크기 배제 크로마토그래피)의 조합을 사용하여 평가하였다. 이 프로젝트의 대부분의 단백질은 추가 정제가 필요하였다. 단백질을 더 연마하기 위해, FPLC 및 제2 크로마토그래피 칼럼을 사용하였다. 크기 배제 칼럼으로 달성된 크기에 따른 분리는 단백질 순도를 최대 90% 초과까지 증가시켰다. SEC는 또한 친화성 크로마토그래피 용리 완충액에서 최종 선택 완충액(PBS)으로의 완충액 교환을 가능하게 하였다. 그런 다음, 단백질 샘플을 품질 관리로 넘겼다. 정제 중 임의의 시점에서 단백질 농도를 증가시킬 필요가 있는 경우, Amicon Ultra 분자량 컷오프(MWCO) 여과 장치를 사용하여 완충액으로부터 단백질을 분리하여 단백질을 농축시켰다. 관심 단백질 크기와의 양립성을 보장하기 위해 MWCO를 선택하였다. 최종 품질 관리로 넘어가기 전에, 모든 최종 샘플을 밀리리터당 1밀리그램 초과로 농축시켰다.

[0175] 최종 단백질 샘플의 내독소 오염을 Charles River의 Endosafe PTS 시스템을 사용하여 검정하였다. 분광 광도법으로 최종 단백질 농도를 결정하였다. 3마이크로그램의 최종 샘플을 분석 SEC 칼럼(YMC Diol 300)에 주입하여 최종 순도를 결정하였다. 추가적으로, 때로는 SDS-PAGE 전기영동을 수행하여 최종 품질을 결정하였다. 모든 최종 지표를 통과하면, 멸균 0.22마이크론 필터를 사용하여 단백질을 생물안전 캐비닛에서 멸균시켰다. 이어서, 멸균 분취하고 액체 질소에서 급속 동결시켜 -80℃에서 보관하였다.

[0176] **실시예 3**

[0177] **면역화된 마우스로부터의 CFHR4 항체 서열의 회수**. CFHR4 면역화: Alloy Therapeutic 트랜스제닉 인간화 마우스(ATX-GK)의 3개의 코호트를 5주 프로토콜을 사용하여 인간 CFHR4b로 면역화시켰다(도 3a 내지 도 3c):

[0178] 코호트 1: 완전 프로인트 항원보강제에 유화시킨 항원을 10㎍ 피하 투여한 후 불완전 프로인트 항원보강제에 유화시킨 항원을 5주마다 피하 투여하는 표준 5주 RIMMS 프로토콜을 사용하여 인간 CFHR4B(ATX-P-57)를 사용하여 면역화된 5마리의 ATX-GK 마우스. 코호트 2: 불완전 프로인트 항원보강제에 유화시킨 항원을 매주 10㎍ 피하 투여하는 5주 RIMMS 프로토콜을 사용하여 인간 CFHR4B(ATX-P-57)로 면역화된 5마리의 ATX-GK 마우스. 코호트 3: RIBI 항원보강제에 유화시킨 항원을 매주 10㎍ 복강내 투여하는 5주 RIBI IP 프로토콜을 사용하여 인간 CFHR4B(ATX-P-57)로 면역화된 5마리의 ATX-GK 마우스.

[0179] 4주차에 샘플 채혈을 수행하고, ELISA에 의해 항원 양성 혈청 역가 및 정제 태그 음성 혈청 역가를 테스트하였다. ELISA 플레이트를 1 ㎍/㎖의 CFHR4 면역원 또는 면역원과 동일한 정제 태그가 있는 무관련 단백질(P114)로 코팅하였다. 항원 코팅된 플레이트를 1:300에서 시작하여 10배씩 연속 희석한 혈청 7개와 함께 인큐베이션하였다. 항원에 결합된 항체를 항-마우스 IgG HRP 2차 항체 및 원스텝 TMB 용액으로 검출하였다. 450㎚에서의 흡광도 신호를 ELISA 마이크로플레이트 판독기로 측정하였다.

[0180] *하이브리도마*: 고역가 마우스로부터 면역 조직을 수거하고 항체 발견을 위해 보존하였다. CFHR4 항체를 생산하는 하이브리도마 세포주를 역가 양성 마우스의 비장 및 림프절로부터의 단일 B 세포와 골수종 세포를 융합시켜 생성하였다. 하이브리도마 융합체의 20개의 96 웰 플레이트를 생성하고 확장시켰다. CFHR4 특이적 항체를 발현

하는 하이브리도마를 ELISA를 통한 항원 결합으로 검출하였다. 하이브리도마 상청액 내 항체의 친화도를 Octet 기구를 사용하여 SPR로 측정하였다. 하이브리도마 상청액의 CFHR4 항체를 바이오센서에 로딩하였다. 반응은 간섭 패턴의 nm 이동으로 측정하였으며, 바이오센서 표면에 결합된 항체의 수에 비례하였다. CFHR4와 고정화된 항체의 결합 상호작용을 결합(association)으로 측정하였다(kon). 분석물 결합 후, 바이오센서를 CFHR4가 없는 PBS에 담그고, 결합된 항원을 항체로부터 해리시켰다(kdis). CFHR4에 대한 항체의 KD(M) 또는 친화도를 kdis/kon로 측정하였다. 검증된 하이브리도마로부터의 중쇄 및 경쇄를 시퀀싱하였다. 하이브리도마를 분비하는 CFHR4 항체로부터 RNA를 단리하고, 유전자 특이적 프라이머를 사용하여 역전사를 통해 중쇄 및 경쇄 가변 영역을 클로닝한 후, 가변 사슬 유전자 특이적 프라이머로 PCR 증폭시켰다. PCR 산물을 표준 Sanger 시퀀싱 방법으로 시퀀싱하였다.

[0181] *파지 디스플레이*: 유전자 특이적 프라이머를 사용하여 역전사를 통해 고역가 면역화 마우스의 비장으로부터 가변 중쇄 및 경쇄를 증폭시킨 후, 가변 사슬 유전자 특이적 프라이머로 PCR 증폭시켰다. 가변 영역을 파지 g3p 단백질에서 Fab를 발현하도록 설계된 파지 디스플레이 벡터에 클로닝하였다. 고유한 Fab를 발현하는 파지의 라이브러리를 증폭시키고 정제하였다. 파지를 스트렙타비딘 자성 비드에 포획된 바이오티닐화된 CFHR4 항원에 결합시켰다. 여러 차례의 엄격한 세척 후에도 항원 비드에 결합된 상태로 남아 있는 파지를 염기성 트라이에틸아민 용액을 사용하여 용리시키고, Tris 완충액(pH 8.0)으로 중화시켰다. 용리된 파지를 TG1 세균 세포에 재감염시키고, M13 헬퍼 파지를 공동 감염시켜 증폭시킨 후, PEG 침전으로 정제하였다. Fab를 발현하는 정제된 파지를 기술된 바와 같이 항원 결합을 위해 선택하였다. 제2 라운드로부터의 파지를 희석하여 TG1 세포에 감염시켰다. 두 라운드의 패닝으로부터 나온 파지의 다중클론성 풀(polyclonal pool)을 ELISA로 테스트하여 해당 풀에 CFHR4 특이적 파지가 포함되어 있는지 확인하였다. 단일 감염된 세균 콜로니로부터 롤링 서클 증폭 및 표준 Sanger 시퀀싱을 사용하여 가변 중쇄 및 경쇄 영역을 시퀀싱하였다.

[0182] *항체 시퀀싱*: 하이브리도마 및 파지 디스플레이 캠페인으로부터 얻은 고유한 가변 중쇄 및 경쇄 쌍을 CMV 프로모터의 제어하에 HEK293 세포에서 IgG로 전장 항체를 발현하도록 설계된 벡터에 클로닝하였다. 항체 발현 벡터를 폴리에틸렌이민과 복합시켜 HEK293 배양물에 형질감염시켰다. 293 세포 배양 배지에서 37℃에서 5일 동안 진탕시킨 후, 항체를 아가로스 기반 단백질 A 수지에 포획하였다. 여러 차례의 엄격한 세척 후, 항체를 글리신 용액(pH 3)에서 용리시키고, Hepes(pH 9)로 중화시키고, 완충액을 PBS로 교환하였다.

[0183] **실시예 4**

[0184] **인간 CFHR4 단일클론성 항체 시차 주사 형광측정(DSF).** 효과적인 단일클론성 항체의 개발은 생물학적 활성뿐만 아니라 동질성 및 안정성과 같은 물리화학적 특성에도 달려 있다. mAb 안정성은 제형에 따라 영향을 받을 수 있다. mAb의 안정성을 연구하는 데 사용되는 많은 기법 중에, 시차 주사 형광측정(DSF)은 우수한 처리량과 최소한의 물질 소비를 모두 제공한다. DSF는 환경에 민감한 염료의 형광 강도 변화에 기초하여 단백질 펼침 전환 온도(Tm)를 측정한다.

[0185] 실험을 수행하여 용융 온도를 결정함으로써 본 개시내용의 인간 CFHR4 단일클론성 항체("ATX" 항체)의 열 안정성을 평가하였다. 열 안정성은 Applied Biosystems의 단백질 열 이동(Protein Thermal Shift: PTS) 검정을 활용하여 시차 주사 형광측정(DSF)을 통해 평가하였다. 제조업체의 지침에 따라 검정을 수행하였다. 간략하게는, 평가할 항체를 단백질 열 이동 염료 및 완충액과 혼합하여 3중으로 준비하고; 25℃에서 95℃까지의 실시간 용융 실험을 QuantStudio 3에서 실행하였다. 단백질 열 이동 소프트웨어를 사용하여 데이터를 분석하고, 용융 곡선으로부터 용융 온도(Tm)를 계산하였다(도 4).

표 2

인간 항-CFHR4 단일클론 항체의 DSF 분석.

단백질 열 이동 검정 결과		
샘플 ID	Tm D - 평균	Tm 2 - 평균
ATX-P-101	70.86	
ATX-P-560	61.92	
ATX-P-561	61.78	70.40
ATX-P-562	62.34	72.79
ATX-P-563	61.85	
ATX-P-564	61.71	
ATX-P-565	61.92	72.16
ATX-P-566	61.36	75.03
ATX-P-568	60.59	
ATX-P-569	61.78	
ATX-P-570	62.06	84.01
ATX-P-572	61.78	82.26
ATX-P-573	62.62	
ATX-P-574	61.78	
ATX-P-576	62.83	
ATX-P-577	61.85	
ATX-P-578	61.29	
ATX-P-579	62.40	
ATX-P-580	61.77	
ATX-P-582	61.84	76.00
ATX-P-583	61.56	72.22
ATX-P-587	62.19	80.49
ATX-P-588	61.42	
ATX-P-591	61.56	
ATX-P-592	61.21	82.10
ATX-P-594	62.04	
ATX-P-595	61.90	
ATX-P-596	61.90	74.80
ATX-P-597	63.51	
ATX-P-598	60.99	68.63
ATX-P-600	60.77	79.14
ATX-P-602	61.34	85.66
ATX-P-603	61.27	
ATX-P-604	61.54	
ATX-P-607	62.03	
ATX-P-608	61.12	
ATX-P-609	61.54	82.28

[0186]

[0187] **실시예 5**

[0188] **CFHR4 항체 교차 차단.** 실시간 무표지 바이오센서(Carterra LSA)에서 고속 대량 에피토프 비닝 실험을 수행하여 서로 항원에 결합하는 것을 차단하는 능력에 기초하여 대량의 mAb 패널을 분류하였다. 쌍별 에피토프 비닝 분석에서, 항원 및 항체 2(분석물 항체)를 항체 1(리간드 항체)이 공유적으로 미리 로딩된 센서 칩(HC200M)에 순차적으로 적용하였다. 분석 항체에 노출 시 반응이 증가하는 것은 두 항체 사이에 경쟁이 없음을 나타내는 반면, 신호에 변화가 없는 것은 경쟁이 있음을 나타낸다. 테스트 세트의 다른 항체에 대해 동일한 차단 프로파일을 갖는 항체를 하나의 빈(bin)으로 그룹화하였다. 커뮤니티 네트워크 플롯을 사용하여 유사하지만 반드시 동일하지는 않은 경쟁 프로파일을 공유하는 mAb의 클러스터링을 탐색하였다. 빈 네트워크 플롯에서와 같이 히트 맵의 샌드위치/차단 할당에만 엄격히 의존하는 대신(도 5a), 계층적 클러스터링을 분류된 히트 맵에 적용하여 네트워크 플롯을 생성하였으며(도 5b), 이를 통해 mAb를 점진적으로 그룹화하였다.

[0189] **실시예 6**

[0190] **CFHR4 항체 결합 동역학.** Carterra LSA에서 PBS(pH 7.40), 1% BSA, 0.05% Tween20의 전개 완충액을 사용하여 동역학 실험을 수행하였다. 항체를 HC30M 칩에 공유적으로 인쇄하였다. 칩을 100mM MES(pH 5.5) 중 33mM s-NHS와 133mM EDC로 7분 동안 활성화시켰다. 아세트산 완충액(pH 4.5) 중 10 mg/mℓ의 항체를 사용하여 10분 동안 인쇄하였다. 그런 다음, 인쇄된 칩을 1M 에탄올아민(pH 8.5)으로 7분 동안 반응을 중지시켰다. 동역학 분석을 위해, 0.076nM 내지 1500nM(3배 연속 희석) 농도의 인간 CDFR4B-His인 정제된 재조합 his 태깅된 단백질 ATX-P-57을 순차적으로 주입하였다. 각 농도에 대해, 5분간 결합시킨 후 15분 동안 해리시켰다. 결과를 Carterra LSA

동역학 소프트웨어에서 처리하고 분석하였다. 동역학 데이터는 간극 참조 지점(interstitial reference spot)을 참조하고, 완충액 주기를 이중 참조한 다음, 1:1 결합 모델에 전역적으로 피팅하여 겉보기 결합 및 해리 동역학 속도 상수(ka 및 kd 값)를 결정하였다. kd/ka의 비를 사용하여 각 항원/mAb 상호작용의 KD 값을 도출하였으며, 즉, KD=kd/ka이다(도 6).

[0191] **실시예 7**

[0192] **CFHR4 항체 교차 반응성.** 본 개시내용의 CFHR4 항체(CFHR4b 항원을 사용하여 개발됨; 실시예 3 참조)와 다양한 다른 CFHR4 단백질의 반응성을 결정하기 위한 실험을 수행하였다. 도 7에 도시된 바와 같이, CFHR4 항체와 사이노몰구스 원숭이 CFHR4b 단백질(cCFHR4b)의 반응성을 결정하기 위한 실험을 수행하였다. Carterra LSA에서 PBS(pH 7.40), 1% BSA, 0.05% Tween20의 전개 완충액을 사용하여 결합 실험을 수행하였다. 항체를 HC30M 칩에 공유적으로 인쇄하였다. 칩을 100mM MES(pH 5.5) 중 33mM s-NHS와 133mM EDC로 7분 동안 활성화시켰다. 아세트산 완충액(pH 4.5) 중 10 mg/mℓ의 항체를 사용하여 10분 동안 인쇄하였다. 그런 다음, 인쇄된 칩을 1M 에탄올아민(pH 8.5)으로 7분 동안 반응을 중지시켰다. 반응성 검정을 위해, 160nM의 cyno CFHR4B-mFc인 ATX-P-141을 5분 동안 결합시킨 후 15분 동안 해리시켜 테스트하였다. 결과를 Carterra LSA 동역학 소프트웨어에서 처리하고 분석하였다. 데이터는 간극 참조 지점을 참조하고, 완충액 주기를 이중 참조한 다음, 결합 후 반응(nm)을 보고하였다. 아이소타입 대조군을 사용하여 양성 결합에 대한 컷오프 반응을 결정하였다.

[0193] 또한, CFHR4 항체와 인간 CFHR4a 단백질의 반응성을 결정하기 위한 실험을 수행하였다(도 8). Carterra LSA에서 PBS(pH 7.40), 1% BSA, 0.05% Tween20의 전개 완충액을 사용하여 결합 실험을 수행하였다. 항체를 HC30M 칩에 공유적으로 인쇄하였다. 칩을 100mM MES(pH 5.5) 중 33mM s-NHS와 133mM EDC로 7분 동안 활성화시켰다. 아세트산 완충액(pH 4.5) 중 10 mg/mℓ의 항체를 사용하여 10분 동안 인쇄하였다. 그런 다음, 인쇄된 칩을 1M 에탄올아민(pH 8.5)으로 7분 동안 반응을 중지시켰다. 반응성 검정을 위해, 540nM의 인간 CFHL4A-His인 ATX-P-56을 5분 동안 결합시킨 후 15분 동안 해리시켜 테스트하였다. 결과를 Carterra LSA 동역학 소프트웨어에서 처리하고 분석하였다. 데이터 간극 참조 지점을 참조하고, 완충액 주기를 이중 참조한 다음, 결합 후 반응(nm)을 보고하였다. 아이소타입 대조군을 사용하여 양성 결합에 대한 컷오프 반응을 결정하였다.

[0194] 또한, CFHR4 항체와 인간 CFHR3 단백질의 반응성을 결정하기 위한 실험을 수행하였다(도 9). Carterra LSA에서 PBS(pH 7.40), 1% BSA, 0.05% Tween20의 전개 완충액을 사용하여 결합 실험을 수행하였다. 항체를 HC30M 칩에 공유적으로 인쇄하였다. 칩을 100mM MES(pH 5.5) 중 33mM s-NHS와 133mM EDC로 7분 동안 활성화시켰다. 아세트산 완충액(pH 4.5) 중 10 mg/mℓ의 항체를 사용하여 10분 동안 인쇄하였다. 그런 다음, 인쇄된 칩을 1M 에탄올아민(pH 8.5)으로 7분 동안 반응을 중지시켰다. 반응성 검정을 위해, 550nM의 인간 CFHL3-His인 ATX-P-58을 5분 동안 결합시킨 후 15분 동안 해리시켜 테스트하였다. 결과를 Carterra LSA 동역학 소프트웨어에서 처리하고 분석하였다. 데이터 간극 참조 지점을 참조하고, 완충액 주기를 이중 참조한 다음, 결합 후 반응(nm)을 보고하였다. 아이소타입 대조군을 사용하여 양성 결합에 대한 컷오프 반응을 결정하였다.

[0195] 또한, CFHR4 항체와 인간 CFHL-1(Y402H) 단백질의 반응성을 결정하기 위한 실험을 수행하였다(도 10). Carterra LSA에서 PBS(pH 7.40), 1% BSA, 0.05% Tween20의 전개 완충액을 사용하여 결합 실험을 수행하였다. 항체를 HC30M 칩에 공유적으로 인쇄하였다. 칩을 100mM MES(pH 5.5) 중 33mM s-NHS와 133mM EDC로 7분 동안 활성화시켰다. 아세트산 완충액(pH 4.5) 중 10 mg/mℓ의 항체를 사용하여 10분 동안 인쇄하였다. 그런 다음, 인쇄된 칩을 1M 에탄올아민(pH 8.5)으로 7분 동안 반응을 중지시켰다. 반응성 검정을 위해, 380nM의 인간 CFHL1-Y402H-His인 ATX-P-421을 5분 동안 결합시킨 후 15분 동안 해리시켜 테스트하였다. 결과를 Carterra LSA 동역학 소프트웨어에서 처리하고 분석하였다. 데이터 간극 참조 지점을 참조하고, 완충액 주기를 이중 참조한 다음, 결합 후 반응(nm)을 보고하였다. 아이소타입 대조군을 사용하여 양성 결합에 대한 컷오프 반응을 결정하였다.

[0196] **실시예 8**

[0197] **C3 컨버테이스 조립 검정.** 본 개시내용의 CFHR4 항체가 C3 컨버테이스 형성에 영향을 미치는 능력을 평가하기 위해 스크리닝 검정을 개발하였다(도 11a). C3bBb는 보체 활성화의 대안적인 경로의 C3 컨버테이스(EC 3.4.21.43)이다. C3 효소는 경로 활성화를 증폭시키고 표적 세포에 C3b 및 막 공격 복합체를 침전시키는 역할을 한다. 이는 혈청 단백질 인자 H, 인자 I(EC 3.4.21.45) 및 프로퍼딘에 의해 제어된다. C3 컨버테이스의 형성에는 C3b, 인자 B, 인자 D(EC 3.4.21.46) 및 Mg2+가 필요하다. 가역적인 이분자 복합체 C3bB(Mg)가 형성된 후, 인자 D는 인자 B를 절단하여 활성화 단편 Ba를 방출하고 활성 효소 C3bBb를 생성한다. C3 효소는 촉매 부위가 Bb 서브유닛에 위치하고 있는 세린 프로테이스이다. 추가적으로, CFHR4는 C3b에 결합하여 C3 컨버테이스 형성을 직접적으로 촉진하는 것으로 보고되었으며, 이는 CFHR4에 C3bBb를 조립하는 능력이 더 강하고, C3bBb-CFHR4 복

합체는 C3bBb와 비교하여 CFH 절단에 더 강한 저항성을 보인다.

[0198] 따라서, 검정은 리포터 모이어티에 접합된 항-FB 단일클론성 항체를 사용하여 존재하는 인자 B의 양을 측정함으로써 CHFR4 항체가 C3 컨버테이스 복합체의 형성을 방해하는 능력을 테스트하도록 설계하였다. 도 11a에 예시된 바와 같이, CFHR4가 존재하는 경우(효과적인 CFHR4 항체가 없는 경우), C3 컨버테이스 복합체가 형성되고 항-FB 항체가 FB에 결합하여 신호가 검출된다(즉, 보체 활성화). 그러나, 효과적인 항-CFHR4 항체가 존재하는 경우, C3 컨버테이스 복합체는 파괴되고 항체 결합 FB는 씻겨 나가 신호가 감소한다(즉, 보체 활성화 없음).

[0199] 검정 프로토콜의 예가 아래에 제공된다:

[0200] FHR-4 코팅된 플레이트의 준비 - (1) PBS 중 5 ㎍/㎖ FHR-4로 플레이트를 코팅하고, 실온에서 밤새 축축한 종이가 들어 있는 비닐봉지에 넣어 밤새 인큐베이션한다. (2) Wieslab 세척 완충액 3×300㎕로 세척한다. (3) PBS 중 150㎕ 3% BSA로 웰을 차단시킨다. (4) 최소 1시간 동안 실온에서 인큐베이션한다. (5) 웰을 흡인하고, Superblock 1×300㎕로 세척한다. (6) 37℃, 16% RH에서 적어도 1시간 동안 플레이트를 건조시킨다. (7) 냉장고에 있는 플레이트 백에 넣어 보관한다.

[0201] 검정 프로토콜 - (1) 희석제, 플레이트, 기질 및 정지 용액을 실온으로 맞춘다. (2) 항-OVA 항체를 목적하는 농도로 희석한다. (3) 50㎕ 항-OVA, AP 희석제(블랭크) 및 희석제 대조군을 플레이트에 첨가한다. (4) 뚜껑을 덮고 실온에서 1시간 동안 인큐베이션한다. (5) Wieslab 세척 완충액 3×300㎕로 세척한다. (6) 5 ㎍/㎖의 50㎕ C3b 또는 AP 희석제를 플레이트에 첨가한다. (7) 플레이트를 37℃에서 30분 동안 인큐베이션한다. (8) Wieslab 세척 완충액 3×300㎕로 세척한다. (9) 50㎕ 단백질 믹스(FB, FD, 프로퍼딘)를 플레이트에 첨가한다. (10) 플레이트를 37℃에서 30분 동안 인큐베이션한다. (11) Wieslab 세척 완충액 3×300㎕로 세척한다. (12) AP 희석제에 1:2000으로 희석한 50㎕ 항-인자 B 항체를 전체 플레이트에 첨가한다. (13) 플레이트를 실온에서 1시간 동안 인큐베이션한다. (14) Wieslab 세척 완충액 3×300㎕로 세척한다. (15) Stabilzyme에 1:5000으로 희석한 50㎕ 토끼 항-염소 IgG-HRP 항체를 전체 플레이트에 첨가한다. (16) 플레이트를 실온에서 1시간 동안 인큐베이션한다. (17) Wieslab 세척 완충액 3×300㎕로 세척한다. (18) 50㎕ 기질을 전체 플레이트에 첨가한다. (19) 플레이트를 실온에서 20분 동안 인큐베이션한다. (20) 50㎕ 정지 용액을 전체 플레이트에 첨가한다. (21) 플레이트를 450 내지 620㎚에서 판독한다.

[0202] 도 11b에 도시된 바와 같이, C3 컨버테이스 조립 검정에서 스크리닝된 상위 8개의 저해 항체에 대한 용량 반응 곡선을 생성하였다. C3 컨버테이스 활성 퍼센트를 음성 대조군(희석제만)에 대해 플로팅하였다. 도 11c는 도 11b에서 테스트된 각 항체에 대해 계산된 IC50 값을 포함한다. 그리고, 도 11d는 적어도 3가지 기능적 클래스의 항-CFHR4 항체를 보여주는 데이터의 대표적인 요약을 제공한다.

[0203] **서열**

[0204] 본 명세서에 참조된 다양한 아미노산 서열 및 핵산 서열이 아래에 제공되어 있다.

표 3

항-CFHR4 항체(CDR 서열)

서열 번호	항체 명칭:	서술자:	서열:
VH 패밀리: IGHV1			
1	-	HCDR1 컨센서스	$X_1YX_2X_3X_4$ (X_1은 S, T, G 또는 N이고; X_2는 G 또는 Y이고; X_3은 I 또는 M이고; X_4는 S, H 또는 Q임)
2	ATX-P-591	HCDR1	SYGIS
3	ATX-P-583	HCDR1	TYGIS
4	ATX-P-602	HCDR1	GYYMH
5	ATX-P-601	HCDR1	SYYMH
6	ATX-P-607	HCDR1	SYYMH
7	ATX-P-597	HCDR1	NYYMQ
8	-	HCDR2 컨센서스	$X_1IX_2X_3X_4X_5GX_6TX_7X_8X_9X_{10}X_{11}X_{12}QX_{13}$ (X_1은 W 또는 I이고; X_2는 S, N 또는 D이고; X_3은 A 또는 P이고; X_4는 Y, N 또는 S이고; X_5는 N, G 또는 S이고; X_6은 N, S 또는 G이고; X7은 N, H, T 또는 S이고; X_8은 Y 또는 N이고; X_9는 A 또는 Y이고; X_{10}은 Q 또는 A이고; X_{11}은 K 또는 S이고; X_{12}는 L 또는 F이고; X_{13}은 G 또는 D임)
9	ATX-P-591	HCDR2	WISAYNGNTNYAQKLQG
10	ATX-P-583	HCDR2	WISAYSGNTHYAQSLQD
11	ATX-P-602	HCDR2	WINPNSGGTNYAKKFQG
12	ATX-P-601	HCDR2	IINPSGGSTNYAQKFQG
13	ATX-P-607	HCDR2	IINPSGGSTSYAQKFQG
14	ATX-P-597	HCDR2	IIDPSGGSTTYAQKFQG
15	ATX-P-591	HCDR3	DLRGTAFDY
16	ATX-P-583	HCDR3	DEGYCSSTGCLNLFDP
17	ATX-P-602	HCDR3	GDTIFRLVTPLDY
18	ATX-P-601	HCDR3	DQSGGMDV
19	ATX-P-607	HCDR3	DPEYSSAFDI
20	ATX-P-597	HCDR3	DEGTDRPGWGY
VH 패밀리: IGHV3			
21	-	HCDR1 컨센서스	$X_1YX_2X_3X_4$ (X_1은 S, T, R 또는 D이고; X_2는 T, V, A, G, S 또는 E이고; X_3은 M 또는 I이고; X_4는 N, S 또는 H임)
22	ATX-P-564	HCDR1	SYTMN
23	ATX-P-568	HCDR1	SYVMS
24	ATX-P-574	HCDR1	SYAMS
25	ATX-P-565	HCDR1	TYGIH
26	ATX-P-578	HCDR1	RYSMN
27	ATX-P-588	HCDR1	DYAMH
28	ATX-P-600	HCDR1	DYAMH
29	ATX-P-569	HCDR1	DYAMH
30	ATX-P-596	HCDR1	DYAMH
31	ATX-P-576	HCDR1	DYEMH
32	-	HCDR2 컨센서스	$X_1IX_2X_3X_4X_5X_6X_7X_8X_9X_{10}X_{11}DX_{12}VX_{13}G$ (X_1은 S, V, Y, G 또는 D이고; X_2는 S 또는 W이고; X_3은 S, V, G, H 또는 W이고; X_4는 S, D, N 또는 T이고; X_5는 S 또는 G이고; X_6은 S 또는 G이고; X_7은 Y, S, T 또는 R이고; X_8은 T, K, I 또는 V이고; X_9는 Y, F, N 또는 G이고; X_{10}은 Y 또는 H이고; X_{11}은 A 또는 V이고;

[0205]

			X_{12}는 S 또는 P이고; X_{13}은 R, K 또는 T임)
33	ATX-P-564	HCDR2	SISSSSSYTYYADSVRG
34	ATX-P-568	HCDR2	VISVSGGSTFYADSVRG
35	ATX-P-574	HCDR2	VISGSGGTTYYADSVKG
36	ATX-P-565	HCDR2	VIWHDGSSKNYVDSVTG
37	ATX-P-578	HCDR2	YISSSSSTIFHADSVKG
38	ATX-P-588	HCDR2	GISWNSGSIGYADSVKG
39	ATX-P-600	HCDR2	GISWSGGSIGYADSVKG
40	ATX-P-569	HCDR2	GISWNSGSIGYADSVKG
41	ATX-P-596	HCDR2	GISWTGGSVGYADPVKG
42	ATX-P-576	HCDR2	DISRNSGRIGYADSVKG
43	ATX-P-564	HCDR3	SASIAAGMDV
44	ATX-P-568	HCDR3	DGLAVAGFDH
45	ATX-P-574	HCDR3	RGDYGDYMDV
46	ATX-P-565	HCDR3	RGNWNYGFYYYYMDV
47	ATX-P-578	HCDR3	GNWNYYYMDV
48	ATX-P-588	HCDR3	DRDDGYNYAGVFDY
49	ATX-P-600	HCDR3	DREDGYNYGGVFDY
50	ATX-P-569	HCDR3	DIGNGYTKGDVFDI
51	ATX-P-596	HCDR3	DMGDGYSRNWPFDY
52	ATX-P-576	HCDR3	DIWGSGYFDY
VH 패밀리: IGHV4			
53	-	HCDR1 컨센서스	$X_1X_2X_3WX_4X_5$ (X_1은 T, S, G 또는 I이고; X_2는 S, R, Y 또는 H이고; X_3은 D, N, H, K 또는 Y이고; X_4는 W 또는 S이고; X_5는 T 또는 S임)
54	ATX-P-580	HCDR1	TSDWWT
55	ATX-P-579	HCDR1	TSNWWT
56	ATX-P-577	HCDR1	SSNWWT
57	ATX-P-608	HCDR1	SSNWWS
58	ATX-P-609	HCDR1	SSNWWS
59	ATX-P-603	HCDR1	GSHWWS
60	ATX-P-582	HCDR1	ISKWWS
61	ATX-P-598	HCDR1	SSNWWS
62	ATX-P-571	HCDR1	SRNWWS
63	ATX-P-570	HCDR1	GYYWS
64	ATX-P-563	HCDR1	SHYWS
65	-	HCDR2 컨센서스	$X_1X_2X_3X_4X_5GX_6X_7X_8X_9X_{10}PLSX_{11}S$ (X_1은 E 또는 Y이고; X_2는 I, T 또는 V이고; X_3은 Y, H 또는 F이고; X_4는 H 또는 Y이고; X_5는 S, D, T, G이고; X_6은 S, T, G 또는 N이고; X_7은 T 또는 I이고; X_8은 N 또는 K이고; X_9는 Y, K 또는 S이고; X_{10}은 N, S, K 또는 H이고; X_{11}은 K 또는 Q임)
66	ATX-P-580	HCDR2	EIYHSGSTNYNPSLKS
67	ATX-P-579	HCDR2	EIYHDGSTNYSPSLQS
68	ATX-P-577	HCDR2	ETYHDGSTNYNPSLKS
69	ATX-P-608	HCDR2	EIYHTGSTNKKPSLKS
70	ATX-P-609	HCDR2	EIYHSGSTNYNPSLKS
71	ATX-P-603	HCDR2	EIYHTGSTNKNPSLKS
72	ATX-P-582	HCDR2	EIYHTGSTNYHPSLKS
73	ATX-P-598	HCDR2	EIYHSGTTNYNPSLKS
74	ATX-P-571	HCDR2	EIYHGGTTNYNPSLKS
75	ATX-P-570	HCDR2	YVHYSGGTKSNPSLKS
76	ATX-P-563	HCDR2	YIFYSGNINYNPSLKS
77	ATX-P-580	HCDR3	WYFDL
78	ATX-P-579	HCDR3	FYIDV

[0206]

79	ATX-P-577	HCDR3	FYFDY
80	ATX-P-608	HCDR3	DREGGTTEAFDI
81	ATX-P-609	HCDR3	DQLSSGPTDAFDI
82	ATX-P-603	HCDR3	DQYTGSPRDAFDI
83	ATX-P-582	HCDR3	DELRLGELSPSLDI
84	ATX-P-598	HCDR3	DRLRLGESSSDVFDI
85	ATX-P-571	HCDR3	GGLRLGELSPNAFDI
86	ATX-P-570	HCDR3	ERYEWNSYFDY
87	ATX-P-563	HCDR3	DRGGSYSYHFDC
VH 패밀리: IGHV6			
88	-	HCDR1 컨센서스	SNX_1AX_2WN (X_1은 S, T 또는 N이고; X_2는 A 또는 S임)
89	ATX-P-566	HCDR1	SNSAAWN
90	ATX-P-594	HCDR1	SNSASWN
91	ATX-P-604	HCDR1	SNSAAWN
92	ATX-P-595	HCDR1	SNSAAWN
93	ATX-P-610	HCDR1	SNSAAWN
94	ATX-P-572	HCDR1	SNSAAWN
95	ATX-P-587	HCDR1	SNSAAWN
96	ATX-P-592	HCDR1	SNSAAWN
97	ATX-P-560	HCDR1	SNTAAWN
98	ATX-P-581	HCDR1	SNNAAWN
99	ATX-P-573	HCDR1	SNSAAWN
100	ATX-P-561	HCDR1	SNSAAWN
101	ATX-P-562	HCDR1	SNSAAWN
102	-	HCDR2 컨센서스	$X_1TX_2YRSX_3X_4X_5X_6X_7X_8X_9X_{10}SX_{11}X_{12}S$ (X_1은 R, T, M 또는 K이고; X_2는 Y 또는 F이고; X_3은 K 또는 R이고; X_4는 W 또는 L이고; X_5는 F, Y 또는 S이고; X_6은 N, S, D 또는 A이고; X_7은 N, V, G, D, Y 또는 A이고; X_8은 Y 또는 F이고; X_9는 S, A 또는 P이고; X_{10}은 V, L 또는 A이고; X_{11}은 V 또는 M이고; X_{12}는 K 또는 S임)
103	ATX-P-566	HCDR2	RTYYRSKWFNNYSVSVKS
104	ATX-P-594	HCDR2	TTYYRSKWFNVYAVSVKS
105	ATX-P-604	HCDR2	RTYYRSKWFNGYAVSVKS
106	ATX-P-595	HCDR2	RTYYRSKWFNDYALSVKS
107	ATX-P-610	HCDR2	RTYYRSKWYNDYALSVKS
108	ATX-P-572	HCDR2	MTYYRSKWYSVFAVSVKS
109	ATX-P-587	HCDR2	KTYYRSKWYNYYALSVKS
110	ATX-P-592	HCDR2	RTYYRSKWYSDYPLSVKS
111	ATX-P-560	HCDR2	RTYYRSKWYNDYAVSVKS
112	ATX-P-581	HCDR2	RTYYRSKWYNAYAVSVKS
113	ATX-P-573	HCDR2	RTYYRSKLYSDYAVSVKS
114	ATX-P-561	HCDR2	RTYYRSKWYNGYAVSMKS
115	ATX-P-562	HCDR2	RTFYRSRWSAAYAASVSS
116	ATX-P-566	HCDR3	DLGELLDWYFDL
117	ATX-P-594	HCDR3	DRGDLLHWYFDL
118	ATX-P-604	HCDR3	DRGELLHWYFDL
119	ATX-P-595	HCDR3	EPGIVAPGPFDY
120	ATX-P-610	HCDR3	EPGIAAPGPFDY
121	ATX-P-572	HCDR3	EGGIVGATPFDY
122	ATX-P-587	HCDR3	DGDYYLPSPFDL
123	ATX-P-592	HCDR3	DSGIVETTPFDY
124	ATX-P-560	HCDR3	DNWNNGGPGFDP
125	ATX-P-581	HCDR3	EGGYTYGLDQ
126	ATX-P-573	HCDR3	EGGYTYGYDY

[0207]

127	ATX-P-561	HCDR3	EGVGATTGFDY
128	ATX-P-562	HCDR3	EGVGSSTGFDY
VL 패밀리: IGKV1			
129	-	LCDR1 컨센서스	$RX_1SX_2X_3X_4X_5X_6X_7LX_8$ (X_1은 A 또는 T이고; X_2는 Q 또는 K이고; X_3은 G, S, D 또는 N이고; X_4는 I, F 또는 V이고; X_5는 T, R, A, S, N, G 또는 I이고; X_6은 T, N, G, S, I, K 또는 Y이고; X_7은 W, D 또는 Y이고; X_8은 A, T, G, N 또는 D임)
130	ATX-P-574	LCDR1	RASQGITTWLA
131	ATX-P-576	LCDR1	RTSQGIRNWLA
132	ATX-P-563	LCDR1	RASQSFAGWLA
133	ATX-P-610	LCDR1	RASQGISSWLA
134	ATX-P-560	LCDR1	RASQGISSWLA
135	ATX-P-581	LCDR1	RASQGVNNWLA
136	ATX-P-573	LCDR1	RASQGISSWLA
137	ATX-P-561	LCDR1	RASQGISSWLT
138	ATX-P-562	LCDR1	RASKGISIWLA
139	ATX-P-580	LCDR1	RASQGIRNDLG
140	ATX-P-579	LCDR1	RASQGIRKDLG
141	ATX-P-577	LCDR1	RASQDIRNDLG
142	ATX-P-591	LCDR1	RASQSINTYLN
143	ATX-P-583	LCDR1	RASQNIGSYLN
144	ATX-P-601	LCDR1	RASQSINYLN
145	ATX-P-607	LCDR1	RASQSIRSYLN
146	ATX-P-597	LCDR1	RASQSISSYLD
147	ATX-P-582	LCDR1	RASQNINNYLN
148	ATX-P-571	LCDR1	RASQSISSYLN
149	ATX-P-568	LCDR1	RASQSISTWLA
150	ATX-P-578	LCDR1	RASQSVNSWLA
151	ATX-P-569	LCDR1	RASQNIITWLA
152	-	LCDR2 컨센서스	$X_1X_2SX_3LX_4X_5$ (X_1은 G, A, T 또는 K이고; X_2는 A 또는 T이고; X_3은 S, T, G 또는 N이고; X_4는 E, Q 또는 L이고; X_5는 S, T 또는 G임)
153	ATX-P-574	LCDR2	GASSLES
154	ATX-P-576	LCDR2	AASSLQT
155	ATX-P-563	LCDR2	AASTLQS
156	ATX-P-610	LCDR2	AASSLQS
157	ATX-P-560	LCDR2	AASSLQS
158	ATX-P-581	LCDR2	AASSLLS
159	ATX-P-573	LCDR2	AASSLQS
160	ATX-P-561	LCDR2	AASSLQG
161	ATX-P-562	LCDR2	AASSLQS
162	ATX-P-580	LCDR2	AASSLQS
163	ATX-P-579	LCDR2	TASTLQS
164	ATX-P-577	LCDR2	AASSLQS
165	ATX-P-591	LCDR2	AASSLQS
166	ATX-P-583	LCDR2	ATSTLQS
167	ATX-P-601	LCDR2	AASSLQS
168	ATX-P-607	LCDR2	AASSLQS
169	ATX-P-597	LCDR2	AASSLQS
170	ATX-P-582	LCDR2	AASSLQS
171	ATX-P-571	LCDR2	AASSLQS
172	ATX-P-568	LCDR2	KASGLES
173	ATX-P-578	LCDR2	KASNLEG
174	ATX-P-569	LCDR2	KASSLES

[0208]

175	ATX-P-574	LCDR3	QQANSFPWT
176	ATX-P-576	LCDR3	QQANSFPYT
177	ATX-P-563	LCDR3	QQANSFPLT
178	ATX-P-610	LCDR3	QQNYRTPIT
179	ATX-P-560	LCDR3	QQANSFPPT
180	ATX-P-581	LCDR3	QQANSFPIT
181	ATX-P-573	LCDR3	QQANSFPPT
182	ATX-P-561	LCDR3	QQANSFPPT
183	ATX-P-562	LCDR3	QQANSFPPT
184	ATX-P-580	LCDR3	LHFNSYPFT
185	ATX-P-579	LCDR3	LQYNNYPFT
186	ATX-P-577	LCDR3	LQYNNYPFT
187	ATX-P-591	LCDR3	QHSFTTPFT
188	ATX-P-583	LCDR3	QQSFIIPFT
189	ATX-P-601	LCDR3	QQSYSTPIT
190	ATX-P-607	LCDR3	QQSYRTPVT
191	ATX-P-597	LCDR3	QQSYSTPLT
192	ATX-P-582	LCDR3	QQSYSTPLT
193	ATX-P-571	LCDR3	QETYSVPLT
194	ATX-P-568	LCDR3	QQYNSFSLI
195	ATX-P-578	LCDR3	QQYDTSWT
196	ATX-P-569	LCDR3	QQYSSYSYT
VL 패밀리: IGKV2			
197	-	LCDR1 컨센서스	RSSQX$_1$LLHSX$_2$GYNX$_3$LD (X_1은 S 또는 R이고; X_2는 T 또는 S이고; X_3은 F 또는 Y임)
198	ATX-P-564	LCDR1	RSSQS LLHST GYNFLD
199	ATX-P-565	LCDR1	RSSQR LLHSS GYNYLD
200	-	LCDR2 컨센서스	LX$_1$SX$_2$RAS (X_1은 A 또는 G이고; X_2는 N 또는 S임)
201	ATX-P-564	LCDR2	LASNRAS
202	ATX-P-565	LCDR2	LGSSRAS
203	-	LCDR3 컨센서스	MQX$_1$LQTPX$_2$T (X_1은 A 또는 G이고; X_2는 Y 또는 P임)
204	ATX-P-564	LCDR3	MQALQTPYT
205	ATX-P-565	LCDR3	MQGLQTPPT
VL 패밀리: IGKV3			
206	-	LCDR1 컨센서스	RASQX$_1$X$_2$X$_3$X$_4$X$_5$X$_6$X$_7$X$_8$A (X_1은 S, N 또는 T이고; X_2는 V 또는 I임; X_3은 S 또는 R이고; X_4는 S, G 또는 N이고; X_5는 N 또는 S이고; X_6은 L 또는 Y이고; X_7은 A, L 또는 V임)
207	ATX-P-608	LCDR1	RASQSVSSNLA
208	ATX-P-609	LCDR1	RASQSVSSNLA
209	ATX-P-602	LCDR1	RASQSVSSSYLA
210	ATX-P-588	LCDR1	RASQSVSSNLA
211	ATX-P-600	LCDR1	RASQNVRGSYLA
212	ATX-P-603	LCDR1	RASQSVSSSYLA
213	ATX-P-566	LCDR1	RASQSVRNSYVA
214	ATX-P-594	LCDR1	RASQSVSSSYLA
215	ATX-P-604	LCDR1	RASQTIRSSYLA
216	-	LCDR2 컨센서스	GASX$_1$RAT (X_1은 T, S 또는 N임)
217	ATX-P-608	LCDR2	GASTRAT
218	ATX-P-609	LCDR2	GASTRAT
219	ATX-P-602	LCDR2	GASSRAT
220	ATX-P-588	LCDR2	GASSRAT

[0209]

221	ATX-P-600	LCDR2	GASNRAT
222	ATX-P-603	LCDR2	GASSRAT
223	ATX-P-566	LCDR2	GASSRAT
224	ATX-P-594	LCDR2	GASSRAT
225	ATX-P-604	LCDR2	GASSRAT
226	-	LCDR3 컨센서스	$QX_1YX_2X_3X_4X_5X_6T$ (X_1은 Q 또는 H이고; X_2는 D 또는 G이고; X_3은 N, S 또는 R이고; X_4는 W 또는 S이고; X_5는 R, P, F, Y, V 또는 I이고; X_6은 T, W, L 또는 I임)
227	ATX-P-608	LCDR3	QQYD NWRT
228	ATX-P-609	LCDR3	QQYD NWRT
229	ATX-P-602	LCDR3	QQYG SSPWT
230	ATX-P-588	LCDR3	QQYG SSFT
231	ATX-P-600	LCDR3	QQYG SSYT
232	ATX-P-603	LCDR3	QHYG NSPLT
233	ATX-P-566	LCDR3	QQYG NSPLT
234	ATX-P-594	LCDR3	QQYG RSVT
235	ATX-P-604	LCDR3	QQYG RSII
VL 패밀리: IGKV4			
236	-	LCDR1 컨센서스	KSSQSVLYSSNNKNYLA
237	ATX-P-596	LCDR1	KSSQSVLYSSNNKNYLA
238	ATX-P-598	LCDR1	KSSQSVLYSSNNKNYLA
239	ATX-P-570	LCDR1	KSSQSVLYSSNNKNYLA
240	ATX-P-595	LCDR1	KSSQSVLYSSNNKNYLA
241	ATX-P-572	LCDR1	KSSQSVLYSSNNKNYLA
242	ATX-P-587	LCDR1	KSSQSVLYSSNNKNYLA
243	ATX-P-592	LCDR1	KSSQSVLYSSNNKNYLA
244	-	LCDR2 컨센서스	$WASX_1RES$ (X_1은 T, P 또는 N임)
245	ATX-P-596	LCDR2	WASTRES
246	ATX-P-598	LCDR2	WASTRES
247	ATX-P-570	LCDR2	WASTRES
248	ATX-P-595	LCDR2	WASTRES
249	ATX-P-572	LCDR2	WASPRES
250	ATX-P-587	LCDR2	WASTRES
251	ATX-P-592	LCDR2	WASNRES
252	-	LCDR3 컨센서스	$QQX_1X_2X_3X_4PX_5X_6T$ (X_1은 Y 또는 F이고; X_2는 G 또는 Y임; X_3은 S 또는 N이고; X_4는 S, T 또는 I이고; X_5는 M, Y 또는 R이고; X_6은 Y 또는 T임)
253	ATX-P-596	LCDR3	QQYGSSPMYT
254	ATX-P-598	LCDR3	QQFYNTPYT
255	ATX-P-570	LCDR3	QQYYSSPRT
256	ATX-P-595	LCDR3	QQYYSTPYT
257	ATX-P-572	LCDR3	QQYYSIPRT
258	ATX-P-587	LCDR3	QQYYSTPYT
259	ATX-P-592	LCDR3	QQYYSTPYT

[0210]

표 4

항-CFHR4 항체(VH 및 VL 서열)

서열 번호	항체 명칭:	서술자:	서열:
260	ATX-P-583	VH	QVQLVQSGAEVKKPGASVKVSCKASGYTFTTYGISWVRQAPGQ GLEWMGWISAYSGNTHYAQSLQDRVTMTTDTSTSTAYMEVRS LRSDDTAVYYCAKDEGYCSSTGCLNLFDPWGQGTLVTVSS
261	ATX-P-591	VH	QVQLVQSGAEVKKPGASVKVSCKASGYTFTSYGISWVRQAPGQ GLEWMGWISAYNGNTNYAQKLQGRVTMTTDTSTSTAYMELRS LRSDDTAIYYCTRDLRGTAFDYWGQGTPVTVSS
262	ATX-P-602	VH	QVQLVQSGAEVKKPGASVKVSCKASGYTFTGYYMHWVRQAPG QGLEWMGWINPNSGGTNYAKKFQGRVTMTRDTSISTAYMELSR LRSDDTAVYYCARGDTIFRLVTPLDYWGQGTLVTVSS
263	ATX-P-597	VH	QVQLVQSGAEVKKPGASVKVSCKASGYTFTNYYMQWVRQAPG QGLEWLGIIDPSGGSTTYAQKFQGRVTMTRDTSTSTVHMELRSL RSEDTAVYYCARDEGTDRPGWGYWGQGTLVTVSS
264	ATX-P-601	VH	QVQLVQSGAEVKKPGASVKVSCKASGYTFTSYYMHWVRQAPG QGLEWMGIINPSGGSTNYAQKFQGRLTMTRDTSTNTVYMELSSL RSEDTAVYYCATDQSGGMDVWGKGTTVTVSS
265	ATX-P-607	VH	QVQLVQSGAEVKKPGASVKVSCKASGYTFTSYYMHWVRQAPG QGLEWMGIINPSGGSTSYAQKFQGRVTMTRDTSTNTVYMELSSL RSEDTAVYYCARDPEYSSAFDIWGQGTMVTVSS
266	ATX-P-583	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTTCAGCTGGTGCAGTCTGGAGCTGAGGTGAAGAAGCCT GGGGCCTCAGTGAAGGTCTCCTGCAAGGCTTCTGGTTACACC TTTACCACCTATGGTATCAGCTGGGTGCGACAGGCCCCTGGA CAAGGGCTTGAGTGGATGGGATGGATCAGCGCTTACAGTGGT AACACACACTATGCACAGAGCCTCCAGGACAGAGTCACCATG ACCACAGACACATCCACGAGTACAGCCTACATGGAGGTGAGG AGCCTGAGATCTGACGACACGGCCGTGTATTACTGTGCGAAA GATGAGGGATATTGTAGTAGTACCGGCTGCTTAAACTTGTTC GACCCCTGGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCA
267	ATX-P-591	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTTCAGCTGGTGCAGTCTGGAGCTGAGGTGAAGAAGCCT GGGGCCTCAGTGAAGGTCTCCTGCAAGGCTTCTGGTTACACC TTTACCAGCTATGGTATCAGCTGGGTGCGACAGGCCCCTGGA CAAGGGCTTGAGTGGATGGGATGGATCAGCGCTTACAATGGT AACACAAACTATGCACAGAAGCTCCAGGGCAGAGTCACCATG ACCACAGACACATCCACGAGCACAGCCTACATGGAGCTGAGG AGCCTGAGATCTGACGACACTGCCATTTATTACTGTACGAGA

[0211]

			GATCTACGTGGAACTGCCTTTGACTACTGGGGCCAGGGAACC CCGGTCACTGTCTCCTCA
268	ATX-P-602	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGGTGCAATCTGGGGCTGAGGTGAAGAAGCCT GGGGCCTCAGTGAAGGTCTCCTGCAAGGCTTCTGGATACACC TTCACCGGCTACTATATGCACTGGGTGCGACAGGCCCCTGGA CAAGGACTTGAGTGGATGGGATGGATCAACCCTAACAGTGGT GGCACAAACTATGCAAAGAAGTTTCAGGGCAGGGTCACCATG ACCAGGGACACGTCCATCAGCACAGCCTACATGGAGTTGAGC AGGCTGAGATCTGACGACACGGCCGTGTATTACTGTGCGAGA GGGGATACGATTTTTCGACTGGTTACCCCTCTTGACTACTGGG GCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCA
269	ATX-P-597	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGGTGCAATCTGGAGCTGAGGTGAAGAAGCCT GGGGCCTCAGTGAAGGTTTCCTGCAAGGCATCTGGATACACC TTCACCAACTACTATATGCAGTGGGTGCGACAGGCCCCTGGA CAAGGGCTTGAGTGGCTGGGAATAATCGACCCTAGTGGTGGT AGCACAACCTATGCACAGAAGTTCCAGGGCAGAGTCACCATG ACCAGGGACACGTCCACGAGCACAGTCCACATGGAGCTGAG AAGTCTGAGATCTGAGGACACGGCCGTCTATTATTGCGCGAG AGATGAGGGAACAGATCGTCCCGGGTGGGGCTACTGGGGCC AGGGAACCCTGGTCACTGTCTCCTCA
270	ATX-P-601	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGGTGCAATCTGGGGCTGAGGTGAAGAAGCCT GGGGCCTCAGTGAAGGTTTCCTGCAAGGCATCTGGATACACC TTCACCAGCTACTATATGCACTGGGTGCGACAGGCCCCTGGA CAAGGGCTTGAGTGGATGGGAATAATCAACCCTAGTGGTGGT AGCACAAACTACGCACAGAAGTTCCAGGGCAGACTCACCATG ACCAGGGACACGTCCACGAACACAGTCTACATGGAACTGAGT AGCCTGAGATCTGAGGACACGGCCGTGTATTACTGTGCGACA GATCAAAGTGGGGGGATGGACGTCTGGGGCAAAGGGACCAC GGTCACCGTCTCCTCA
271	ATX-P-607	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGGTGCAATCTGGGGCTGAGGTGAAGAAGCCT GGGGCCTCAGTGAAGGTTTCCTGCAAGGCATCTGGATACACC TTCACCAGTTACTATATGCACTGGGTGCGACAGGCCCCTGGA CAAGGGCTTGAGTGGATGGGAATAATCAACCCTAGTGGTGGT AGCACAAGCTACGCACAGAAGTTCCAGGGCAGAGTCACCATG ACCAGGGACACGTCAACGAACACAGTCTACATGGAGCTGAGC AGCCTTCGATCTGAGGACACGGCCGTGTATTACTGTGCGAGA GATCCCGAGTATAGCAGTGCTTTTGATATCTGGGGACAAGGG ACAATGGTCACCGTCTCCTCA
272	ATX-P-583	VL	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQNIGSYLNWYQQKPGNAP

[0212]

			KLLIYATSTLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLIISSLHPEDFTVYYCQQS FIIPFTFGPGTKVDIK
273	ATX-P-591	VL	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQSINTYLNWYQQKPGKAP KLLIYAASSLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYSCQH SFTTPFTFGPGTKLEIK
274	ATX-P-602	VL	EIVLTQSPGTLSLSPGERATLSCRASQSVSSSYLAWYQQKPGQAP RLLIYGASSRATGIPDRFSGSGSGTQFTLTISSLQSEDFAVYYCQQ YGSSPWTFGQGTKVDIK
275	ATX-P-597	VL	DIQMTQSPSSLSASIGDRVTITCRASQSISSYLDWYQRKSGKAPK LLIYAASSLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQS YSTPLTFGGGTKVDIK
276	ATX-P-601	VL	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQSINIYLNWYQQKPEKDPK LLIYAASSLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLTISNLQPEDFATYYCQQS YSTPITFGQGTRLEIK
277	ATX-P-607	VL	DIQMTQSPSSLSASVGDRGTITCRASQSIRSYLNWYQQKPGKAPK LLIYAASSLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQS YRTPVTFGPGTKVDIK
278	ATX-P-583	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCGTCCTCCCTGTCTGCATCTG TAGGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGAACA TTGGCAGTTATTTAAATTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAATG CCCCTAAACTCCTGATCTATGCTACATCCACTTTGCAAAGTGG GGTCCCATCAAGGTTCAGTGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACTCTCATCATCAGCAGTCTGCACCCTGAAGATTTTACAGTT TATTACTGTCAACAGAGTTTCATTATCCCATTCACTTTCGGCC CTGGGACCAAAGTGGATATCAAA
279	ATX-P-591	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACTCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCATCTG TTGGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGAGCA TTAACACCTATTTAAATTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAGCTCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAAAGTGG GGTCCCATCAAGGTTCAGTGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACTCTCACCATCAGCAGTCTGCAACCTGAAGATTTTGCAACT TACTCCTGTCAACATAGTTTCACTACCCCATTCACTTTCGGCC CTGGGACCAAGCTGGAAATCAAA
280	ATX-P-602	VL – 뉴클레오타이드	GAAATTGTGTTGACGCAGTCTCCAGGCACCCTGTCTTTGTCTC CAGGGGAAAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGGCCAGTCAGAGTG TTAGCAGCAGCTACTTAGCCTGGTACCAGCAGAAACCTGGCC AGGCTCCCAGGCTCCTCATCTATGGTGCATCCAGTAGGGCCA CTGGCATCCCAGACAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACAC AGTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGTCTGAAGATTTTGC

[0213]

			AGTTTATTACTGTCAGCAGTATGGTAGCTCACCGTGGACGTTC GGCCAAGGGACCAAAGTGGATATCAAA
281	ATX-P-597	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCATCTA TTGGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGAGCA TTAGCAGCTATTTAGATTGGTATCAGCGGAAATCAGGGAAAG CCCCTAAACTCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAAAGTGG GGTCCCATCAAGGTTCAGTGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACTCTCACCATCAGCAGTCTGCAACCTGAAGATTTTGCAACT TACTACTGTCAACAGAGTTACAGTACCCCGCTCACTTTCGGCG GAGGGACCAAAGTGGATATCAAA
282	ATX-P-601	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCATCTG TAGGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGAGCA TTAATATCTATTTAAATTGGTATCAGCAGAAACCAGAGAAAG ACCCTAAGCTCCTGATCTATGCTGCGTCCAGTTTGCAAAGTGG GGTCCCATCAAGGTTCAGTGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACTCTCACCATCAGCAATCTGCAACCTGAAGATTTTGCAACT TACTACTGTCAACAGAGTTACAGTACCCCGATCACCTTCGGCC AAGGGACACGACTGGAGATTAAA
283	ATX-P-607	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACACAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCATCTG TAGGAGACAGAGGCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGAGC ATTAGAAGTTATTTAAATTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAA GCCCCTAAACTCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAAAGTG GGGTCCCATCAAGGTTCAGTGGCAGTGGATCTGGGACAGATT TCACTCTCACCATCAGCAGTCTGCAACCTGAAGATTTTGCAAC TTACTACTGTCAACAGAGTTACAGAACCCCAGTCACTTTCGGC CCTGGGACCAAAGTGGATATCAAA
284	ATX-P-564	VH	EVQLVESGGGLVKPGGSLRLSCAASGFTFSSYTMNWVRQAPGK GLEWVSSISSSSSYTYYADSVRGRFTISRDNAKNSLYLQMSSLRA EDTAVYYCARSASIAAGMDVWGKGTTVTVSS
285	ATX-P-568	VH	EVQLVESGGGLVQPGGSLRLSCAASGFPFSSYVMSWVRQAPGK GLEWVSVISVSGGSTFYADSVRGRFTISRDNSKNTLYLQVYSLR AEDTAVYYCAKDGLAVAGFDHWGQGTLVTVSS
286	ATX-P-574	VH	EVQLVESGGGLVQRGGSLRLSCVASGFTFSSYAMSWVRQAPGK GLEWVSVISGSGGTTYYADSVKGRFTISRDDSKKTLYLQMNSLR AEDTAVYYCAKRGDYGDYMDVWGKGTTVTVSS
287	ATX-P-565	VH	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFNTYGIHWVRQAPGK GLEWVAVIWHDGSSKNYVDSVTGRFTISRDNSKNTVYLQMNSL RAEDTAVYYCARRGNWNYGFYYYYMDVWGKGTTVTVSS
288	ATX-P-578	VH	EVQLVESGGGLVQPGGSLRLSCAASGFTFSRYSMNWVRQAPGK

[0214]

[0215]

			GLEWVSYISSSSSTIFHADSVKGRFTISRDNAKNSLYLQMNSLRD EDTAVYYCARGNWNYYYMDVWGKGTTVTVSS
289	ATX-P-569	VH	EVQLVESGGGLAQFGRSLRLSCAASGFTFDDYAMHWLRQAPG MGLEWVSGISWNSGSIGYADSVKGRFTIARDNAKNSVHLQMNS LRAEDTALYYCAKDIGNGYTKGDVFDIWGQGTMVTVSS
290	ATX-P-576	VH	EVQLVESGGGLVQPGRSLRLSCTASGFTFDDYEMHWVRQAPGK GLEWVSDISRNSGRIGYADSVKGRFTISRDNAKNSLYLQMNSLR AEDTALYYCAKDIWGSGYFDYWGQGILVTVSS
291	ATX-P-588	VH	EVQLVESGGGLVQPGRSLRLSCAASGFTFEDYAMHWVRQAPGK GLEWVSGISWNSGSIGYADSVKGRFTISRDNAKKSLYLQMNSLR AEDTALYYCTKDRDDGYNYAGVFDYWGQGTLVTVSS
292	ATX-P-596	VH	EVQLVESGGGLVQPGRSLRLSCAASGFSFDDYAMHWVRQVPGK GLEWVSGISWTGGSVGYADPVKGRFTISRDNAKNSLYLQMNSL RPEDTALYYCAKDMGDGYSRNWPFDYWGQGTLVTVSS
293	ATX-P-600	VH	EVQLVESGGGLVQPGRSLRLSCAASGFTFDDYAMHWVRQVPGR GLEWVSGISWSGGSIGYADSVKGRFTISRDNSKNSLYLQMNSLR AEDTALYYCTKDREDGYNYGGVFDYWGQGTLVTVSS
294	ATX-P-564	VH- 뉴클레오타이 드	GAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCCTGGTCAAGCCT GGGGGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCT TCAGTAGCTATACCATGAACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGGA AGGGGCTGGAGTGGGTGTCATCCATTAGTAGTAGTAGTAGTT ACACATACTACGCAGACTCAGTGAGGGGCCGATTCACCATCT CCAGAGACAACGCCAAGAACTCACTGTATCTGCAAATGAGCA GCCTGAGAGCCGAGGACACAGCTGTGTATTACTGTGCGAGAT CGGCGAGTATAGCAGCTGGGATGGACGTCTGGGGCAAAGGG ACCACGGTCACCGTCTCCTCA
295	ATX-P-568	VH- 뉴클레오타이 드	GAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCTTGGTACAGCCG GGGGGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCTCTGGATTCCCCT TTAGCAGCTATGTCATGAGCTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGGA AGGGGCTGGAGTGGGTCTCAGTTATAAGTGTTAGTGGTGGTA GTACATTCTACGCAGACTCCGTGAGGGGCCGGTTCACCATCT CCAGAGACAATTCCAAGAACACGCTGTATCTGCAAGTGTACA GCCTGCGAGCCGAGGACACGGCCGTATATTACTGTGCGAAAG ATGGTTTGGCAGTGGCTGGTTTTGACCACTGGGGCCAGGGAA CCCTGGTCACCGTCTCCTCA
296	ATX-P-574	VH- 뉴클레오타이 드	GAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCTTGGTACAGCGG GGGGGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGTAGCCTCTGGATTCACCT TTAGTAGCTATGCCATGAGCTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGGA AGGGGCTGGAGTGGGTCTCAGTTATTAGTGGTAGTGGTGGTA

[0216]

			CCACATACTACGCAGACTCCGTGAAGGGCCGGTTCACCATCT CCAGAGACGATTCCAAGAAGACACTGTATCTGCAAATGAACA GCCTGAGAGCCGAGGACACGGCCGTATATTATTGTGCGAAAA GGGGTGACTACGGGGACTACATGGACGTCTGGGGCAAAGGG ACCACGGTCACCGTCTCCTCA
297	ATX-P-565	VH-뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCGTGGTCCAGCCT GGGAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCGTCTGGATTCACCT TCAATACCTATGGCATCCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGCA AGGGACTGGAGTGGGTGGCAGTTATATGGCATGATGGAAGTA GTAAAAACTATGTAGACTCCGTGACGGGCCGATTCACCATCT CCAGAGACAATTCCAAGAACACGGTGTATCTGCAAATGAACA GCCTGAGAGCCGAGGACACGGCTGTTTATTACTGTGCGAGAA GGGGTAACTGGAACTACGGCTTCTACTACTACTACATGGACG TCTGGGGCAAAGGAACCACGGTCACCGTCTCCTCA
298	ATX-P-578	VH-뉴클레오타이드	GAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGTTTGGTACAGCCT GGGGGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCT TCAGTAGATATAGCATGAACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGGA AGGGGCTGGAGTGGGTTTCATACATTAGTAGTAGTAGTAGTA CCATTTTCCATGCAGACTCTGTGAAGGGCCGATTCACCATCTC CAGAGACAATGCCAAGAACTCACTGTACCTGCAAATGAACAG CCTGAGAGACGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGCGAGAGG GAACTGGAACTACTACTACATGGACGTCTGGGGCAAAGGGAC CACGGTCACCGTCTCCTCA
299	ATX-P-569	VH-뉴클레오타이드	GAAGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCTTGGCACAGTTT GGCAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCT TTGATGATTATGCCATGCACTGGCTCCGGCAAGCTCCAGGGA TGGGCCTGGAGTGGGTCTCAGGTATTAGTTGGAATAGCGGGA GCATAGGCTATGCGGACTCTGTGAAGGGCCGATTCACCATCG CCAGAGACAACGCCAAGAACTCCGTGCATCTGCAAATGAACA GTCTGAGAGCTGAGGACACGGCCTTGTATTACTGTGCAAAAG ATATAGGAAATGGATATACGAAGGGTGATGTTTTTGATATCT GGGGACAAGGGACAATGGTCACCGTCTCTTCA
300	ATX-P-576	VH-뉴클레오타이드	GAAGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCTTGGTACAGCCT GGCAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTACAGCCTCTGGATTCACAT TTGATGATTATGAAATGCACTGGGTCCGGCAAGCTCCAGGGA AGGGCCTGGAGTGGGTCTCAGATATTAGTCGGAACAGTGGTA GAATAGGCTATGCGGACTCTGTGAAGGGCCGATTCACCATTT CCAGAGACAACGCCAAGAACTCCCTGTATCTACAAATGAACA GTCTGAGAGCTGAGGACACGGCCTTGTATTACTGTGCAAAAG

			ATATTTGGGGATCGGGGTACTTTGACTATTGGGGCCAGGGAA TCCTGGTCACCGTCTCCTCA
301	ATX-P-588	VH – 뉴클레오타이드	GAAGTGCAGCTGGTGGAGTCCGGGGGAGGCTTGGTACAACCT GGCAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCT TTGAAGATTATGCCATGCACTGGGTCCGGCAAGCTCCAGGGA AGGGCCTGGAGTGGGTCTCAGGTATTAGTTGGAATAGTGGTA GCATAGGCTATGCGGACTCTGTGAAGGGCCGATTCACCATCT CCAGAGACAACGCCAAGAAATCCCTGTATCTGCAAATGAACA GTCTGAGAGCTGAGGACACGGCCTTATATTACTGTACAAAAG ATAGAGATGATGGCTACAACTATGCGGGGGTCTTTGACTACT GGGGCCAGGGAACCCTGGTCACTGTCTCCTCA
302	ATX-P-596	VH – 뉴클레오타이드	GAAGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCTTGGTACAGCCT GGCAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCTCTGGGTTCAGTT TTGATGATTATGCCATGCACTGGGTCCGGCAAGTTCCAGGGA AGGGCCTGGAATGGGTCTCAGGTATTAGTTGGACTGGTGGTA GCGTAGGCTATGCGGACCCCGTGAAGGGCCGATTCACCATCT CCAGAGACAACGCCAAGAACTCCCTGTATCTGCAAATGAACA GTCTGAGACCTGAGGACACGGCCTTGTATTACTGTGCAAAAG ATATGGGAGACGGGTATAGCAGAAACTGGCCCTTTGACTACT GGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCA
303	ATX-P-600	VH – 뉴클레오타이드	GAAGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCTTGGTACAGCCT GGCAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCT TTGATGATTATGCCATGCACTGGGTCCGGCAAGTTCCAGGGA GGGGCCTGGAGTGGGTCTCAGGTATTAGTTGGAGTGGTGGCA GCATAGGCTATGCGGACTCTGTGAAGGGCCGATTCACCATCT CCAGAGACAACTCCAAGAACTCCCTGTATCTGCAAATGAACA GTCTGAGAGCTGAGGACACGGCCTTGTATTACTGTACAAAAG ATAGAGAAGATGGATACAACTATGGGGGGGTCTTTGACTACT GGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCA
304	ATX-P-564	VL	DIVMTQSPLSLPVTPGEPASISCRSSQSLLHSTGYNFLDWYLQKP GLSPQLLIYLASNRASGVPDRFSGSGSGTDFTLKISRVEAEDVGV YYCMQALQTPYTFGQGTKLEIK
305	ATX-P-568	VL	DIQMTQSPSTLSASVGDRVTITCRASQSISTWLAWYQQKPGKAP KLLIHKASGLESGVPSRFSGSGSGTEFTLTISSLQPDDFATYYCQQ YNSFSLIFGGGTRVEIK
306	ATX-P-574	VL	DIQMTQSPSSVSASVGDRVTITCRASQGITTWLAWYQQKPGKAP KLLIFGASSLESGVPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQ ANSFPWTFGQGTKVEIK
307	ATX-P-565	VL	DIVMTQSPLSLPVTPGEPASISCRSSQRLLHSSGYNYLDWYLQKP

[0217]

			GQSPQLLIYLGSSRASGVPDRFSGSGSGTDFTLKISRVEAEDVGV YYCMQGLQTPPTFGQGTKVEIK
308	ATX-P-578	VL	DIQMTQSPSTLSASVGDRVTISCRASQSVNSWLAWYQQKPGKAP KLLIYKASNLEGGVPSSFSGSGSGTEFTLTISSLQPDDFATYYCQQ YDTSWTFGQGTKVEIK
309	ATX-P-569	VL	DIQMTQSPSTLSASVGDSVTITCRASQNIITWLAWYQQKPGKAP NLLIYKASSLESGVPSRFSGSGSGTEFTLTISSLQPDDFATYYCQQ YSSYSYTFGQGTKLEIK
310	ATX-P-576	VL	DIQMTQSPSSVSASVGDRVTITCRTSQGIRNWLAWYQQKPGKAP KLLIYAASSLQTGGPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQ ANSFPYTFGQGTKLEIK
311	ATX-P-588	VL	EIVLTQSPATLSVSPGERATLSCRASQSVSSNLAWYQQKPGQAPR LLIYGASSRATGIPDRFSGSGSGTDFTLTISRLEPEDFAVYYCQQY GSSFTFGPGTKVDIK
312	ATX-P-596	VL	DIVMTQSPDSLAVSLGERATINCKSSQSVLYSSNNKNYLAWYQQ KPGQPPKLLIYWASTRESGVPDRFSGSGSGTDFTLTISSLQAEDV AVYYCQQYGSSPMYTFGQGTKLEIK
313	ATX-P-600	VL	EIVLTQSPGTLSLSPGERATLSCRASQNVRGSYLAWYQQKPGQA PRLLIYGASNRATDIPDRFSGSGSGTDFTLTISGLEPEDFVVYYCQ QYGSSYTFGQGTKVEIK
314	ATX-P-564	VL – 뉴클레오타이드	GATATTGTGATGACTCAGTCTCCACTCTCCCTGCCCGTCACCC CTGGAGAGCCGGCCTCCATCTCCTGCAGGTCTAGTCAGAGCC TCCTGCATAGTACTGGATACAACTTTTTGGATTGGTACCTGCA GAAGCCAGGGCTGTCTCCACAGCTCCTGATCTATTTGGCTTCT AATCGGGCCTCCGGGGTCCCTGACAGGTTCAGTGGCAGTGGA TCAGGCACAGATTTTACACTGAAAATCAGCAGAGTGGAGGCT GAGGATGTTGGGGTTTATTACTGCATGCAAGCTCTACAAACT CCGTACACTTTTGGCCAGGGGACCAAGCTGGAGATCAAA
315	ATX-P-568	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCTTCCACCCTGTCTGCCTCTG TAGGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCCAGCCAGAGTA TTAGTACCTGGTTGGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAGCTCCTGATCCATAAGGCGTCTGGTTTAGAAAGTG GGGTCCCATCAAGATTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGAAT TCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGCCTGATGATTTTGCAAC TTATTACTGCCAACAGTATAATAGTTTTTCTCTCATTTTCGGC GGAGGGACCAGGGTGGAGATCAAA
316	ATX-P-574	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCTTCCGTGTCTGCATCTG TAGGAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGGCGAGTCAGGGTA TTACCACCTGGTTAGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG

[0218]

[0219]

			CCCCTAAGCTCCTGATCTTTGGTGCATCTAGTTTGGAAAGTGG GGTCCCATCAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAACT TACTATTGTCAACAGGCTAACAGTTTCCCGTGGACGTTCGGCC AAGGGACCAAGGTGGAAATCAAA
317	ATX-P-565	VL – 뉴클레오타이드	GATATTGTGATGACTCAGTCTCCACTCTCCCTGCCCGTCACCC CTGGAGAGCCGGCCTCCATCTCCTGCAGGTCTAGTCAGCGCC TCCTGCATAGTAGTGGATACAATTATTTGGATTGGTATCTGCA GAAGCCAGGACAGTCTCCACAGCTCCTGATCTATTTGGGTTCT AGTCGGGCCTCCGGGGTCCCTGACAGGTTCAGTGGCAGTGGA TCAGGCACAGATTTTACACTGAAAATCAGCAGGGTGGAGGCT GAGGATGTTGGGGTTTATTACTGCATGCAAGGTCTACAAACT CCTCCGACGTTCGGCCAAGGGACCAAGGTGGAAATCAAA
318	ATX-P-578	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCTTCCACCCTGTCTGCATCTG TAGGAGACAGAGTCACCATCAGTTGCCGGGCCAGTCAGAGTG TTAATAGCTGGTTGGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAACTCCTGATCTATAAGGCGTCTAATTTAGAAGGTG GGGTCCCATCAAGTTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGAAT TCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGCCTGATGATTTTGCAAC TTATTACTGCCAACAATATGATACTTCTTGGACGTTCGGCCAA GGGACCAAGGTGGAGATCAAA
319	ATX-P-569	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCTTCCACCCTGTCTGCATCTG TAGGAGACAGCGTCACCATCACTTGCCGGGCCAGTCAGAATA TTATTACCTGGTTGGCTTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAACCTCCTGATCTATAAGGCGTCTAGTTTAGAAAGTGG GGTCCCATCAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGAATT CACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGCCTGATGATTTTGCAACT TATTACTGCCAACAGTATAGTAGTTATTCGTACACTTTTGGCC AGGGGACCAAGCTGGAGATCAAA
320	ATX-P-576	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCTTCCGTGTCTGCATCTG TAGGAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGACGAGTCAGGGTA TTAGAAACTGGTTAGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAACTCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAAACTGG GGGCCCATCAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAACT TACTATTGTCAACAGGCTAACAGTTTCCCGTACACTTTTGGCC AGGGGACCAAGCTGGAGATCAAA
321	ATX-P-588	VL – 뉴클레오타이	GAAATTGTGTTGACGCAGTCTCCAGCCACCCTGTCTGTGTCTC CAGGGGAAAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGGCCAGTCAGAGTG

		드	TTAGCAGCAACTTAGCCTGGTACCAGCAGAAACCTGGCCAGG CTCCCAGGCTCCTCATCTATGGTGCATCCAGCAGGGCCACTG GCATCCCAGACAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACAGACT TCACTCTCACCATCAGCAGACTGGAGCCTGAAGATTTTGCAG TGTATTACTGTCAGCAGTATGGTAGCTCATTCACTTTCGGCCC TGGGACCAAAGTGGATATCAAA
322	ATX-P-596	VL – 뉴클레오타이드	GACATCGTGATGACTCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTGTGTCTC TGGGCGAGAGGGCCACCATCAACTGCAAGTCCAGCCAGAGTG TTTTATACAGCTCCAACAATAAGAACTACTTAGCTTGGTACCA GCAGAAACCAGGACAGCCTCCTAAGCTGCTCATTTACTGGGC ATCTACCCGGGAATCCGGGGTCCCTGACCGATTCAGTGGCAG CGGGTCTGGGACAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCA GGCTGAAGATGTGGCAGTTTATTACTGTCAGCAGTATGGTAG CTCACCCATGTACACTTTTGGCCAGGGGACCAAGCTGGAGAT CAAA
323	ATX-P-600	VL – 뉴클레오타이드	GAAATTGTGTTGACGCAGTCTCCAGGCACCCTGTCTTTGTCTC CAGGGGAAAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGGCCAGTCAGAATG TTAGGGGCAGCTACTTAGCCTGGTACCAGCAGAAACCTGGCC AGGCTCCCAGGCTCCTCATATATGGTGCATCCAACAGGGCCA CTGACATCCCAGACAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACAG ACTTCACTCTCACCATCAGCGGCCTGGAGCCTGAAGATTTTGT AGTGTATTACTGTCAGCAGTATGGTAGTTCGTACACTTTTGGC CAGGGGACCAAGGTGGAGATCAAA
324	ATX-P-571	VH	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGGSISSRNWWSWVRQPPGK GLEWIGEIYHGGTTNYNPSLKSRVTISVDKSKNQFSLKLSSVTAA DTAVYYCARGGLRLGELSPNAFDIWGQGTMVTVSS
325	ATX-P-577	VH	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGGSISSSNWWTWVRQPPGK GLEWIGETYHDGSTNYNPSLKSRVTISVDKSKNQFSLKLSSVTAA DTAVYYCLEFYFDYWGQGTLVTVSS
326	ATX-P-579	VH	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGASISTSNWWTWVRQPPGK GLEWIGEIYHDGSTNYSPSLQSRVTISVDKSKNQFSLTLTSVTAA DTAIYYCGDFYIDVWGNGTTVTVSS
327	ATX-P-580	VH	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGGSISTSDWWTWVRQPPGK GLEWIGEIYHSGSTNYNPSLKSRVTISVDKSKNQFSLKLSSVTAA DTAVYYCADWYFDLWGRGTLVTVSS
328	ATX-P-582	VH	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGGSISISKWWSWVRQPPGK GLEWIGEIYHTGSTNYHPSLKSRVTISVDKSKNQFYLKLNSVTAA DTAVYYCARDELRLGELSPSLDIWGQGTMVTVSS
329	ATX-P-598	VH	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGGSISSSNWWSWVRQSPGK

[0220]

			GLEWIGEIYHSGTTNYNPSLKSRVTISVDKSKNQFSLKLSSATAA DTAVYYCARDRLRLGESSSDVFDIWGQGTMVTVSS
330	ATX-P-603	VH	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGGSISGSHWWSWFRQPPGK GLEWIGEIYHTGSTNKNPSLKSRVTISLDKSKNQFSLRLRSVTDA DTAVYYCARDQYTGSPRDAFDIWGQGTMVTVSS
331	ATX-P-608	VH	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGGSISSSNWWSWVRQSPGK GLEWIGEIYHTGSTNKKPSLKSRVIISVDKSKNQFSLKLISVNAAD TAIYYCARDREGGTTEAFDIWGQGTMVTVSS
332	ATX-P-609	VH	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGGSISSSNWWSWVRQPPGK GLEWIGEIYHSGSTNYNPSLKSRVTISVDKSKNQFSLKLRSVTAA DTAVYYCARDQLSSGPTDAFDIWGQGTMVTVSS
333	ATX-P-563	VH	QVQLQESGPGLMKPSETLSLTCTVSGGSISSHYWSWIRQPPGKGL EWIGYIFYSGNINYNPSLKSRVTISVDTSKNQFSLKLRSVTTADTA VYYCARDRGGSYSYHFDCWGQGTLVTVSS
334	ATX-P-570	VH	QVQLQESGPGLVKPSETMSLTCTVSGGSFTGYYWSWIRQPPGKG LEWIGYVHYSGGTKSNPSLKSRVTISVDTSKNQFSLKLSSVTAAD TAVYYCARERYEWNSYFDYWGQGTLVTVSS
335	ATX-P-571	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCT TCGGGGACCCTGTCCCTCACCTGTGCTGTCTCGGGTGGCTCCA TCAGTAGTCGTAACTGGTGGAGTTGGGTCCGCCAGCCCCCAG GGAAGGGGCTGGAGTGGATTGGGGAAATCTATCATGGTGGG ACCACCAACTACAACCCGTCCCTTAAGAGTCGAGTCACCATA TCAGTAGACAAGTCCAAGAACCAATTCTCCCTGAAGCTGAGT TCTGTGACCGCCGCGGACACGGCCGTGTATTACTGTGCGAGA GGGGGATTACGTTTGGGGGAGTTATCGCCTAATGCTTTTGATA TCTGGGGACAAGGGACAATGGTCACCGTCTCTTCA
336	ATX-P-577	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCT TCGGGGACCCTGTCCCTCACCTGCGCTGTCTCTGGTGGCTCCA TCAGCAGTAGTAACTGGTGGACTTGGGTCCGCCAGCCCCCAG GGAAGGGGCTGGAGTGGATTGGGGAAACCTATCATGATGGG AGCACCAACTACAACCCGTCCCTCAAGAGTCGAGTCACCATT TCAGTAGACAAGTCCAAGAACCAATTCTCCCTGAAACTGAGT TCTGTGACCGCCGCGGACACGGCCGTGTATTACTGTTTGGAAT TCTACTTTGACTACTGGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTC CTCA
337	ATX-P-579	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCT TCGGGGACCCTGTCCCTCACCTGCGCTGTGTCTGGTGCCTCCA TCAGCACAAGTAATTGGTGGACTTGGGTCCGCCAGCCCCCAG GGAAGGGGCTGGAGTGGATTGGTGAAATCTATCATGATGGGA

[0221]

			GCACCAACTACAGCCCGTCCCTCCAGAGTCGAGTCACCATAT CAGTAGACAAGTCCAAGAACCAGTTCTCCCTGACGCTGACCT CTGTGACCGCCGCGGACACGGCCATTTATTATTGTGGTGACTT CTACATAGACGTCTGGGGCAACGGGACCACGGTCACCGTCTC CTCA
338	ATX-P-580	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCT TCGGGGACCCTGTCCCTCACCTGCGCTGTCTCTGGTGGCTCCA TCAGCACTAGTGACTGGTGGACTTGGGTCCGCCAGCCCCCAG GGAAGGGGCTGGAGTGGATTGGGGAAATCTATCATAGTGGG AGCACCAACTACAACCCGTCCCTCAAGAGTCGAGTCACCATA TCAGTAGACAAATCCAAGAACCAGTTCTCCCTGAAGCTGAGC TCTGTGACCGCCGCGGACACGGCCGTGTATTACTGTGCGGAC TGGTACTTCGATCTCTGGGGCCGTGGCACCCTGGTCACTGTCT CCTCA
339	ATX-P-582	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCT TCGGGGACCCTGTCCCTCACCTGCGCTGTGTCTGGTGGCTCCA TCAGCATTAGTAAATGGTGGAGTTGGGTCCGCCAGCCCCCAG GGAAGGGACTGGAGTGGATTGGGGAAATCTATCATACTGGGA GCACCAACTACCACCCGTCCCTCAAGAGCCGAGTCACCATAT CAGTAGACAAGTCCAAGAACCAATTCTACCTGAAGCTGAACT CTGTGACCGCCGCGGACACGGCCGTATATTACTGTGCGAGAG ATGAATTACGGTTGGGGGGAGTTATCGCCCTCTCTTGATATCTG GGGACAAGGGACAATGGTCACCGTCTCTTCA
340	ATX-P-598	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCT TCGGGGACCCTGTCCCTCACCTGCGCTGTCTCTGGTGGCTCCA TCAGCAGTAGTAACTGGTGGAGTTGGGTCCGCCAGTCCCCAG GGAAGGGGCTGGAATGGATTGGGGAAATCTATCATAGTGGG ACCACCAACTACAACCCGTCCCTCAAGAGTCGAGTCACCATA TCAGTAGACAAGTCCAAGAACCAGTTCTCCCTGAAGCTGAGC TCTGCGACCGCCGCGGACACGGCCGTGTATTATTGTGCGAGA GATAGATTACGTTTGGGGGAGTCATCGTCCGATGTTTTTGATA TCTGGGGACAAGGGACAATGGTCACCGTCTCTTCA
341	ATX-P-603	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCT TCGGGGACCCTGTCCCTCACCTGCGCTGTCTCTGGTGGCTCCA TCAGCGGTAGTCACTGGTGGAGTTGGTTCCGCCAGCCCCCAG GAAAGGGGCTGGAGTGGATTGGGGAAATCTATCATACTGGGA GCACCAACAAAAACCCGTCCCTCAAGAGTCGAGTCACTATCT CATTAGACAAGTCCAAGAATCAGTTCTCCCTGAGGCTGAGGT CTGTGACCGACGCGGACACGGCCGTGTATTACTGTGCGAGAG

[0222]

			ATCAGTATACTGGGAGCCCAAGGGATGCTTTTGATATCTGGG GACAAGGGACAATGGTCACCGTCTCCTCA
342	ATX-P-608	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCT TCGGGGACCCTGTCCCTCACCTGCGCTGTCTCTGGTGGCTCCA TCAGCAGTAGTAACTGGTGGAGTTGGGTCCGCCAGTCCCCAG GGAAGGGGCTGGAGTGGATTGGGGAAATCTATCATACTGGGA GCACCAACAAAAAACCGTCCCTCAAGAGTCGAGTCATCATAT CAGTAGACAAGTCCAAGAACCAGTTCTCCCTGAAACTGATCT CTGTGAACGCCGCGGACACGGCCATATATTACTGTGCGAGAG ATCGGGAAGGGGGAACTACTGAAGCTTTTGATATCTGGGGAC AAGGGACAATGGTCACCGTCTCTTCA
343	ATX-P-609	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCT TCGGGGACCCTGTCCCTCACCTGCGCTGTCTCTGGTGGCTCCA TCAGCAGTAGTAACTGGTGGAGTTGGGTCCGCCAGCCCCCAG GGAAGGGGCTGGAGTGGATTGGGGAAATCTATCATAGTGGG AGCACCAACTACAACCCGTCCCTCAAGAGTCGAGTCACCATA TCAGTAGACAAGTCCAAGAACCAGTTCTCCCTGAAGCTGAGG TCTGTGACCGCCGCGGACACGGCCGTTTATTACTGTGCGAGA GATCAACTAAGTAGCGGACCTACGGATGCTTTTGATATCTGG GGACAAGGGACAATGGTCACCGTCTCTTCA
344	ATX-P-563	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGATGAAGCCT TCGGAGACCCTGTCCCTCACCTGCACTGTCTCTGGTGGCTCCA TCAGTAGTCACTACTGGAGCTGGATCCGGCAACCCCCAGGGA AGGGACTGGAGTGGATTGGATATATCTTTTACAGTGGGAACA TAAATTACAACCCCTCCCTCAAGAGTCGAGTCACCATATCAG TAGACACGTCCAAGAACCAGTTCTCCCTGAAGCTGAGGTCTG TGACCACTGCGGACACGGCCGTATATTACTGTGCGAGAGATC GAGGTGGGAGCTATTCGTACCACTTTGACTGCTGGGGCCAGG GAACCCTGGTCACCGTCTCCTCA
345	ATX-P-570	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCT TCGGAGACTATGTCCCTCACCTGCACTGTCTCTGGTGGCTCCT TCACTGGATACTACTGGAGTTGGATCCGGCAGCCCCCAGGGA AGGGACTGGAGTGGATTGGATATGTCCATTACAGTGGGGGCA CCAAAAGCAACCCCTCCCTCAAGAGTCGAGTCACCATATCAG TAGACACGTCCAAGAACCAGTTTTCCCTGAAGCTGAGCTCTG TGACCGCTGCGGACACGGCCGTGTATTACTGTGCGAGAGAGA GGTATGAGTGGAACTCCTACTTTGACTACTGGGGCCAGGGAA CCCTGGTCACCGTCTCCTCA
346	ATX-P-571	VL	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQSISSYLNWYQQKPGKAPK

[0223]

[0224]

			VLIYAASSLQSGIPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQETY SVPLTFGGGTKVEIK
347	ATX-P-577	VL	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQDIRNDLGWYQQKPGKVP KRLIYAASSLQSGVPSRFSGSGSGTEFTLTISSLQPEDFASYYCLQ YNNYPFTLGPGTKVDIK
348	ATX-P-579	VL	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQGIRKDLGWYQQKPGKAP KRLIYTASTLQSGVPSRFSGSGSGTEFTLTISSLQPEDFATYYCLQ YNNYPFTFGPGTKVDIK
349	ATX-P-580	VL	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQGIRNDLGWYQQKPGKAP KRLIYAASSLQSGVPSRFSGSGSGTEFTLAISSLQPEDFATYYCLH FNSYPFTFGPGTKVDIK
350	ATX-P-582	VL	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQNINNYLNWFRQKPGKAP KLLIFAASSLQSGVPSRFSGSESGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQ SYSTPLTFGGGTKVEIK
351	ATX-P-598	VL	DIVMTQSPDSLAVSLGERATINCKSSQSVLYSSNNKNYLAWYQQ KPGQPPELLIYWASTRESGVPDRFSGSGSGTDFTLTISSLQAEDM AVYYCQQFYNTPYTFGQGTKVDIK
352	ATX-P-603	VL	EIVLTQSPGTLSLSPGERATLSCRASQSVSSSYLAWYQQKPGQAP RLLIYGASSRATGIPDRFSGSGSGTDFTLTISRLEPEDFAVYYCQH YGNSPLTFGGGTKVEIK
353	ATX-P-608	VL	EIVMTQSPATLSVSPGERATLSCRASQSVSSNLAWYQQKPGQAP RLLIYGASTRATGIPVRFSGSGSGTQFTLTISSLQSEDFAVYYCQQ YDNWRTFGQGTRLEIK
354	ATX-P-609	VL	EIVMTQSPATLSVSPGERATLSCRASQSVSSNLAWYQQKPGQAP RLLIYGASTRATGIPVRFSGSGSGTQFTLTISSLQSEDFAVYYCQQ YDNWRTFGQGTKLEIK
355	ATX-P-563	VL	DIQMTQSPSSVSASVGDRVTITCRASQSFAGWLAWYQQKPGKA PKLLIYAASTLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQ QANSFPLTFGGGTKVEIK
356	ATX-P-570	VL	DIVMTQSPDSLAVSLGERATINCKSSQSVLYSSNNKNYLAWYHQ KPGQPPKLLIYWASTRESGVPDRFSGSGSGTDFTLTISSLQAEDV AVYYCQQYYSSPRTFGQGTKVEIK
357	ATX-P-571	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCATCTG TGGGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGAGCA TTAGCAGCTATTTAAATTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAGGTCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAGAGTGG GATCCCATCACGGTTCAGTGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACTCTCACCATCAGCAGTCTGCAACCTGAAGATTTTGCAACT TACTACTGTCAAGAGACTTACAGTGTTCCGCTCACTTTCGGCG

			GAGGGACCAAGGTGGAGATCAAA
358	ATX-P-577	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCATCTG TAGGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGGACA TTAGAAATGATTTAGGCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG TCCCTAAGCGCCTGATCTATGCTGCATCTAGTTTGCAAAGTGG GGTCCCATCAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGAATT CACTCTCACAATCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTCGCAAG TTATTACTGTCTACAGTATAATAATTATCCATTCACTCTCGGC CCTGGGACCAAAGTGGATATCAAA
359	ATX-P-579	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCATCTG TAGGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGGGCA TTAGAAAAGATTTAGGCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAA GCCCCTAAGCGCCTGATCTATACTGCATCCACTTTACAAAGTG GGGTCCCATCAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGAAT TCACTCTCACAATCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAA CTTATTACTGTCTACAGTATAATAATTACCCATTCACTTTCGG CCCTGGGACCAAAGTGGATATCAAA
360	ATX-P-580	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCTTCTG TCGGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGGGCA TTAGAAATGATTTAGGCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAGCGCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAAAGTGG GGTCCCATCAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGAATT CACTCTCGCAATCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAAC TTATTACTGTCTACACTTTAATAGTTACCCATTCACTTTCGGCC CTGGGACCAAAGTGGATATCAAA
361	ATX-P-582	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCATCTG TAGGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGAACA TTAACAACTATTTAAATTGGTTCCGGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAGCTCCTGATCTTTGCTGCATCCAGTTTACAAAGTGG GGTCCCATCAAGATTCAGTGGCAGTGAATCTGGGACAGATTT CACTCTCACCATCAGCAGTCTGCAACCTGAGGATTTTGCGACT TACTACTGTCAACAGAGTTACAGTACCCCTCTCACTTTCGGCG GAGGGACCAAGGTGGAGATCAAA
362	ATX-P-598	VL – 뉴클레오타이드	GACATCGTGATGACTCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTGTGTCTC TGGGCGAGAGGGCCACCATCAACTGCAAGTCCAGCCAGAGTG TTTTATACAGCTCCAACAATAAGAACTACTTAGCTTGGTACCA GCAGAAACCAGGACAGCCTCCTGAGCTGCTCATTTACTGGGC ATCTACCCGGGAATCCGGGGTCCCTGACCGATTCAGTGGCAG CGGGTCTGGGACAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCA

[0225]

			GGCTGAAGATATGGCAGTTTATTACTGTCAACAATTTTATAAT ACTCCGTACACTTTTGGCCAGGGGACCAAAGTGGATATCAAA
363	ATX-P-603	VL – 뉴클레오타이드	GAAATTGTGTTGACGCAGTCTCCAGGCACCCTGTCTTTGTCTC CAGGGGAAAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGGCCAGTCAGAGTG TTAGCAGCAGCTACTTAGCCTGGTACCAGCAGAAACCTGGCC AGGCTCCCAGGCTCCTCATCTATGGTGCATCCAGCAGGGCCA CTGGCATCCCAGACAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACAG ACTTCACTCTCACCATCAGCAGACTGGAGCCTGAAGATTTTGC AGTGTATTACTGTCAGCATTATGGTAACTCACCGCTCACTTTC GGCGGAGGGACCAAGGTGGAGATCAAA
364	ATX-P-608	VL – 뉴클레오타이드	GAAATAGTGATGACGCAGTCTCCAGCCACCCTGTCTGTGTCTC CAGGGGAAAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGGCCAGTCAGAGTG TTAGCAGCAACTTAGCCTGGTACCAGCAGAAACCTGGCCAGG CTCCCAGGCTCCTCATCTATGGTGCATCCACCAGGGCCACTGG TATCCCAGTCAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACACAGTT CACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGTCTGAAGATTTTGCAGTT TATTATTGTCAGCAATATGATAACTGGCGGACGTTCGGCCAA GGGACACGACTGGAGATTAAA
365	ATX-P-609	VL – 뉴클레오타이드	GAAATAGTGATGACGCAGTCTCCAGCCACCCTGTCTGTGTCTC CAGGGGAAAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGGCCAGTCAGAGTG TTAGCAGCAACTTAGCCTGGTACCAGCAGAAACCTGGCCAGG CTCCCAGGCTCCTCATCTATGGTGCATCCACCAGGGCCACTGG TATCCCAGTCAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACACAGTT CACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGTCTGAAGATTTTGCAGTT TATTATTGTCAGCAATATGATAACTGGCGGACGTTCGGCCAA GGGACCAAGCTGGAAATCAAA
366	ATX-P-563	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCTTCCGTGTCTGCATCTG TCGGAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGGCGAGTCAGAGTT TTGCCGGCTGGTTAGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAGCTCCTGATATATGCTGCATCCACTTTGCAAAGTGG GGTCCCATCAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAACT TACTATTGTCAACAGGCTAACAGTTTCCCTCTCACTTTCGGCG GAGGGACCAAGGTGGAGATCAAA
367	ATX-P-570	VL – 뉴클레오타이드	GACATCGTGATGACCCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTGTGTCTC TGGGCGAGAGGGCCACCATCAACTGCAAGTCCAGTCAGAGTG TTTTATACAGCTCCAACAATAAGAATTACTTAGCTTGGTACCA CCAGAAACCAGGACAGCCTCCTAAGCTGCTCATTTACTGGGC ATCTACCCGGGAATCCGGGGTCCCTGACCGATTCAGTGGCAG

[0226]

			CGGGTCTGGGACAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCA GGCTGAAGATGTGGCAGTTTATTACTGTCAGCAATACTATAG TAGTCCTCGGACGTTCGGCCAAGGGACCAAGGTGGAAATCAA A
368	ATX-P-560	VH	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNTAAWNWIRQSPS RGLEWLGRTYYRSKWYNDYAVSVKSRITINPDTSKNQFSLQLSS VTPQDTAIYYCASDNWNNGGPGFDPWGQGTLVTVSS
369	ATX-P-561	VH	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPS RGLEWLGRTYYRSKWYNGYAVSMKSRITINPDTSKNQFSLQLN SVTPEDTAMYYCAREGVGATTGFDYWGQGTLVTVSS
370	ATX-P-562	VH	QVQLQQSGPGLVKSSQTLSLTCAISGDTVSSNSAAWNWIRQSPS RGLEWLGRTFYRSRWSAAYAASVSSRITINPDTSKNQFSLQLTSV TPADTAVYYCAREGVGSSTGFDYWGQGTLVTVSS
371	ATX-P-566	VH	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPS RGLEWLGRTYYRSKWFNNYSVSVKSRIAINPDTSKNQFSLQLNS VTPEDTAVYYCARDLGELLDWYFDLWGRGTLVTVSA
372	ATX-P-572	VH	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPS RGLEWLGMTYYRSKWYSVFAVSVKSRITINTDTSKNQFSLQLNS VTPEDTAVYYCAREGGIVGATPFDYWGQGTLVTVSS
373	ATX-P-573	VH	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPS RGLEWLGRTYYRSKLYSDYAVSVKSRITINPDTSRNQFSLQLNS VTPEDTAVYYCAREGGYTYGYDYWGQGTLVTVSS
374	ATX-P-581	VH	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNNAAWNWIRQSPS RGLEWLGRTYYRSKWYNAYAVSVKSRIIINPDTSRNQFSLQLNS VTPEDTAVYYCAREGGYIYGLDQWGQGTLVTVSS
375	ATX-P-587	VH	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPS RGLEWLGKTYYRSKWYNYYALSVKSRITINPDTSKNQFSLHLNS VTPEDTAVYYCARDGDYYLPSPFDLWGHGTMVTVSS
376	ATX-P-592	VH	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPS RGLEWLGRTYYRSKWYSDYPLSVKSRITINPDTSKNQFSLQLNS VTPEDTAVYYCARDSGIVETTPFDYWGQGTLVTVSS
377	ATX-P-594	VH	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNSASWNWIRQSPSR GLEWLGTTYYRSKWFNVYAVSVKSRITINPDTSKNQFSLHLNSV TPEDTAIYFCTRDRGDLLHWYFDLWGRGTLVTVSS
378	ATX-P-595	VH	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPS RGLEWLGRTYYRSKWFNDYALSVKSRITINPDTSKNQFSLHLNS VTPEDTAVYYCAREPGIVAPGPFDYWGQGTLVTVSS
379	ATX-P-604	VH	QVQLQQSGPGLVKPTQTLSLTCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPS RGLEWLGRTYYRSKWFNGYAVSVKSRITINPDASKNQFSLHLKS

[0227]

			VTDEDTAVYYCATDRGELLHWYFDLWGRGTLVTVSS
380	ATX-P-610	VH	QVQLQQSGPGLVKSSQTLSITCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPSR GLEWLGRTYYRSKWYNDYALSVKSRIIIKSDTSKNQFSLQLNSV TPEDTAVYYCAREPGIAAPGPFDYWGQGSLVTVSS
381	ATX-P-560	VH – 뉴클레오타이 드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCC TCGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATTTCCGGGGACAGTG TCTCTAGCAACACTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCC CATCGAGAGGCCTTGAGTGGCTGGGAAGGACATACTACAGGT CCAAGTGGTATAATGATTATGCAGTATCTGTGAAAAGTCGAA TAACCATCAACCCAGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTGC AGTTGAGCTCTGTGACTCCCCAGGACACGGCTATATATTACTG TGCGAGCGATAACTGGAACAACGGAGGCCCTGGGTTCGACCC CTGGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCA
382	ATX-P-561	VH – 뉴클레오타이 드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCC TCGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTG TCTCTAGCAACAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCC CATCGAGAGGCCTTGAGTGGCTGGGAAGGACATACTACAGGT CCAAGTGGTATAATGGTTATGCAGTCTCTATGAAAAGTCGAA TAACCATCAACCCAGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTGC AGCTGAACTCTGTGACTCCCGAGGACACGGCTATGTATTATT GTGCAAGAGAGGGAGTGGGAGCTACTACAGGCTTTGACTACT GGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCA
383	ATX-P-562	VH – 뉴클레오타이 드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGTCC TCGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACACTG TCTCTAGTAATAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCCC ATCGAGAGGCCTTGAGTGGCTGGGAAGGACATTCTATAGGTC CAGGTGGTCTGCTGCTTATGCAGCGTCTGTGAGTAGTCGAAT AACCATCAACCCAGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTGCA GCTGACCTCTGTGACTCCCGCGGACACGGCTGTGTATTACTGT GCAAGAGAGGGAGTAGGATCTTCTACAGGCTTTGACTACTGG GGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCA
384	ATX-P-566	VH – 뉴클레오타이 드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCC TCGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTG TCTCTAGCAACAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCC CATCGAGAGGCCTTGAGTGGCTGGGAAGGACATACTACAGGT CCAAGTGGTTTAATAATTATTCAGTTTCTGTGAAAAGTCGAAT AGCCATTAACCCAGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTTCA ACTGAACTCTGTGACTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGT GCAAGAGATCTGGGGGAGTTACTTGACTGGTACTTCGATCTC

[0228]

			TGGGGCCGTGGCACCCTGGTCACTGTCTCCGCA
385	ATX-P-572	VH-뉴클레오타이드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCC TCGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTG TCTCTAGCAACAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCC CATCGAGAGGCCTTGAGTGGCTGGGAATGACATACTACAGGT CCAAGTGGTATAGTGTTTTTGCAGTATCTGTGAAAAGTCGAAT AACCATCAATACAGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTGCA GCTGAACTCTGTGACTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGT GCAAGAGAGGGGGGTATAGTGGGAGCCACCCCCTTTGACTAC TGGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCTTCA
386	ATX-P-573	VH-뉴클레오타이드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCC TCGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTG TCTCTAGCAACAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCC CATCGAGAGGCCTTGAGTGGCTGGGCAGGACATACTACAGGT CCAAGTTGTATAGTGATTATGCAGTATCTGTGAAAAGTCGAA TAACCATCAACCCAGACACATCCAGGAACCAGTTCTCCCTGC AGCTGAACTCTGTGACTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTACT GTGCAAGAGAGGGGGGGATACACCTATGGTTATGACTACTGGG GCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCA
387	ATX-P-581	VH-뉴클레오타이드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCC TCGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTG TCTCTAGCAACAATGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCC CATCGAGAGGCCTTGAGTGGCTGGGAAGGACGTACTACAGGT CCAAGTGGTATAATGCTTATGCAGTTTCTGTGAAAAGTCGAA TTATCATCAATCCAGACACATCCAGGAACCAGTTCTCCCTGCA ACTGAACTCTGTGACTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGT GCAAGAGAGGGTGGATACATCTATGGTCTTGACCAATGGGGC CAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCA
388	ATX-P-587	VH-뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGCAGTCGGGTCCAGGACTGGTGAAGCCC TCGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTG TCTCTAGCAACAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCC CATCGAGAGGCCTTGAGTGGCTGGGAAAGACATACTACAGGT CCAAGTGGTATAATTATTATGCACTATCTGTGAAAAGTCGAA TAACCATCAACCCAGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTGC ACCTGAACTCTGTGACTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTACT GTGCAAGAGACGGTGACTACTACCTTCCCTCTCCTTTTGATCT CTGGGGCCACGGGACAATGGTCACCGTCTCCTCA
389	ATX-P-592	VH-뉴클레오타이	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCC TCGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTG

[0229]

		드	TCTCTAGCAACAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCC CATCGAGAGGCCTTGAGTGGCTGGGAAGGACATACTACAGGT CCAAGTGGTATAGTGATTATCCACTATCTGTGAAAAGTCGAA TAACCATCAACCCCGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTGC AGCTGAACTCTGTGACTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTACT GTGCAAGAGACTCCGGTATAGTTGAAACCACGCCCTTTGACT ATTGGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCA
390	ATX-P-594	VH- 뉴클레오타이 드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCC TCGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTG TCTCTAGTAACAGTGCTTCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCCC TTCGAGAGGCCTTGAGTGGCTGGGAACGACATACTACAGGTC CAAGTGGTTTAATGTTTATGCAGTCTCTGTGAAAAGTCGAATA ACCATCAACCCAGACACATCCAAGAACCAATTCTCCCTGCAC CTGAACTCTGTGACTCCCGAGGACACGGCTATATATTTCTGTA CAAGAGATCGGGGGGACCTACTCCACTGGTACTTCGATCTCT GGGGCCGTGGCACCCTGGTCACTGTCTCCTCA
391	ATX-P-595	VH- 뉴클레오타이 드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCGGGTCCAGGACTGGTGAAGCCC TCGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTG TCTCTAGCAACAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCC CATCGAGAGGCCTTGAGTGGCTGGGAAGGACATACTACAGGT CCAAGTGGTTTAATGATTATGCACTATCTGTGAAAAGTCGAA TAACCATCAACCCAGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTGC ACCTGAACTCTGTGACTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTACT GTGCAAGAGAACCTGGTATAGTAGCACCTGGCCCTTTTGACT ACTGGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCA
392	ATX-P-604	VH- 뉴클레오타이 드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCC ACGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGT GTCTCTAGCAACAGTGCTGCATGGAACTGGATCAGGCAGTCC CCATCGAGAGGCCTTGAGTGGCTGGGGAGGACATACTACAGG TCCAAGTGGTTTAATGGTTATGCAGTATCTGTGAAAAGTCGA ATAACCATCAACCCCGACGCATCCAAGAACCAGTTCTCCCTG CACTTGAAGTCTGTGACTGACGAGGACACGGCTGTATATTAC TGTGCAACAGATCGGGGGGAACTCCTCCACTGGTACTTCGAT CTCTGGGGCCGTGGCACCCTGGTCACCGTCTCTTCA
393	ATX-P-610	VH- 뉴클레오타이 드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGTCC TCGCAGACCCTCTCAATCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGT GTCTCTAGCAACAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCC CCATCGAGAGGCCTTGAGTGGCTGGGAAGGACATACTACAGG TCCAAGTGGTATAATGATTATGCACTATCTGTGAAAAGTCGA

[0230]

			ATAATCATCAAGTCAGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTG CAGTTGAACTCTGTGACTCCCGAGGACACGGCTGTGTACTAC TGTGCAAGAGAACCGGGTATAGCAGCACCTGGTCCATTTGAC TACTGGGGCCAGGGATCCCTGGTCACCGTCTCCTCA
394	ATX-P-560	VL	DIQMTQSPSSVSTSVGDRVTITCRASQGISSWLAWYQQKPGKAP KLLISAASSLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLTISTLQPEDFASYYCQQ ANSFPPTFGQGTRVEIK
395	ATX-P-561	VL	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQGISSWLTWYQQKPGKAP KLLIYAASSLQGGVPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQ ANSFPPTFGQGTKVEIK
396	ATX-P-562	VL	DIQMTQSPSSVSASIGDRVTITCRASKGISIWLAWYQQKPGKAPK VLISAASSLQSGAPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQA NSFPPTFGQGTKVEIK
397	ATX-P-566	VL	EIVLTQSPGTLSLSPGDRATLSCRASQSVRNSYVAWYQQKPGQA PRLLIYGASSRATGIPDRFSGSGSGTDFSLTIGRLEPEDFVVYYCQ QYGNSPLTFGGGTKVEIK
398	ATX-P-572	VL	DIVMTQSPDSLAVSLGERATINCKSSQSVLYSSNNKNYLAWYQQ KPGQPPKLLIYWASPRESGVPDRFSGSGSGTDFTLTISSLQAEDV AVYYCQQYYSIPRTFGQGTKVEIK
399	ATX-P-573	VL	DIQMTQSPSSVSASVGDRVTITCRASQGISSWLAWYQQKPGKAP KVLIYAASSLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQ ANSFPPTFGPGTKVDIK
400	ATX-P-581	VL	DIQMTQSPSSVSASVGDRVTITCRASQGVNNWLAWYQQKPGKA PKLLIHAASSLLSGVPSRFSGSGSGTDFTLTITSLQPEDFATYYCQ QANSFPITFGQGTRLEIK
401	ATX-P-587	VL	DIVMTQSPDSLAVSLGERATINCKSSQSVLYSSNNKNYLAWYQQ KPGQPPKLLIYWASTRESGVPDRFSGSGSGTDFTLTISSLQAEDV AVYYCQQYYSTPYTFGQGTKLEIK
402	ATX-P-592	VL	DIVMTQSPDSLAVSLGERATINCKSSQSVLYSSNNKNYLAWYQQ KPGQPPKLLIYWASNRESGVPDRFSGSGSGTDFTLTISSLQAEDV AVYYCQQYYSTPYTFGQGTKLEIK
403	ATX-P-594	VL	EIVLTQSPGTLSLSPGERATLSCRASQSVSSSYLAWYQQKPGQSP RLLIYGASSRATGIPDRFSGSGSGTDFTLTISRLEPEDFAVYYCQQ YGRSVTFGGGTKLEIK
404	ATX-P-595	VL	DIVMTQSPDSLAVSLGERATINCKSSQSVLYSSNNKNYLAWYQQ KPGQPPKLLIYWASTRESGVPDRFSGSGSGTDFTLTISSLQAEDV AVYYCQQYYSTPYTFGQGTKLEIK
405	ATX-P-604	VL	EIVLTQSPDTLSLSPGERATLSCRASQTIRSSYLAWYQLKPGQAP RLLIYGASSRATGIPDRFSGSGSGTDFTLSISRLEPEDFAVYYCQQ

[0231]

			YGRSIIFGGGTKVEIK
406	ATX-P-610	VL	DIQMTQSPSSVSASVGDRVTITCRASQGISSWLAWYQQKPGKAP KLLIYAASSLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQ NYRTPITFGQGTRLEIK
407	ATX-P-581	VL – 뉴클레오타이 드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCTTCCGTGTCTACATCTG TTGGAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGGCGAGTCAGGGTA TTAGCAGCTGGTTAGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAGCTCCTGATCTCTGCTGCATCCAGTTTGCAAAGTGG GGTCCCATCAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACTCTCACCATCAGCACCCTGCAGCCTGAAGACTTTGCATCT TACTATTGTCAACAGGCTAACAGTTTCCCTCCGACGTTCGGCC AAGGGACCAGGGTGGAAATCAAA
408	ATX-P-561	VL – 뉴클레오타이 드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCTTCCCTGTCTGCATCTG TCGGAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGGCGAGTCAGGGTA TTAGCAGCTGGTTAACCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAGCTCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAAGGTGG GGTCCCATCAAGATTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAACT TACTATTGTCAACAGGCTAACAGTTTCCCTCCGACGTTCGGCC AAGGGACCAAGGTGGAAATCAAA
409	ATX-P-573	VL – 뉴클레오타이 드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCTTCCGTGTCTGCATCTA TAGGAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGGCGAGTAAGGGAA TTAGCATCTGGTTAGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAGGTCCTGATCTCTGCTGCATCCAGTTTGCAAAGTGG GGCCCCATCAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAACT TACTATTGTCAACAGGCTAACAGTTTCCCTCCGACGTTCGGCC AAGGGACCAAGGTGGAGATCAAA
410	ATX-P-610	VL – 뉴클레오타이 드	GAAATTGTGTTGACGCAGTCTCCAGGCACCCTGTCTTTGTCTC CAGGGGACAGAGCCACCCTCTCATGCAGGGCCAGTCAGAGTG TTAGGAACAGTTACGTAGCCTGGTACCAGCAGAAACCTGGCC AGGCTCCCAGGCTCCTCATCTATGGTGCATCCAGCAGGGCCA CTGGCATCCCAGACAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACAG ACTTCAGTCTCACCATCGGCAGACTGGAGCCTGAGGATTTTGT AGTGTATTATTGTCAGCAATACGGTAACTCACCTCTCACTTTC GGCGGAGGGACCAAGGTGGAGATCAAA
411	ATX-P-560	VL – 뉴클레오타이 드	GACATCGTGATGACCCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTGTGTCTC TGGGCGAGAGGGCCACCATCAACTGCAAGTCCAGCCAGAGTG TTTTATACAGCTCCAACAATAAGAACTACTTAGCTTGGTACCA

[0232]

[0233]

			GCAGAAACCTGGACAGCCTCCTAAGCTGCTCATTTACTGGGC ATCTCCCCGGGAATCCGGGGTCCCTGACCGGTTCAGTGGCAG CGGGTCTGGGACAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCA GGCTGAAGATGTGGCAGTTTATTATTGTCAGCAATATTATAGT ATTCCTCGGACGTTCGGCCAAGGGACCAAGGTGGAAATCAAA
412	ATX-P-562	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCTTCCGTGTCTGCATCTG TAGGAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGGCGAGTCAGGGTA TTAGCAGCTGGTTAGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAGGTCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAAAGTGG GGTCCCATCAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAACT TACTATTGTCAACAGGCTAACAGTTTCCCTCCCACTTTCGGCC CTGGGACCAAAGTGGATATCAAA
413	ATX-P-566	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACTCAGTCTCCATCTTCCGTGTCTGCATCTG TAGGAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGGCGAGTCAGGGTG TTAACAACTGGTTAGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAGCTCCTGATCCATGCTGCATCCAGTTTGCTAAGTGG GGTCCCATCAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACGCTCACCATCACCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAAC TTACTATTGTCAACAGGCTAACAGTTTCCCCATCACCTTCGGC CAAGGGACACGACTGGAAATTAAA
414	ATX-P-604	VL – 뉴클레오타이드	GACATCGTGATGACCCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTGTGTCTC TGGGCGAGAGGGCCACCATCAACTGCAAGTCCAGCCAGAGTG TTTTATACAGCTCCAACAATAAGAACTACTTAGCTTGGTACCA GCAGAAACCAGGACAGCCTCCTAAGCTGCTCATTTACTGGGC ATCTACCCGGGAATCCGGGGTCCCTGACCGATTCAGTGGCAG CGGGTCTGGGACAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCA GGCTGAAGATGTGGCAGTTTATTACTGTCAGCAATATTATAGT ACTCCGTACACTTTTGGCCAGGGGACCAAGCTGGAGATCAAA
415	ATX-P-594	VL – 뉴클레오타이드	GACATCGTGATGACCCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTGTGTCTC TGGGCGAGAGGGCCACCATCAACTGCAAGTCCAGCCAGAGTG TTTTATACAGCTCCAACAATAAGAACTACTTAGCTTGGTACCA GCAGAAACCAGGACAGCCTCCTAAGCTGCTCATTTACTGGGC ATCTAACCGGGAATCCGGGGTCCCTGACCGATTCAGTGGCTC CGGGTCTGGGACAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCA GGCTGAAGATGTGGCAGTTTATTACTGTCAGCAATATTATAGT ACTCCGTACACTTTTGGCCAGGGGACCAAGCTGGAGATCAAA
416	ATX-P-572	VL – 뉴클레오타이	GAAATTGTGTTGACGCAGTCTCCAGGCACCCTGTCTTTGTCTC CAGGGGAGAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGGCCAGTCAGAGTG

		드	TTAGCAGCAGCTACTTAGCCTGGTACCAGCAGAAACCTGGCC AGTCTCCCAGGCTCCTCATCTATGGTGCATCCAGCAGGGCCA CTGGCATCCCAGACAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACAG ACTTCACTCTCACCATCAGCAGACTGGAGCCTGAGGATTTTGC AGTATATTACTGTCAGCAGTATGGTAGGTCAGTCACTTTCGGC GGAGGGACCAAGCTGGAAATCAAA
417	ATX-P-587	VL – 뉴클레오타이드	GACATCGTGATGACCCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTGTGTCTC TGGGCGAGAGGGCCACCATCAACTGCAAGTCCAGCCAGAGTG TTTTATACAGCTCCAACAATAAGAACTACTTAGCTTGGTACCA GCAGAAACCAGGACAGCCTCCTAAGCTGCTCATTTACTGGGC ATCTACCCGGGAATCCGGGGTCCCTGACCGATTCAGTGGCAG CGGGTCTGGGACAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCA GGCTGAAGATGTGGCAGTTTATTACTGTCAGCAATATTATAGT ACTCCGTACACTTTTGGCCAGGGGACCAAGCTGGAAATCAAA
418	ATX-P-592	VL – 뉴클레오타이드	GAAATAGTGCTGACTCAGTCTCCAGACACCCTATCTTTGTCTC CAGGGGAAAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGGCCAGTCAGACTA TTAGGAGCAGCTACTTAGCCTGGTACCAGCTGAAACCTGGCC AGGCTCCCAGGCTCCTCATCTATGGTGCATCCAGCAGGGCCA CTGGCATCCCAGACAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACAG ACTTCACTCTCTCCATCAGCAGACTGGAGCCTGAAGATTTTGC AGTGTATTACTGTCAACAGTATGGCCGCTCAATCATTTTCGGC GGAGGGACCAAAGTGGAAATCAAA
419	ATX-P-595	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCTTCCGTGTCTGCATCTG TAGGAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGGCGAGTCAGGGTA TTAGCAGCTGGTTAGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAGCTCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAAAGTGG GGTCCCATCAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAACT TACTACTGTCAACAGAATTACAGAACCCCGATCACCTTCGGC CAAGGGACACGACTGGAGATTAAA
서열 번호	항체 명칭:	서술자:	서열:
260	ATX-P-583	VH	QVQLVQSGAEVKKPGASVKVSCKASGYTFTTYGISWVRQAPGQ GLEWMGWISAYSGNTHYAQSLQDRVTMTTDTSTSTAYMEVRS LRSDDTAVYYCAKDEGYCSSTGCLNLFDPWGQGTLVTVSS
261	ATX-P-591	VH	QVQLVQSGAEVKKPGASVKVSCKASGYTFTSYGISWVRQAPGQ GLEWMGWISAYNGNTNYAQKLQGRVTMTTDTSTSTAYMELRS LRSDDTAIYYCTRDLRGTAFDYWGQGTPVTVSS
262	ATX-P-602	VH	QVQLVQSGAEVKKPGASVKVSCKASGYTFTGYYMHWVRQAPG QGLEWMGWINPNSGGTNYAKKFQGRVTMTRDTSISTAYMELSR LRSDDTAVYYCARGDTIFRLVTPLDYWGQGTLVTVSS
263	ATX-P-597	VH	QVQLVQSGAEVKKPGASVKVSCKASGYTFTNYYMQWVRQAPG QGLEWLGIIDPSGGSTTYAQKFQGRVTMTRDTSTSTVHMELRSL

[0234]

[0235]

			RSEDTAVYYCARDEGTDRPGWGYWGQGTLVTVSS
264	ATX-P-601	VH	QVQLVQSGAEVKKPGASVKVSCKASGYTFTSYYMHWVRQAPG QGLEWMGIINPSGGSTNYAQKFQGRLTMTRDTSTNTVYMELSSL RSEDTAVYYCATDQSGGMDVWGKGTTVTVSS
265	ATX-P-607	VH	QVQLVQSGAEVKKPGASVKVSCKASGYTFTSYYMHWVRQAPG QGLEWMGIINPSGGSTSYAQKFQGRVTMTRDTSTNTVYMELSSL RSEDTAVYYCARDPEYSSAFDIWGQGTMVTVSS
266	ATX-P-583	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTTCAGCTGGTGCAGTCTGGAGCTGAGGTGAAGAAGCCT GGGGCCTCAGTGAAGGTCTCCTGCAAGGCTTCTGGTTACACC TTTACCACCTATGGTATCAGCTGGGTGCGACAGGCCCCTGGA CAAGGGCTTGAGTGGATGGGATGGATCAGCGCTTACAGTGGT AACACACACTATGCACAGAGCCTCCAGGACAGAGTCACCATG ACCACAGACACATCCACGAGTACAGCCTACATGGAGGTGAGG AGCCTGAGATCTGACGACACGGCCGTGTATTACTGTGCGAAA GATGAGGGATATTGTAGTAGTACCGGCTGCTTAAACTTGTTC GACCCCTGGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCA
267	ATX-P-591	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTTCAGCTGGTGCAGTCTGGAGCTGAGGTGAAGAAGCCT GGGGCCTCAGTGAAGGTCTCCTGCAAGGCTTCTGGTTACACC TTTACCAGCTATGGTATCAGCTGGGTGCGACAGGCCCCTGGA CAAGGGCTTGAGTGGATGGGATGGATCAGCGCTTACAATGGT AACACAAACTATGCACAGAAGCTCCAGGGCAGAGTCACCATG ACCACAGACACATCCACGAGCACAGCCTACATGGAGCTGAGG AGCCTGAGATCTGACGACACTGCCATTTATTACTGTACGAGA GATCTACGTGGAACTGCCTTTGACTACTGGGGCCAGGGAACC CCGGTCACTGTCTCCTCA
268	ATX-P-602	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGGTGCAATCTGGGGCTGAGGTGAAGAAGCCT GGGGCCTCAGTGAAGGTCTCCTGCAAGGCTTCTGGATACACC TTCACCGGCTACTATATGCACTGGGTGCGACAGGCCCCTGGA CAAGGACTTGAGTGGATGGGATGGATCAACCCTAACAGTGGT GGCACAAACTATGCAAAGAAGTTTCAGGGCAGGGTCACCATG ACCAGGGACACGTCCATCAGCACAGCCTACATGGAGTTGAGC AGGCTGAGATCTGACGACACGGCCGTGTATTACTGTGCGAGA GGGGATACGATTTTTCGACTGGTTACCCCTCTTGACTACTGGG GCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCA
269	ATX-P-597	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGGTGCAATCTGGAGCTGAGGTGAAGAAGCCT GGGGCCTCAGTGAAGGTTTCCTGCAAGGCATCTGGATACACC TTCACCAACTACTATATGCAGTGGGTGCGACAGGCCCCTGGA CAAGGGCTTGAGTGGCTGGGAATAATCGACCCTAGTGGTGGT AGCACAACCTATGCACAGAAGTTCCAGGGCAGAGTCACCATG ACCAGGGACACGTCCACGAGCACAGTCCACATGGAGCTGAG AAGTCTGAGATCTGAGGACACGGCCGTCTATTATTGCGCGAG AGATGAGGGAACAGATCGTCCCGGGTGGGGCTACTGGGGCC AGGGAACCCTGGTCACTGTCTCCTCA
270	ATX-P-601	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGGTGCAATCTGGGGCTGAGGTGAAGAAGCCT GGGGCCTCAGTGAAGGTTTCCTGCAAGGCATCTGGATACACC TTCACCAGCTACTATATGCACTGGGTGCGACAGGCCCCTGGA CAAGGGCTTGAGTGGATGGGAATAATCAACCCTAGTGGTGGT AGCACAAACTACGCACAGAAGTTCCAGGGCAGACTCACCATG ACCAGGGACACGTCCACGAACACAGTCTACATGGAACTGAGT AGCCTGAGATCTGAGGACACGGCCGTGTATTACTGTGCGACA GATCAAAGTGGGGGGATGGACGTCTGGGGCAAAGGGACCAC GGTCACCGTCTCCTCA
271	ATX-P-607	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGGTGCAATCTGGGGCTGAGGTGAAGAAGCCT GGGGCCTCAGTGAAGGTTTCCTGCAAGGCATCTGGATACACC TTCACCAGTTACTATATGCACTGGGTGCGACAGGCCCCTGGA CAAGGGCTTGAGTGGATGGGAATAATCAACCCTAGTGGTGGT AGCACAAGCTACGCACAGAAGTTCCAGGGCAGAGTCACCATG ACCAGGGACACGTCAACGAACACAGTCTACATGGAGCTGAGC AGCCTTCGATCTGAGGACACGGCCGTGTATTACTGTGCGAGA

			GATCCCGAGTATAGCAGTGCTTTTGATATCTGGGGACAAGGG ACAATGGTCACCGTCTCCTCA
272	ATX-P-583	VL	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQNIGSYLNWYQQKPGNAP KLLIYATSTLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLIISSLHPEDFTVYYCQQS FIIPFTFGPGTKVDIK
273	ATX-P-591	VL	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQSINTYLNWYQQKPGKAP KLLIYAASSLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYSCQH SFTTPFTFGPGTKLEIK
274	ATX-P-602	VL	EIVLTQSPGTLSLSPGERATLSCRASQSVSSSYLAWYQQKPGQAP RLLIYGASSRATGIPDRFSGSGSGTQFTLTISSLQSEDFAVYYCQQ YGSSPWTFGQGTKVDIK
275	ATX-P-597	VL	DIQMTQSPSSLSASIGDRVTITCRASQSISSYLDWYQRKSGKAPK LLIYAASSLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQS YSTPLTFGGGTKVDIK
276	ATX-P-601	VL	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQSINIYLNWYQQKPEKDPK LLIYAASSLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLTISNLQPEDFATYYCQQS YSTPITFGQGTRLEIK
277	ATX-P-607	VL	DIQMTQSPSSLSASVGDRGTITCRASQSIRSYLNWYQQKPGKAPK LLIYAASSLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQS YRTPVTFGPGTKVDIK
278	ATX-P-583	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCGTCCTCCCTGTCTGCATCTG TAGGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGAACA TTGGCAGTTATTTAAATTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAATG CCCCTAAACTCCTGATCTATGCTACATCCACTTTGCAAAGTGG GGTCCCATCAAGGTTCAGTGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACTCTCATCATCAGCAGTCTGCACCCTGAAGATTTTACAGTT TATTACTGTCAACAGAGTTTCATTATCCCATTCACTTTCGGCC CTGGGACCAAAGTGGATATCAAA
279	ATX-P-591	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACTCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCATCTG TTGGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGAGCA TTAACACCTATTTAAATTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAGCTCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAAAGTGG GGTCCCATCAAGGTTCAGTGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACTCTCACCATCAGCAGTCTGCAACCTGAAGATTTTGCAACT TACTCCTGTCAACATAGTTTCACTACCCCATTCACTTTCGGCC CTGGGACCAAGCTGGAAATCAAA
280	ATX-P-602	VL – 뉴클레오타이드	GAAATTGTGTTGACGCAGTCTCCAGGCACCCTGTCTTTGTCTC CAGGGGAAAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGGCCAGTCAGAGTG TTAGCAGCAGCTACTTAGCCTGGTACCAGCAGAAACCTGGCC AGGCTCCCAGGCTCCTCATCTATGGTGCATCCAGTAGGGCCA CTGGCATCCCAGACAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACAC AGTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGTCTGAAGATTTTGC AGTTTATTACTGTCAGCAGTATGGTAGCTCACCGTGGACGTTC GGCCAAGGGACCAAAGTGGATATCAAA
281	ATX-P-597	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCATCTA TTGGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGAGCA TTAGCAGCTATTTAGATTGGTATCAGCGGAAATCAGGGAAAG CCCCTAAACTCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAAAGTGG GGTCCCATCAAGGTTCAGTGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACTCTCACCATCAGCAGTCTGCAACCTGAAGATTTTGCAACT TACTACTGTCAACAGAGTTACAGTACCCCGCTCACTTTCGGCG GAGGGACCAAAGTGGATATCAAA
282	ATX-P-601	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCATCTG TAGGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGAGCA TTAATATCTATTTAAATTGGTATCAGCAGAAACCAGAGAAAG ACCCTAAGCTCCTGATCTATGCTGCGTCCAGTTTGCAAAGTGG GGTCCCATCAAGGTTCAGTGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACTCTCACCATCAGCAATCTGCAACCTGAAGATTTTGCAACT

[0236]

[0237]

			TACTACTGTCAACAGAGTTACAGTACCCCGATCACCTTCGGCC AAGGGACACGACTGGAGATTAAA
283	ATX-P-607	VL – 뉴클레오타이 드	GACATCCAGATGACACAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCATCTG TAGGAGACAGAGGCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGAGC ATTAGAAGTTATTTAAATTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAA GCCCCTAAACTCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAAAGTG GGGTCCCATCAAGGTTCAGTGGCAGTGGATCTGGGACAGATT TCACTCTCACCATCAGCAGTCTGCAACCTGAAGATTTTGCAAC TTACTACTGTCAACAGAGTTACAGAACCCCAGTCACTTTCGGC CCTGGGACCAAAGTGGATATCAAA
284	ATX-P-564	VH	EVQLVESGGGLVKPGGSLRLSCAASGFTFSSYTMNWVRQAPGK GLEWVSSISSSSSYTYYADSVRGRFTISRDNAKNSLYLQMSSLRA EDTAVYYCARSASIAAGMDVWGKGTTVTVSS
285	ATX-P-568	VH	EVQLVESGGGLVQPGGSLRLSCAASGFPFSSYVMSWVRQAPGK GLEWVSVISVSGGSTFYADSVRGRFTISRDNSKNTLYLQVYSLR AEDTAVYYCAKDGLAVAGFDHWGQGTLVTVSS
286	ATX-P-574	VH	EVQLVESGGGLVQRGGSLRLSCVASGFTFSSYAMSWVRQAPGK GLEWVSVISGSGGTTYYADSVKGRFTISRDDSKKTLYLQMNSLR AEDTAVYYCAKRGDYGDYMDVWGKGTTVTVSS
287	ATX-P-565	VH	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFNTYGIHWVRQAPGK GLEWVAVIWHDGSSKNYVDSVTGRFTISRDNSKNTVYLQMNSL RAEDTAVYYCARRGNWNYGFYYYYMDVWGKGTTVTVSS
288	ATX-P-578	VH	EVQLVESGGGLVQPGGSLRLSCAASGFTFSRYSMNWVRQAPGK GLEWVSYISSSSSTIFHADSVKGRFTISRDNAKNSLYLQMNSLRD EDTAVYYCARGNWNYYYMDVWGKGTTVTVSS
289	ATX-P-569	VH	EVQLVESGGGLAQFGRSLRLSCAASGFTFDDYAMHWLRQAPG MGLEWVSGISWNSGSIGYADSVKGRFTIARDNAKNSVHLQMNS LRAEDTALYYCAKDIGNGYTKGDVFDIWGQGTMVTVSS
290	ATX-P-576	VH	EVQLVESGGGLVQPGRSLRLSCTASGFTFDDYEMHWVRQAPGK GLEWVSDISRNSGRIGYADSVKGRFTISRDNAKNSLYLQMNSLR AEDTALYYCAKDIWGSGYFDYWGQGILVTVSS
291	ATX-P-588	VH	EVQLVESGGGLVQPGRSLRLSCAASGFTFEDYAMHWVRQAPGK GLEWVSGISWNSGSIGYADSVKGRFTISRDNAKKSLYLQMNSLR AEDTALYYCTKDRDDGYNYAGVFDYWGQGTLVTVSS
292	ATX-P-596	VH	EVQLVESGGGLVQPGRSLRLSCAASGFSFDDYAMHWVRQVPGK GLEWVSGISWTGGSVGYADPVKGRFTISRDNAKNSLYLQMNSL RPEDTALYYCAKDMGDGYSRNWPFDYWGQGTLVTVSS
293	ATX-P-600	VH	EVQLVESGGGLVQPGRSLRLSCAASGFTFDDYAMHWVRQVPGR GLEWVSGISWSGGSIGYADSVKGRFTISRDNSKNSLYLQMNSLR AEDTALYYCTKDREDGYNYGGVFDYWGQGTLVTVSS
294	ATX-P-564	VH – 뉴클레오타이 드	GAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCCTGGTCAAGCCT GGGGGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCT TCAGTAGCTATACCATGAACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGGA AGGGGCTGGAGTGGGTGTCATCCATTAGTAGTAGTAGTAGTT ACACATACTACGCAGACTCAGTGAGGGGCCGATTCACCATCT CCAGAGACAACGCCAAGAACTCACTGTATCTGCAAATGAGCA GCCTGAGAGCCGAGGACACAGCTGTGTATTACTGTGCGAGAT CGGCGAGTATAGCAGCTGGGATGGACGTCTGGGGCAAAGGG ACCACGGTCACCGTCTCCTCA
295	ATX-P-568	VH – 뉴클레오타이 드	GAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCTTGGTACAGCCG GGGGGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCTCTGGATTCCCCT TTAGCAGCTATGTCATGAGCTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGGA AGGGGCTGGAGTGGGTCTCAGTTATAAGTGTTAGTGGTGGTA GTACATTCTACGCAGACTCCGTGAGGGGCCGGTTCACCATCT CCAGAGACAATTCCAAGAACACGCTGTATCTGCAAGTGTACA GCCTGCGAGCCGAGGACACGGCCGTATATTACTGTGCGAAAG ATGGTTTGGCAGTGGCTGGTTTTGACCACTGGGGCCAGGGAA CCCTGGTCACCGTCTCCTCA

296	ATX-P-574	VH – 뉴클레오타이드	GAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCTTGGTACAGCGG GGGGGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGTAGCCTCTGGATTCACCT TTAGTAGCTATGCCATGAGCTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGGA AGGGGCTGGAGTGGGTCTCAGTTATTAGTGGTAGTGGTGGTA CCACATACTACGCAGACTCCGTGAAGGGCCGGTTCACCATCT CCAGAGACGATTCCAAGAAGACACTGTATCTGCAAATGAACA GCCTGAGAGCCGAGGACACGGCCGTATATTATTGTGCGAAAA GGGGTGACTACGGGGACTACATGGACGTCTGGGGCAAAGGG ACCACGGTCACCGTCTCCTCA
297	ATX-P-565	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCGTGGTCCAGCCT GGGAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCGTCTGGATTCACCT TCAATACCTATGGCATCCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGCA AGGGACTGGAGTGGGTGGCAGTTATATGGCATGATGGAAGTA GTAAAAACTATGTAGACTCCGTGACGGGCCGATTCACCATCT CCAGAGACAATTCCAAGAACACGGTGTATCTGCAAATGAACA GCCTGAGAGCCGAGGACACGGCTGTTTATTACTGTGCGAGAA GGGGTAACTGGAACTACGGCTTCTACTACTACTACATGGACG TCTGGGGCAAAGGAACCACGGTCACCGTCTCCTCA
298	ATX-P-578	VH – 뉴클레오타이드	GAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGTTTGGTACAGCCT GGGGGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCT TCAGTAGATATAGCATGAACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGGA AGGGGCTGGAGTGGGTTTCATACATTAGTAGTAGTAGTAGTA CCATTTTCCATGCAGACTCTGTGAAGGGCCGATTCACCATCTC CAGAGACAATGCCAAGAACTCACTGTACCTGCAAATGAACAG CCTGAGAGACGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGCGAGAGG GAACTGGAACTACTACTACATGGACGTCTGGGGCAAAGGGAC CACGGTCACCGTCTCCTCA
299	ATX-P-569	VH – 뉴클레오타이드	GAAGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCTTGGCACAGTTT GGCAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCT TTGATGATTATGCCATGCACTGGCTCCGGCAAGCTCCAGGGA TGGGCCTGGAGTGGGTCTCAGGTATTAGTTGGAATAGCGGGA GCATAGGCTATGCGGACTCTGTGAAGGGCCGATTCACCATCG CCAGAGACAACGCCAAGAACTCCGTGCATCTGCAAATGAACA GTCTGAGAGCTGAGGACACGGCCTTGTATTACTGTGCAAAAG ATATAGGAAATGGATATACGAAGGGTGATGTTTTTGATATCT GGGGACAAGGGACAATGGTCACCGTCTCTTCA
300	ATX-P-576	VH – 뉴클레오타이드	GAAGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCTTGGTACAGCCT GGCAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTACAGCCTCTGGATTCACAT TTGATGATTATGAAATGCACTGGGTCCGGCAAGCTCCAGGGA AGGGCCTGGAGTGGGTCTCAGATATTAGTCGGAACAGTGGTA GAATAGGCTATGCGGACTCTGTGAAGGGCCGATTCACCATTT CCAGAGACAACGCCAAGAACTCCCTGTATCTACAAATGAACA GTCTGAGAGCTGAGGACACGGCCTTGTATTACTGTGCAAAAG ATATTTGGGGATCGGGGTACTTTGACTATTGGGGCCAGGGAA TCCTGGTCACCGTCTCCTCA
301	ATX-P-588	VH – 뉴클레오타이드	GAAGTGCAGCTGGTGGAGTCCGGGGGAGGCTTGGTACAACCT GGCAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCT TTGAAGATTATGCCATGCACTGGGTCCGGCAAGCTCCAGGGA AGGGCCTGGAGTGGGTCTCAGGTATTAGTTGGAATAGTGGTA GCATAGGCTATGCGGACTCTGTGAAGGGCCGATTCACCATCT CCAGAGACAACGCCAAGAAATCCCTGTATCTGCAAATGAACA GTCTGAGAGCTGAGGACACGGCCTTATATTACTGTACAAAAG ATAGAGATGATGGCTACAACTATGCGGGGGTCTTTGACTACT GGGGCCAGGGAACCCTGGTCACTGTCTCCTCA
302	ATX-P-596	VH – 뉴클레오타이드	GAAGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCTTGGTACAGCCT GGCAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCTCTGGGTTCAGTT TTGATGATTATGCCATGCACTGGGTCCGGCAAGTTCCAGGGA AGGGCCTGGAATGGGTCTCAGGTATTAGTTGGACTGGTGGTA GCGTAGGCTATGCGGACCCCGTGAAGGGCCGATTCACCATCT

[0238]

			CCAGAGACAACGCCAAGAACTCCCTGTATCTGCAAATGAACA GTCTGAGACCTGAGGACACGGCCTTGTATTACTGTGCAAAAG ATATGGGAGACGGGTATAGCAGAAACTGGCCCTTTGACTACT GGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCA
303	ATX-P-600	VH – 뉴클레오타이드	GAAGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCTTGGTACAGCCT GGCAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCT TTGATGATTATGCCATGCACTGGGTCCGGCAAGTTCCAGGGA GGGGCCTGGAGTGGGTCTCAGGTATTAGTTGGAGTGGTGGCA GCATAGGCTATGCGGACTCTGTGAAGGGCCGATTCACCATCT CCAGAGACAACTCCAAGAACTCCCTGTATCTGCAAATGAACA GTCTGAGAGCTGAGGACACGGCCTTGTATTACTGTACAAAAG ATAGAGAAGATGGATACAACTATGGGGGGGTCTTTGACTACT GGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCA
304	ATX-P-564	VL	DIVMTQSPLSLPVTPGEPASISCRSSQSLLHSTGYNFLDWYLQKP GLSPQLLIYLASNRASGVPDRFSGSGSGTDFTLKISRVEAEDVGV YYCMQALQTPYTFGQGTKLEIK
305	ATX-P-568	VL	DIQMTQSPSTLSASVGDRVTITCRASQSISTWLAWYQQKPGKAP KLLIHKASGLESGVPSRFSGSGSGTEFTLTISSLQPDDFATYYCQQ YNSFSLIFGGGTRVEIK
306	ATX-P-574	VL	DIQMTQSPSSVSASVGDRVTITCRASQGITTWLAWYQQKPGKAP KLLIFGASSLESGVPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQ ANSFPWTFGQGTKVEIK
307	ATX-P-565	VL	DIVMTQSPLSLPVTPGEPASISCRSSQRLLHSSGYNYLDWYLQKP GQSPQLLIYLGSSRASGVPDRFSGSGSGTDFTLKISRVEAEDVGV YYCMQGLQTPPTFGQGTKVEIK
308	ATX-P-578	VL	DIQMTQSPSTLSASVGDRVTISCRASQSVNSWLAWYQQKPGKAP KLLIYKASNLEGGVPSSFSGSGSGTEFTLTISSLQPDDFATYYCQQ YDTSWTFGQGTKVEIK
309	ATX-P-569	VL	DIQMTQSPSTLSASVGDSVTITCRASQNIITWLAWYQQKPGKAP NLLIYKASSLESGVPSRFSGSGSGTEFTLTISSLQPDDFATYYCQQ YSSYSYTFGQGTKLEIK
310	ATX-P-576	VL	DIQMTQSPSSVSASVGDRVTITCRTSQGIRNWLAWYQQKPGKAP KLLIYAASSLQTGGPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQ ANSFPYTFGQGTKLEIK
311	ATX-P-588	VL	EIVLTQSPATLSVSPGERATLSCRASQSVSSNLAWYQQKPGQAPR LLIYGASSRATGIPDRFSGSGSGTDFTLTISRLEPEDFAVYYCQQY GSSFTFGPGTKVDIK
312	ATX-P-596	VL	DIVMTQSPDSLAVSLGERATINCKSSQSVLYSSNNKNYLAWYQQ KPGQPPKLLIYWASTRESGVPDRFSGSGSGTDFTLTISSLQAEDV AVYYCQQYGSSPMYTFGQGTKLEIK
313	ATX-P-600	VL	EIVLTQSPGTLSLSPGERATLSCRASQNVRGSYLAWYQQKPGQA PRLLIYGASNRATDIPDRFSGSGSGTDFTLTISGLEPEDFVVYYCQ QYGSSYTFGQGTKVEIK
314	ATX-P-564	VL – 뉴클레오타이드	GATATTGTGATGACTCAGTCTCCACTCTCCCTGCCCGTCACCC CTGGAGAGCCGGCCTCCATCTCCTGCAGGTCTAGTCAGAGCC TCCTGCATAGTACTGGATACAACTTTTTGGATTGGTACCTGCA GAAGCCAGGGCTGTCTCCACAGCTCCTGATCTATTTGGCTTCT AATCGGGCCTCCGGGGTCCCTGACAGGTTCAGTGGCAGTGGA TCAGGCACAGATTTTACACTGAAAATCAGCAGAGTGGAGGCT GAGGATGTTGGGGTTTATTACTGCATGCAAGCTCTACAAACT CCGTACACTTTTGGCCAGGGGACCAAGCTGGAGATCAAA
315	ATX-P-568	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCTTCCACCCTGTCTGCCTCTG TAGGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCCAGCCAGAGTA TTAGTACCTGGTTGGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAGCTCCTGATCCATAAGGCGTCTGGTTTAGAAAGTG GGGTCCCATCAAGATTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGAAT TCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGCCTGATGATTTTGCAAC TTATTACTGCCAACAGTATAATAGTTTTTCTCTCATTTTCGGC

[0239]

			GGAGGGACCAGGGTGGAGATCAAA
316	ATX-P-574	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCTTCCGTGTCTGCATCTG TAGGAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGGCGAGTCAGGGTA TTACCACCTGGTTAGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAGCTCCTGATCTTTGGTGCATCTAGTTTGGAAAGTGG GGTCCCATCAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAACT TACTATTGTCAACAGGCTAACAGTTTCCCGTGGACGTTCGGCC AAGGGACCAAGGTGGAAATCAAA
317	ATX-P-565	VL – 뉴클레오타이드	GATATTGTGATGACTCAGTCTCCACTCTCCCTGCCCGTCACCC CTGGAGAGCCGGCCTCCATCTCCTGCAGGTCTAGTCAGCGCC TCCTGCATAGTAGTGGATACAATTATTTGGATTGGTATCTGCA GAAGCCAGGACAGTCTCCACAGCTCCTGATCTATTTGGGTTCT AGTCGGGCCTCCGGGGTCCCTGACAGGTTCAGTGGCAGTGGA TCAGGCACAGATTTTACACTGAAAATCAGCAGGGTGGAGGCT GAGGATGTTGGGGTTTATTACTGCATGCAAGGTCTACAAACT CCTCCGACGTTCGGCCAAGGGACCAAGGTGGAAATCAAA
318	ATX-P-578	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCTTCCACCCTGTCTGCATCTG TAGGAGACAGAGTCACCATCAGTTGCCGGGCCAGTCAGAGTG TTAATAGCTGGTTGGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAACTCCTGATCTATAAGGCGTCTAATTTAGAAGGTG GGGTCCCATCAAGTTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGAAT TCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGCCTGATGATTTTGCAAC TTATTACTGCCAACAATATGATACTTCTTGGACGTTCGGCCAA GGGACCAAGGTGGAGATCAAA
319	ATX-P-569	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCTTCCACCCTGTCTGCATCTG TAGGAGACAGCGTCACCATCACTTGCCGGGCCAGTCAGAATA TTATTACCTGGTTGGCTTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAACCTCCTGATCTATAAGGCGTCTAGTTTAGAAAGTGG GGTCCCATCAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGAATT CACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGCCTGATGATTTTGCAACT TATTACTGCCAACAGTATAGTAGTTATTCGTACACTTTTGGCC AGGGGACCAAGCTGGAGATCAAA
320	ATX-P-576	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCTTCCGTGTCTGCATCTG TAGGAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGACGAGTCAGGGTA TTAGAAACTGGTTAGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAACTCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAAACTGG GGGCCCATCAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAACT TACTATTGTCAACAGGCTAACAGTTTCCCGTACACTTTTGGCC AGGGGACCAAGCTGGAGATCAAA
321	ATX-P-588	VL – 뉴클레오타이드	GAAATTGTGTTGACGCAGTCTCCAGCCACCCTGTCTGTGTCTC CAGGGGAAAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGGCCAGTCAGAGTG TTAGCAGCAACTTAGCCTGGTACCAGCAGAAACCTGGCCAGG CTCCCAGGCTCCTCATCTATGGTGCATCCAGCAGGGCCACTG GCATCCCAGACAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACAGACT TCACTCTCACCATCAGCAGACTGGAGCCTGAAGATTTTGCAG TGTATTACTGTCAGCAGTATGGTAGCTCATTCACTTTCGGCCC TGGGACCAAAGTGGATATCAAA
322	ATX-P-596	VL – 뉴클레오타이드	GACATCGTGATGACTCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTGTGTCTC TGGGCGAGAGGGCCACCATCAACTGCAAGTCCAGCCAGAGTG TTTTATACAGCTCCAACAATAAGAACTACTTAGCTTGGTACCA GCAGAAACCAGGACAGCCTCCTAAGCTGCTCATTTACTGGGC ATCTACCCGGGAATCCGGGGTCCCTGACCGATTCAGTGGCAG CGGGTCTGGGACAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCA GGCTGAAGATGTGGCAGTTTATTACTGTCAGCAGTATGGTAG CTCACCCATGTACACTTTTGGCCAGGGGACCAAGCTGGAGAT CAAA
323	ATX-P-600	VL –	GAAATTGTGTTGACGCAGTCTCCAGGCACCCTGTCTTTGTCTC

[0240]

		뉴클레오타이드	CAGGGGAAAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGGCCAGTCAGAATG TTAGGGGCAGCTACTTAGCCTGGTACCAGCAGAAACCTGGCC AGGCTCCCAGGCTCCTCATATATGGTGCATCCAACAGGGCCA CTGACATCCCAGACAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACAG ACTTCACTCTCACCATCAGCGGCCTGGAGCCTGAAGATTTTGT AGTGTATTACTGTCAGCAGTATGGTAGTTCGTACACTTTTGGC CAGGGGACCAAGGTGGAGATCAAA
324	ATX-P-571	VH	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGGSISSSRNWWSWVRQPPGK GLEWIGEIYHGGTTNYNPSLKSRVTISVDKSKNQFSLKLSSVTAA DTAVYYCARGGLRLGELSPNAFDIWGQGTMVTVSS
325	ATX-P-577	VH	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGGSISSSNWWTWVRQPPGK GLEWIGETYHDGSTNYNPSLKSRVTISVDKSKNQFSLKLSSVTAA DTAVYYCLEFYFDYWGQGTLVTVSS
326	ATX-P-579	VH	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGASISTSNWWTWVRQPPGK GLEWIGEIYHDGSTNYSPSLQSRVTISVDKSKNQFSLTLTSVTAA DTAIYYCGDFYIDVWGNGTTVTVSS
327	ATX-P-580	VH	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGGSISTSDWWTWVRQPPGK GLEWIGEIYHSGSTNYNPSLKSRVTISVDKSKNQFSLKLSSVTAA DTAVYYCADWYFDLWGRGTLVTVSS
328	ATX-P-582	VH	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGGSISISKWWSWVRQPPGK GLEWIGEIYHTGSTNYHPSLKSRVTISVDKSKNQFYLKLNSVTAA DTAVYYCARDELRLGELSPSLDIWGQGTMVTVSS
329	ATX-P-598	VH	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGGSISSSNWWSWVRQSPGK GLEWIGEIYHSGTTNYNPSLKSRVTISVDKSKNQFSLKLSSATAA DTAVYYCARDRLRLGESSSDVFDIWGQGTMVTVSS
330	ATX-P-603	VH	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGGSISGSHWWSWFRQPPGK GLEWIGEIYHTGSTNKNPSLKSRVTISLDKSKNQFSLRLRSVTDA DTAVYYCARDQYTGSPRDAFDIWGQGTMVTVSS
331	ATX-P-608	VH	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGGSISSSNWWSWVRQSPGK GLEWIGEIYHTGSTNKKPSLKSRVIISVDKSKNQFSLKLISVNAAD TAIYYCARDREGGTTEAFDIWGQGTMVTVSS
332	ATX-P-609	VH	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGGSISSSNWWSWVRQPPGK GLEWIGEIYHSGSTNYNPSLKSRVTISVDKSKNQFSLKLRSVTAA DTAVYYCARDQLSSGPTDAFDIWGQGTMVTVSS
333	ATX-P-563	VH	QVQLQESGPGLMKPSETLSLTCTVSGGSISSHYWSWIRQPPGKGL EWIGYIFYSGNINYNPSLKSRVTISVDTSKNQFSLKLRSVTTADTA VYYCARDRGGSYSYHFDCWGQGTLVTVSS
334	ATX-P-570	VH	QVQLQESGPGLVKPSETMSLTCTVSGGSFTGYYWSWIRQPPGKG LEWIGYVHYSGGTKSNPSLKSRVTISVDTSKNQFSLKLSSVTAAD TAVYYCARERYEWNSYFDYWGQGTLVTVSS
335	ATX-P-571	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCT TCGGGGACCCTGTCCCTCACCTGTGCTGTCTCGGGTGGCTCCA TCAGTAGTCGTAACTGGTGGAGTTGGGTCCGCCAGCCCCCAG GGAAGGGGCTGGAGTGGATTGGGGAAATCTATCATGGTGGG ACCACCAACTACAACCCGTCCCTTAAGAGTCGAGTCACCATA TCAGTAGACAAGTCCAAGAACCAATTCTCCCTGAAGCTGAGT TCTGTGACCGCCGCGGACACGGCCGTGTATTACTGTGCGAGA GGGGGATTACGTTTGGGGGAGTTATCGCCTAATGCTTTTGATA TCTGGGGACAAGGGACAATGGTCACCGTCTCTTCA
336	ATX-P-577	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCT TCGGGGACCCTGTCCCTCACCTGCGCTGTCTCTGGTGGCTCCA TCAGCAGTAGTAACTGGTGGACTTGGGTCCGCCAGCCCCCAG GGAAGGGGCTGGAGTGGATTGGGGAAACCTATCATGATGGG AGCACCAACTACAACCCGTCCCTCAAGAGTCGAGTCACCATT TCAGTAGACAAGTCCAAGAACCAATTCTCCCTGAAACTGAGT TCTGTGACCGCCGCGGACACGGCCGTGTATTACTGTTTGGAAT TCTACTTTGACTACTGGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTC CTCA

[0241]

337	ATX-P-579	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCT TCGGGGACCCTGTCCCTCACCTGCGCTGTGTCTGGTGCCTCCA TCAGCACAAGTAATTGGTGGACTTGGGTCCGCCAGCCCCCAG GGAAGGGGCTGGAGTGGATTGGTGAAATCTATCATGATGGGA GCACCAACTACAGCCCGTCCCTCCAGAGTCGAGTCACCATAT CAGTAGACAAGTCCAAGAACCAGTTCTCCCTGACGCTGACCT CTGTGACCGCCGCGGACACGGCCATTTATTATTGTGGTGACTT CTACATAGACGTCTGGGGCAACGGGACCACGGTCACCGTCTC CTCA
338	ATX-P-580	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCT TCGGGGACCCTGTCCCTCACCTGCGCTGTCTCTGGTGGCTCCA TCAGCACTAGTGACTGGTGGACTTGGGTCCGCCAGCCCCCAG GGAAGGGGCTGGAGTGGATTGGGGAAATCTATCATAGTGGG AGCACCAACTACAACCCGTCCCTCAAGAGTCGAGTCACCATA TCAGTAGACAAATCCAAGAACCAGTTCTCCCTGAAGCTGAGC TCTGTGACCGCCGCGGACACGGCCGTGTATTACTGTGCGGAC TGGTACTTCGATCTCTGGGGCCGTGGCACCCTGGTCACTGTCT CCTCA
339	ATX-P-582	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCT TCGGGGACCCTGTCCCTCACCTGCGCTGTGTCTGGTGGCTCCA TCAGCATTAGTAAATGGTGGAGTTGGGTCCGCCAGCCCCCAG GGAAGGGACTGGAGTGGATTGGGGAAATCTATCATACTGGGA GCACCAACTACCACCCGTCCCTCAAGAGCCGAGTCACCATAT CAGTAGACAAGTCCAAGAACCAATTCTACCTGAAGCTGAACT CTGTGACCGCCGCGGACACGGCCGTATATTACTGTGCGAGAG ATGAATTACGGTTGGGGGAGTTATCGCCCTCTCTTGATATCTG GGGACAAGGGACAATGGTCACCGTCTCTTCA
340	ATX-P-598	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCT TCGGGGACCCTGTCCCTCACCTGCGCTGTCTCTGGTGGCTCCA TCAGCAGTAGTAACTGGTGGAGTTGGGTCCGCCAGTCCCCAG GGAAGGGGCTGGAATGGATTGGGGAAATCTATCATAGTGGG ACCACCAACTACAACCCGTCCCTCAAGAGTCGAGTCACCATA TCAGTAGACAAGTCCAAGAACCAGTTCTCCCTGAAGCTGAGC TCTGCGACCGCCGCGGACACGGCCGTGTATTATTGTGCGAGA GATAGATTACGTTTGGGGGAGTCATCGTCCGATGTTTTTGATA TCTGGGGACAAGGGACAATGGTCACCGTCTCTTCA
341	ATX-P-603	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCT TCGGGGACCCTGTCCCTCACCTGCGCTGTCTCTGGTGGCTCCA TCAGCGGTAGTCACTGGTGGAGTTGGTTCCGCCAGCCCCCAG GAAAGGGGCTGGAGTGGATTGGGGAAATCTATCATACTGGGA GCACCAACAAAAACCCGTCCCTCAAGAGTCGAGTCACTATCT CATTAGACAAGTCCAAGAATCAGTTCTCCCTGAGGCTGAGGT CTGTGACCGACGCGGACACGGCCGTGTATTACTGTGCGAGAG ATCAGTATACTGGGAGCCCAAGGGATGCTTTTGATATCTGGG GACAAGGGACAATGGTCACCGTCTCCTCA
342	ATX-P-608	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCT TCGGGGACCCTGTCCCTCACCTGCGCTGTCTCTGGTGGCTCCA TCAGCAGTAGTAACTGGTGGAGTTGGGTCCGCCAGTCCCCAG GGAAGGGGCTGGAGTGGATTGGGGAAATCTATCATACTGGGA GCACCAACAAAAAACCGTCCCTCAAGAGTCGAGTCATCATAT CAGTAGACAAGTCCAAGAACCAGTTCTCCCTGAAACTGATCT CTGTGAACGCCGCGGACACGGCCATATATTACTGTGCGAGAG ATCGGGAAGGGGGAACTACTGAAGCTTTTGATATCTGGGGAC AAGGGACAATGGTCACCGTCTCTTCA
343	ATX-P-609	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCT TCGGGGACCCTGTCCCTCACCTGCGCTGTCTCTGGTGGCTCCA TCAGCAGTAGTAACTGGTGGAGTTGGGTCCGCCAGCCCCCAG GGAAGGGGCTGGAGTGGATTGGGGAAATCTATCATAGTGGG AGCACCAACTACAACCCGTCCCTCAAGAGTCGAGTCACCATA

[0242]

[0243]

			TCAGTAGACAAGTCCAAGAACCAGTTCTCCCTGAAGCTGAGG TCTGTGACCGCCGCGGACACGGCCGTTTATTACTGTGCGAGA GATCAACTAAGTAGCGGACCTACGGATGCTTTTGATATCTGG GGACAAGGGACAATGGTCACCGTCTCTTCA
344	ATX-P-563	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGATGAAGCCT TCGGAGACCCTGTCCCTCACCTGCACTGTCTCTGGTGGCTCCA TCAGTAGTCACTACTGGAGCTGGATCCGGCAACCCCCAGGGA AGGGACTGGAGTGGATTGGATATATCTTTTACAGTGGGAACA TAAATTACAACCCCTCCCTCAAGAGTCGAGTCACCATATCAG TAGACACGTCCAAGAACCAGTTCTCCCTGAAGCTGAGGTCTG TGACCACTGCGGACACGGCCGTATATTACTGTGCGAGAGATC GAGGTGGGAGCTATTCGTACCACTTTGACTGCTGGGGCCAGG GAACCCTGGTCACCGTCTCCTCA
345	ATX-P-570	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCT TCGGAGACTATGTCCCTCACCTGCACTGTCTCTGGTGGCTCCT TCACTGGATACTACTGGAGTTGGATCCGGCAGCCCCCAGGGA AGGGACTGGAGTGGATTGGATATGTCCATTACAGTGGGGGCA CCAAAAGCAACCCCTCCCTCAAGAGTCGAGTCACCATATCAG TAGACACGTCCAAGAACCAGTTTTCCCTGAAGCTGAGCTCTG TGACCGCTGCGGACACGGCCGTGTATTACTGTGCGAGAGAGA GGTATGAGTGGAACTCCTACTTTGACTACTGGGGCCAGGGAA CCCTGGTCACCGTCTCCTCA
346	ATX-P-571	VL	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQSISSYLNWYQQKPGKAPK VLIYAASSLQSGIPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQETY SVPLTFGGGTKVEIK
347	ATX-P-577	VL	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQDIRNDLGWYQQKPGKVP KRLIYAASSLQSGVPSRFSGSGSGTEFTLTISSLQPEDFASYYCLQ YNNYPFTLGPGTKVDIK
348	ATX-P-579	VL	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQGIRKDLGWYQQKPGKAP KRLIYTASTLQSGVPSRFSGSGSGTEFTLTISSLQPEDFATYYCLQ YNNYPFTFGPGTKVDIK
349	ATX-P-580	VL	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQGIRNDLGWYQQKPGKAP KRLIYAASSLQSGVPSRFSGSGSGTEFTLAISSLQPEDFATYYCLH FNSYPFTFGPGTKVDIK
350	ATX-P-582	VL	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQNINNYLNWFRQKPGKAP KLLIFAASSLQSGVPSRFSGSESGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQ SYSTPLTFGGGTKVEIK
351	ATX-P-598	VL	DIVMTQSPDSLAVSLGERATINCKSSQSVLYSSNNKNYLAWYQQ KPGQPPELLIYWASTRESGVPDRFSGSGSGTDFTLTISSLQAEDM AVYYCQQFYNTPYTFGQGTKVDIK
352	ATX-P-603	VL	EIVLTQSPGTLSLSPGERATLSCRASQSVSSSYLAWYQQKPGQAP RLLIYGASSRATGIPDRFSGSGSGTDFTLTISRLEPEDFAVYYCQH YGNSPLTFGGGTKVEIK
353	ATX-P-608	VL	EIVMTQSPATLSVSPGERATLSCRASQSVSSNLAWYQQKPGQAP RLLIYGASTRATGIPVRFSGSGSGTQFTLTISSLQSEDFAVYYCQQ YDNWRTFGQGTRLEIK
354	ATX-P-609	VL	EIVMTQSPATLSVSPGERATLSCRASQSVSSNLAWYQQKPGQAP RLLIYGASTRATGIPVRFSGSGSGTQFTLTISSLQSEDFAVYYCQQ YDNWRTFGQGTKLEIK
355	ATX-P-563	VL	DIQMTQSPSSVSASVGDRVTITCRASQSFAGWLAWYQQKPGKA PKLLIYAASTLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQ QANSFPLTFGGGTKVEIK
356	ATX-P-570	VL	DIVMTQSPDSLAVSLGERATINCKSSQSVLYSSNNKNYLAWYHQ KPGQPPKLLIYWASTRESGVPDRFSGSGSGTDFTLTISSLQAEDV AVYYCQQYYSSPRTFGQGTKVEIK
357	ATX-P-571	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCATCTG TGGGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGAGCA TTAGCAGCTATTTAAATTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG

			CCCCTAAGGTCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAGAGTGG GATCCCATCACGGTTCAGTGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACTCTCACCATCAGCAGTCTGCAACCTGAAGATTTTGCAACT TACTACTGTCAAGAGACTTACAGTGTTCCGCTCACTTTCGGCG GAGGGACCAAGGTGGAGATCAAA
358	ATX-P-577	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCATCTG TAGGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGGACA TTAGAAATGATTTAGGCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG TCCCTAAGCGCCTGATCTATGCTGCATCTAGTTTGCAAAGTGG GGTCCCATCAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGAATT CACTCTCACAATCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTCGCAAG TTATTACTGTCTACAGTATAATAATTATCCATTCACTCTCGGC CCTGGGACCAAAGTGGATATCAAA
359	ATX-P-579	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCATCTG TAGGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGGGCA TTAGAAAAGATTTAGGCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAA GCCCCTAAGCGCCTGATCTATACTGCATCCACTTTACAAAGTG GGGTCCCATCAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGAAT TCACTCTCACAATCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAA CTTATTACTGTCTACAGTATAATAATTACCCATTCACTTTCGG CCCTGGGACCAAAGTGGATATCAAA
360	ATX-P-580	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCTTCTG TCGGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGGGCA TTAGAAATGATTTAGGCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAGCGCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAAAGTGG GGTCCCATCAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGAATT CACTCTCGCAATCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAAC TTATTACTGTCTACACTTTAATAGTTACCCATTCACTTTCGGCC CTGGGACCAAAGTGGATATCAAA
361	ATX-P-582	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCATCTG TAGGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGAACA TTAACAACTATTTAAATTGGTTCCGGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAGCTCCTGATCTTTGCTGCATCCAGTTTACAAAGTGG GGTCCCATCAAGATTCAGTGGCAGTGAATCTGGGACAGATTT CACTCTCACCATCAGCAGTCTGCAACCTGAGGATTTTGCGACT TACTACTGTCAACAGAGTTACAGTACCCCTCTCACTTTCGGCG GAGGGACCAAGGTGGAGATCAAA
362	ATX-P-598	VL – 뉴클레오타이드	GACATCGTGATGACTCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTGTGTCTC TGGGCGAGAGGGCCACCATCAACTGCAAGTCCAGCCAGAGTG TTTTATACAGCTCCAACAATAAGAACTACTTAGCTTGGTACCA GCAGAAACCAGGACAGCCTCCTGAGCTGCTCATTTACTGGGC ATCTACCCGGGAATCCGGGGTCCCTGACCGATTCAGTGGCAG CGGGTCTGGGACAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCA GGCTGAAGATATGGCAGTTTATTACTGTCAACAATTTTATAAT ACTCCGTACACTTTTGGCCAGGGGACCAAAGTGGATATCAAA
363	ATX-P-603	VL – 뉴클레오타이드	GAAATTGTGTTGACGCAGTCTCCAGGCACCCTGTCTTTGTCTC CAGGGGAAAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGGCCAGTCAGAGTG TTAGCAGCAGCTACTTAGCCTGGTACCAGCAGAAACCTGGCC AGGCTCCCAGGCTCCTCATCTATGGTGCATCCAGCAGGGCCA CTGGCATCCCAGACAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACAG ACTTCACTCTCACCATCAGCAGACTGGAGCCTGAAGATTTTGC AGTGTATTACTGTCAGCATTATGGTAACTCACCGCTCACTTTC GGCGGAGGGACCAAGGTGGAGATCAAA
364	ATX-P-608	VL – 뉴클레오타이드	GAAATAGTGATGACGCAGTCTCCAGCCACCCTGTCTGTGTCTC CAGGGGAAAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGGCCAGTCAGAGTG TTAGCAGCAACTTAGCCTGGTACCAGCAGAAACCTGGCCAGG CTCCCAGGCTCCTCATCTATGGTGCATCCACCAGGGCCACTGG TATCCCAGTCAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACACAGTT CACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGTCTGAAGATTTTGCAGTT

[0244]

			TATTATTGTCAGCAATATGATAACTGGCGGACGTTCGGCCAA GGGACACGACTGGAGATTAAA
365	ATX-P-609	VL – 뉴클레오타이 드	GAAATAGTGATGACGCAGTCTCCAGCCACCCTGTCTGTGTCTC CAGGGGAAAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGGCCAGTCAGAGTG TTAGCAGCAACTTAGCCTGGTACCAGCAGAAACCTGGCCAGG CTCCCAGGCTCCTCATCTATGGTGCATCCACCAGGGCCACTGG TATCCCAGTCAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACACAGTT CACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGTCTGAAGATTTTGCAGTT TATTATTGTCAGCAATATGATAACTGGCGGACGTTCGGCCAA GGGACCAAGCTGGAAATCAAA
366	ATX-P-563	VL – 뉴클레오타이 드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCTTCCGTGTCTGCATCTG TCGGAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGGCGAGTCAGAGTT TTGCCGGCTGGTTAGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAGCTCCTGATATATGCTGCATCCACTTTGCAAAGTGG GGTCCCATCAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAACT TACTATTGTCAACAGGCTAACAGTTTCCCTCTCACTTTCGGCG GAGGGACCAAGGTGGAGATCAAA
367	ATX-P-570	VL – 뉴클레오타이 드	GACATCGTGATGACCCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTGTGTCTC TGGGCGAGAGGGCCACCATCAACTGCAAGTCCAGTCAGAGTG TTTTATACAGCTCCAACAATAAGAATTACTTAGCTTGGTACCA CCAGAAACCAGGACAGCCTCCTAAGCTGCTCATTTACTGGGC ATCTACCCGGGAATCCGGGGTCCCTGACCGATTCAGTGGCAG CGGGTCTGGGACAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCA GGCTGAAGATGTGGCAGTTTATTACTGTCAGCAATACTATAG TAGTCCTCGGACGTTCGGCCAAGGGACCAAGGTGGAAATCAA A
368	ATX-P-560	VH	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNTAAWNWIRQSPS RGLEWLGRTYYRSKWYNDYAVSVKSRITINPDTSKNQFSLQLSS VTPQDTAIYYCASDNWNNGGPGFDPWGQGTLVTVSS
369	ATX-P-561	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPS RGLEWLGRTYYRSKWYNGYAVSMKSRITINPDTSKNQFSLQLN SVTPEDTAMYYCAREGVGATTGFDYWGQGTLVTVSS
370	ATX-P-562	QVQLQQSGPGLVKSSQTLSLTCAISGDTVSSNSAAWNWIRQSPS RGLEWLGRTFYRSRWSAAYAASVSSRITINPDTSKNQFSLQLTSV TPADTAVYYCAREGVGSSTGFDYWGQGTLVTVSS
371	ATX-P-566	VH	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPS RGLEWLGRTYYRSKWFNNYSVSVKSRIAINPDTSKNQFSLQLNS VTPEDTAVYYCARDLGELLDWYFDLWGRGTLVTVSA
372	ATX-P-572	VH	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPS RGLEWLGMTYYRSKWYSVFAVSVKSRITINTDTSKNQFSLQLNS VTPEDTAVYYCAREGGIVGATPFDYWGQGTLVTVSS
373	ATX-P-573	VH	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPS RGLEWLGRTYYRSKLYSDYAVSVKSRITINPDTSRNQFSLQLNS VTPEDTAVYYCAREGGYTYGYDYWGQGTLVTVSS
374	ATX-P-581	VH	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNNAAWNWIRQSPS RGLEWLGRTYYRSKWYNAYAVSVKSRIIINPDTSRNQFSLQLNS VTPEDTAVYYCAREGGYIYGLDQWGQGTLVTVSS
375	ATX-P-587	VH	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPS RGLEWLGKTYYRSKWYNYYALSVKSRITINPDTSKNQFSLHLNS VTPEDTAVYYCARDGDYYLPSPFDLWGHGTMVTVSS
376	ATX-P-592	VH	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPS RGLEWLGRTYYRSKWYSDYPLSVKSRITINPDTSKNQFSLQLNS VTPEDTAVYYCARDSGIVETTPFDYWGQGTLVTVSS
377	ATX-P-594	VH	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNSASWNWIRQSPSR GLEWLGTTYYRSKWFNVYAVSVKSRITINPDTSKNQFSLHLNSV TPEDTAIYFCTRDRGDLLHWYFDLWGRGTLVTVSS
378	ATX-P-595	VH	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPS

[0245]

			RGLEWLGRTYYRSKWFNDYALSVKSRITINPDTSKNQFSLHLNS VTPEDTAVYYCAREPGIVAPGPFDYWGQGTLVTVSS
379	ATX-P-604	VH	QVQLQQSGPGLVKPTQTLSLTCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPS RGLEWLGRTYYRSKWFNGYAVSVKSRITINPDASKNQFSLHLKS VTDEDTAVYYCATDRGELLHWYFDLWGRGTLVTVSS
380	ATX-P-610	VH	QVQLQQSGPGLVKSSQTLSITCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPSR GLEWLGRTYYRSKWYNDYALSVKSRIIIKSDTSKNQFSLQLNSV TPEDTAVYYCAREPGIAAPGPFDYWGQGSLVTVSS
381	ATX-P-560	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCC TCGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATTTCCGGGGACAGTG TCTCTAGCAACACTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCC CATCGAGAGGCCTTGAGTGGCTGGGAAGGACATACTACAGGT CCAAGTGGTATAATGATTATGCAGTATCTGTGAAAAGTCGAA TAACCATCAACCCAGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTGC AGTTGAGCTCTGTGACTCCCCAGGACACGGCTATATATTACTG TGCGAGCGATAACTGGAACAACGGAGGCCCTGGGTTCGACCC CTGGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCA
382	ATX-P-561	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCC TCGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTG TCTCTAGCAACAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCC CATCGAGAGGCCTTGAGTGGCTGGGAAGGACATACTACAGGT CCAAGTGGTATAATGGTTATGCAGTCTCTATGAAAAGTCGAA TAACCATCAACCCAGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTGC AGCTGAACTCTGTGACTCCCGAGGACACGGCTATGTATTATT GTGCAAGAGAGGGAGTGGGAGCTACTACAGGCTTTGACTACT GGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCA
383	ATX-P-562	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGTCC TCGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACACTG TCTCTAGTAATAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCCC ATCGAGAGGCCTTGAGTGGCTGGGAAGGACATTCTATAGGTC CAGGTGGTCTGCTGCTTATGCAGCGTCTGTGAGTAGTCGAAT AACCATCAACCCAGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTGCA GCTGACCTCTGTGACTCCCGCGGACACGGCTGTGTATTACTGT GCAAGAGAGGGAGTAGGATCTTCTACAGGCTTTGACTACTGG GGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCA
384	ATX-P-566	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCC TCGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTG TCTCTAGCAACAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCC CATCGAGAGGCCTTGAGTGGCTGGGAAGGACATACTACAGGT CCAAGTGGTTTAATAATTATTCAGTTTCTGTGAAAAGTCGAAT AGCCATTAACCCAGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTTCA ACTGAACTCTGTGACTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGT GCAAGAGATCTGGGGGAGTTACTTGACTGGTACTTCGATCTC TGGGGCCGTGGCACCCTGGTCACTGTCTCCGCA
385	ATX-P-572	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCC TCGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTG TCTCTAGCAACAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCC CATCGAGAGGCCTTGAGTGGCTGGGAATGACATACTACAGGT CCAAGTGGTATAGTGTTTTTGCAGTATCTGTGAAAAGTCGAAT AACCATCAATACAGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTGCA GCTGAACTCTGTGACTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGT GCAAGAGAGGGGGGTATAGTGGGAGCCACCCCCTTTGACTAC TGGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCTTCA
386	ATX-P-573	VH – 뉴클레오타이드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCC TCGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTG TCTCTAGCAACAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCC CATCGAGAGGCCTTGAGTGGCTGGGCAGGACATACTACAGGT CCAAGTTGTATAGTGATTATGCAGTATCTGTGAAAAGTCGAA TAACCATCAACCCAGACACATCCAGGAACCAGTTCTCCCTGC

[0246]

			AGCTGAACTCTGTGACTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTACT GTGCAAGAGAGGGGGGATACACCTATGGTTATGACTACTGGG GCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCA
387	ATX-P-581	VH- 뉴클레오타이 드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCC TCGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTG TCTCTAGCAACAATGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCC CATCGAGAGGCCTTGAGTGGCTGGGAAGGACGTACTACAGGT CCAAGTGGTATAATGCTTATGCAGTTTCTGTGAAAAGTCGAA TTATCATCAATCCAGACACATCCAGGAACCAGTTCTCCCTGCA ACTGAACTCTGTGACTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGT GCAAGAGAGGGTGGATACATCTATGGTCTTGACCAATGGGGC CAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCA
388	ATX-P-587	VH- 뉴클레오타이 드	CAGGTGCAGCTGCAGCAGTCGGGTCCAGGACTGGTGAAGCCC TCGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTG TCTCTAGCAACAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCC CATCGAGAGGCCTTGAGTGGCTGGGAAAGACATACTACAGGT CCAAGTGGTATAATTATTATGCACTATCTGTGAAAAGTCGAA TAACCATCAACCCAGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTGC ACCTGAACTCTGTGACTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTACT GTGCAAGAGACGGTGACTACTACCTTCCCTCTCCTTTTGATCT CTGGGGCCACGGGACAATGGTCACCGTCTCCTCA
389	ATX-P-592	VH- 뉴클레오타이 드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCC TCGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTG TCTCTAGCAACAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCC CATCGAGAGGCCTTGAGTGGCTGGGAAGGACATACTACAGGT CCAAGTGGTATAGTGATTATCCACTATCTGTGAAAAGTCGAA TAACCATCAACCCCGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTGC AGCTGAACTCTGTGACTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTACT GTGCAAGAGACTCCGGTATAGTTGAAACCACGCCCTTTGACT ATTGGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCA
390	ATX-P-594	VH- 뉴클레오타이 드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCC TCGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTG TCTCTAGTAACAGTGCTTCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCCC TTCGAGAGGCCTTGAGTGGCTGGGAACGACATACTACAGGTC CAAGTGGTTTAATGTTTATGCAGTCTCTGTGAAAAGTCGAATA ACCATCAACCCAGACACATCCAAGAACCAATTCTCCCTGCAC CTGAACTCTGTGACTCCCGAGGACACGGCTATATATTTCTGTA CAAGAGATCGGGGGGACCTACTCCACTGGTACTTCGATCTCT GGGGCCGTGGCACCCTGGTCACTGTCTCCTCA
391	ATX-P-595	VH- 뉴클레오타이 드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCGGGTCCAGGACTGGTGAAGCCC TCGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTG TCTCTAGCAACAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCC CATCGAGAGGCCTTGAGTGGCTGGGAAGGACATACTACAGGT CCAAGTGGTTTAATGATTATGCACTATCTGTGAAAAGTCGAA TAACCATCAACCCAGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTGC ACCTGAACTCTGTGACTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTACT GTGCAAGAGAACCTGGTATAGTAGCACCTGGCCCTTTTGACT ACTGGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCA
392	ATX-P-604	VH- 뉴클레오타이 드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCC ACGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGT GTCTCTAGCAACAGTGCTGCATGGAACTGGATCAGGCAGTCC CCATCGAGAGGCCTTGAGTGGCTGGGGAGGACATACTACAGG TCCAAGTGGTTTAATGGTTATGCAGTATCTGTGAAAAGTCGA ATAACCATCAACCCCGACGCATCCAAGAACCAGTTCTCCCTG CACTTGAAGTCTGTGACTGACGAGGACACGGCTGTATATTAC TGTGCAACAGATCGGGGGGAACTCCTCCACTGGTACTTCGAT CTCTGGGGCCGTGGCACCCTGGTCACCGTCTCTTCA
393	ATX-P-610	VH- 뉴클레오타이	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGTCC TCGCAGACCCTCTCAATCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGT

[0247]

[0248]

		드	GTCTCTAGCAACAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCC CCATCGAGAGGCCTTGAGTGGCTGGGAAGGACATACTACAGG TCCAAGTGGTATAATGATTATGCACTATCTGTGAAAAGTCGA ATAATCATCAAGTCAGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTG CAGTTGAACTCTGTGACTCCCGAGGACACGGCTGTGTACTAC TGTGCAAGAGAACCGGGTATAGCAGCACCTGGTCCATTTGAC TACTGGGGCCAGGGATCCCTGGTCACCGTCTCCTCA
394	ATX-P-560	VL	DIQMTQSPSSVSTSVGDRVTITCRASQGISSWLAWYQQKPGKAP KLLISAASSLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLTISTLQPEDFASYYCQQ ANSFPPTFGQGTRVEIK
395	ATX-P-561	VL	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQGISSWLTWYQQKPGKAP KLLIYAASSLQGGVPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQ ANSFPPTFGQGTKVEIK
396	ATX-P-562	VL	DIQMTQSPSSVSASIGDRVTITCRASKGISIWLAWYQQKPGKAPK VLISAASSLQSGAPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQA NSFPPTFGQGTKVEIK
397	ATX-P-566	VL	EIVLTQSPGTLSLSPGDRATLSCRASQSVRNSYVAWYQQKPGQA PRLLIYGASSRATGIPDRFSGSGSGTDFSLTIGRLEPEDFVVYYCQ QYGNSPLTFGGGTKVEIK
398	ATX-P-572	VL	DIVMTQSPDSLAVSLGERATINCKSSQSVLYSSNNKNYLAWYQQ KPGQPPKLLIYWASPRESGVPDRFSGSGSGTDFTLTISSLQAEDV AVYYCQQYYSIPRTFGQGTKVEIK
399	ATX-P-573	VL	DIQMTQSPSSVSASVGDRVTITCRASQGISSWLAWYQQKPGKAP KVLIYAASSLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQ ANSFPPTFGPGTKVDIK
400	ATX-P-581	VL	DIQMTQSPSSVSASVGDRVTITCRASQGVNNWLAWYQQKPGKA PKLLIHAASSLLSGVPSRFSGSGSGTDFTLTITSLQPEDFATYYCQ QANSFPITFGQGTRLEIK
401	ATX-P-587	VL	DIVMTQSPDSLAVSLGERATINCKSSQSVLYSSNNKNYLAWYQQ KPGQPPKLLIYWASTRESGVPDRFSGSGSGTDFTLTISSLQAEDV AVYYCQQYYSTPYTFGQGTKLEIK
402	ATX-P-592	VL	DIVMTQSPDSLAVSLGERATINCKSSQSVLYSSNNKNYLAWYQQ KPGQPPKLLIYWASNRESGVPDRFSGSGSGTDFTLTISSLQAEDV AVYYCQQYYSTPYTFGQGTKLEIK
403	ATX-P-594	VL	EIVLTQSPGTLSLSPGERATLSCRASQSVSSSYLAWYQQKPGQSP RLLIYGASSRATGIPDRFSGSGSGTDFTLTISRLEPEDFAVYYCQQ YGRSVTFGGGTKLEIK
404	ATX-P-595	VL	DIVMTQSPDSLAVSLGERATINCKSSQSVLYSSNNKNYLAWYQQ KPGQPPKLLIYWASTRESGVPDRFSGSGSGTDFTLTISSLQAEDV AVYYCQQYYSTPYTFGQGTKLEIK
405	ATX-P-604	VL	EIVLTQSPDTLSLSPGERATLSCRASQTIRSSYLAWYQLKPGQAP RLLIYGASSRATGIPDRFSGSGSGTDFTLSISRLEPEDFAVYYCQQ YGRSIIFGGGTKVEIK
406	ATX-P-610	VL	DIQMTQSPSSVSASVGDRVTITCRASQGISSWLAWYQQKPGKAP KLLIYAASSLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQ NYRTPITFGQGTRLEIK
407	ATX-P-581	VL – 뉴클레오타이 드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCTTCCGTGTCTACATCTG TTGGAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGGCGAGTCAGGGTA TTAGCAGCTGGTTAGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAGCTCCTGATCTCTGCTGCATCCAGTTTGCAAAGTGG GGTCCCATCAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACTCTCACCATCAGCACCCTGCAGCCTGAAGACTTTGCATCT TACTATTGTCAACAGGCTAACAGTTTCCCTCCGACGTTCGGCC AAGGGACCAGGGTGGAAATCAAA
408	ATX-P-561	VL – 뉴클레오타이 드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCTTCCCTGTCTGCATCTG TCGGAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGGCGAGTCAGGGTA TTAGCAGCTGGTTAACCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAGCTCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAAGGTGG

			GGTCCCATCAAGATTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAACT TACTATTGTCAACAGGCTAACAGTTTCCCTCCGACGTTCGGCC AAGGGACCAAGGTGGAAATCAAA
409	ATX-P-573	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCTTCCGTGTCTGCATCTA TAGGAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGGCGAGTAAGGGAA TTAGCATCTGGTTAGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAGGTCCTGATCTCTGCTGCATCCAGTTTGCAAAGTGG GGCCCCATCAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAACT TACTATTGTCAACAGGCTAACAGTTTCCCTCCGACGTTCGGCC AAGGGACCAAGGTGGAGATCAAA
410	ATX-P-610	VL – 뉴클레오타이드	GAAATTGTGTTGACGCAGTCTCCAGGCACCCTGTCTTTGTCTC CAGGGGACAGAGCCACCCTCTCATGCAGGGCCAGTCAGAGTG TTAGGAACAGTTACGTAGCCTGGTACCAGCAGAAACCTGGCC AGGCTCCCAGGCTCCTCATCTATGGTGCATCCAGCAGGGCCA CTGGCATCCCAGACAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACAG ACTTCAGTCTCACCATCGGCAGACTGGAGCCTGAGGATTTTGT AGTGTATTATTGTCAGCAATACGGTAACTCACCTCTCACTTTC GGCGGAGGGACCAAGGTGGAGATCAAA
411	ATX-P-560	VL – 뉴클레오타이드	GACATCGTGATGACCCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTGTGTCTC TGGGCGAGAGGGCCACCATCAACTGCAAGTCCAGCCAGAGTG TTTTATACAGCTCCAACAATAAGAACTACTTAGCTTGGTACCA GCAGAAACCTGGACAGCCTCCTAAGCTGCTCATTTACTGGGC ATCTCCCCGGGAATCCGGGGTCCCTGACCGGTTCAGTGGCAG CGGGTCTGGGACAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCA GGCTGAAGATGTGGCAGTTTATTATTGTCAGCAATATTATAGT ATTCCTCGGACGTTCGGCCAAGGGACCAAGGTGGAAATCAAA
412	ATX-P-562	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCTTCCGTGTCTGCATCTG TAGGAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGGCGAGTCAGGGTA TTAGCAGCTGGTTAGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAGGTCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAAAGTGG GGTCCCATCAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAACT TACTATTGTCAACAGGCTAACAGTTTCCCTCCCACTTTCGGCC CTGGGACCAAAGTGGATATCAAA
413	ATX-P-566	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACTCAGTCTCCATCTTCCGTGTCTGCATCTG TAGGAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGGCGAGTCAGGGTG TTAACAACTGGTTAGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAGCTCCTGATCCATGCTGCATCCAGTTTGCTAAGTGG GGTCCCATCAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACGCTCACCATCACCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAAC TTACTATTGTCAACAGGCTAACAGTTTCCCCATCACCTTCGGC CAAGGGACACGACTGGAAATTAAA
414	ATX-P-604	VL – 뉴클레오타이드	GACATCGTGATGACCCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTGTGTCTC TGGGCGAGAGGGCCACCATCAACTGCAAGTCCAGCCAGAGTG TTTTATACAGCTCCAACAATAAGAACTACTTAGCTTGGTACCA GCAGAAACCAGGACAGCCTCCTAAGCTGCTCATTTACTGGGC ATCTACCCGGGAATCCGGGGTCCCTGACCGATTCAGTGGCAG CGGGTCTGGGACAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCA GGCTGAAGATGTGGCAGTTTATTACTGTCAGCAATATTATAGT ACTCCGTACACTTTTGGCCAGGGGACCAAGCTGGAGATCAAA
415	ATX-P-594	VL – 뉴클레오타이드	GACATCGTGATGACCCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTGTGTCTC TGGGCGAGAGGGCCACCATCAACTGCAAGTCCAGCCAGAGTG TTTTATACAGCTCCAACAATAAGAACTACTTAGCTTGGTACCA GCAGAAACCAGGACAGCCTCCTAAGCTGCTCATTTACTGGGC ATCTAACCGGGAATCCGGGGTCCCTGACCGATTCAGTGGCTC CGGGTCTGGGACAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCA GGCTGAAGATGTGGCAGTTTATTACTGTCAGCAATATTATAGT

[0249]

[0250]

			ACTCCGTACACTTTTGGCCAGGGGACCAAGCTGGAGATCAAA
416	ATX-P-572	VL – 뉴클레오타이드	GAAATTGTGTTGACGCAGTCTCCAGGCACCCTGTCTTTGTCTC CAGGGGAGAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGGCCAGTCAGAGTG TTAGCAGCAGCTACTTAGCCTGGTACCAGCAGAAACCTGGCC AGTCTCCCAGGCTCCTCATCTATGGTGCATCCAGCAGGGCCA CTGGCATCCCAGACAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACAG ACTTCACTCTCACCATCAGCAGACTGGAGCCTGAGGATTTTGC AGTATATTACTGTCAGCAGTATGGTAGGTCAGTCACTTTCGGC GGAGGGACCAAGCTGGAAATCAAA
417	ATX-P-587	VL – 뉴클레오타이드	GACATCGTGATGACCCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTGTGTCTC TGGGCGAGAGGGCCACCATCAACTGCAAGTCCAGCCAGAGTG TTTTATACAGCTCCAACAATAAGAACTACTTAGCTTGGTACCA GCAGAAACCAGGACAGCCTCCTAAGCTGCTCATTTACTGGGC ATCTACCCGGGAATCCGGGGTCCCTGACCGATTCAGTGGCAG CGGGTCTGGGACAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCA GGCTGAAGATGTGGCAGTTTATTACTGTCAGCAATATTATAGT ACTCCGTACACTTTTGGCCAGGGGACCAAGCTGGAAATCAAA
418	ATX-P-592	VL – 뉴클레오타이드	GAAATAGTGCTGACTCAGTCTCCAGACACCCTATCTTTGTCTC CAGGGGAAAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGGCCAGTCAGACTA TTAGGAGCAGCTACTTAGCCTGGTACCAGCTGAAACCTGGCC AGGCTCCCAGGCTCCTCATCTATGGTGCATCCAGCAGGGCCA CTGGCATCCCAGACAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACAG ACTTCACTCTCTCCATCAGCAGACTGGAGCCTGAAGATTTTGC AGTGTATTACTGTCAACAGTATGGCCGCTCAATCATTTTCGGC GGAGGGACCAAAGTGGAAATCAAA
419	ATX-P-595	VL – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCTTCCGTGTCTGCATCTG TAGGAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGGCGAGTCAGGGTA TTAGCAGCTGGTTAGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAG CCCCTAAGCTCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAAAGTGG GGTCCCATCAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTT CACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAACT TACTACTGTCAACAGAATTACAGAACCCCGATCACCTTCGGC CAAGGGACACGACTGGAGATTAAA

표 5

항-CFHR4 항체(HC IgG1 Fc 및 LC 카파 서열)

서열 번호	항체 명칭:	서술자:	서열:
420	ATX-P-583	HC IgG1 Fc	QVQLVQSGAEVKKPGASVKVSCKASGYTFTTYGISWVRQAPGQGLE WMGWISAYSGNTHYAQSLQDRVTMTTDTSTSTAYMEVRSLRSDDT AVYYCAKDEGYCSSTGCLNLFDPWGQGTLVTVSSASTKGPSVFPLA PSSKSTSGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQS SGLYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKT HTCPPCPAPELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDP EVKFNWYVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLN GKEYKCKVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQ VSLTCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSK LTVDKSRWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
421	ATX-P-591	HC IgG1 Fc	QVQLVQSGAEVKKPGASVKVSCKASGYTFTSYGISWVRQAPGQGLE WMGWISAYNGNTNYAQKLQGRVTMTTDTSTSTAYMELRSLRSDDT AIYYCTRDLRGTAFDYWGQGTPVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSG GTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLSS VVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPPCPA PELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFNWY VDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYKCK VSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCLVK GFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRW QQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
422	ATX-P-602	HC IgG1 Fc	QVQLVQSGAEVKKPGASVKVSCKASGYTFTGYYMHWVRQAPGQG LEWMGWINPNSGGTNYAKKFQGRVTMTRDTSISTAYMELSRLRSDD TAVYYCARGDTIFRLVTPLDYWGQGTLVTVSSASTKGPSVFPLAPSS KSTSGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGL YSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTC PPCPAPELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVK FNWYVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKE YKCKVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSL TCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTV DKSRWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
423	ATX-P-597	HC IgG1 Fc	QVQLVQSGAEVKKPGASVKVSCKASGYTFTNYYMQWVRQAPGQG LEWLGIIDPSGGSTTYAQKFQGRVTMTRDTSTSTVHMELRSLRSEDT AVYYCARDEGTDRPGWGYWGQGTLVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKS TSGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYS LSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPP CPAPELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFN WYVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYK CKVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCL VKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
424	ATX-P-601	HC IgG1 Fc	QVQLVQSGAEVKKPGASVKVSCKASGYTFTSYYMHWVRQAPGQGL EWMGIINPSGGSTNYAQKFQGRLTMTRDTSTNTVYMELSSLRSEDT AVYYCATDQSGGMDVWGKGTTVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSG GTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLSS VVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPPCPA PELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFNWY VDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYKCK VSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCLVK GFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRW QQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
425	ATX-P-607	HC IgG1 Fc	QVQLVQSGAEVKKPGASVKVSCKASGYTFTSYYMHWVRQAPGQGL EWMGIINPSGGSTSYAQKFQGRVTMTRDTSTNTVYMELSSLRSEDTA VYYCARDPEYSSAFDIWGQGTMVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSG

[0251]

			GTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLSS VVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPPCPA PELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFNWY VDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYKCK VSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCLVK GFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRW QQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
426	ATX-P-583	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTTCAGCTGGTGCAGTCTGGAGCTGAGGTGAAGAAGCCTGG GGCCTCAGTGAAGGTCTCCTGCAAGGCTTCTGGTTACACCTTTAC CACCTATGGTATCAGCTGGGTGCGACAGGCCCCTGGACAAGGGCT TGAGTGGATGGGATGGATCAGCGCTTACAGTGGTAACACACACT ATGCACAGAGCCTCCAGGACAGAGTCACCATGACCACAGACACA TCCACGAGTACAGCCTACATGGAGGTGAGGAGCCTGAGATCTGA CGACACGGCCGTGTATTACTGTGCGAAAGATGAGGGATATTGTAG TAGTACCGGCTGCTTAAACTTGTTCGACCCCTGGGGCCAGGGAAC CCTGGTCACCGTCTCCTCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTT CCCTTGGCCCCGTCCAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCC CTGGGTTGCCTTGTGAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTA AGTTGGAACAGTGGGGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCT GCCGTCCTGCAATCATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTC ACTGTCCCAAGTTCATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAAT GTGAACCACAAACCTTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGA ACCGAAATCGTGTGATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGC ACCTGAACTGCTTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAA GCCTAAAGATACTCTAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATG TGTCGTGGTTGACGTGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAA TTGGTATGTTGATGGTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACC TCGCGAGGAGCAGTACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCT GACCGTCCTTCACCAAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTG CAAGGTAAGCAATAAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCA TTTCCAAGGCCAAAGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTC TTCCGCCTTCTCGTGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTA CGTGTCTGGTTAAAGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATG GGAATCGAACGGTCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCAC CCGTCCTGGATAGCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGA CTGTAGATAAATCACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCT CCGTTATGCATGAAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTC TTAGTCTTTCACCCGGT
427	ATX-P-591	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTTCAGCTGGTGCAGTCTGGAGCTGAGGTGAAGAAGCCTGG GGCCTCAGTGAAGGTCTCCTGCAAGGCTTCTGGTTACACCTTTAC CAGCTATGGTATCAGCTGGGTGCGACAGGCCCCTGGACAAGGGC TTGAGTGGATGGGATGGATCAGCGCTTACAATGGTAACACAAACT ATGCACAGAAGCTCCAGGGCAGAGTCACCATGACCACAGACACA TCCACGAGCACAGCCTACATGGAGCTGAGGAGCCTGAGATCTGA CGACACTGCCATTTATTACTGTACGAGAGATCTACGTGGAACTGC CTTTGACTACTGGGGCCAGGGAACCCCGGTCACTGTCTCCTCAGC TAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTTGGCCCCGTCCAGCAA ATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGGGTTGCCTTGTGAAAG ATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTTGGAACAGTGGGGCGC TGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCGTCCTGCAATCATCGG GCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGTCCCAAGTTCATCGCT GGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAACCACAAACCTTCAAA TACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGAAATCGTGTGATAAAA CTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTGAACTGCTTGGTGGTC CCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTAAAGATACTCTAATGA TCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCGTGGTTGACGTGTCCC ACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGTATGTTGATGGTGTAG AGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCGAGGAGCAGTACGCC TCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCGTCCTTCACCAAGATT

[0252]

			GGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGGTAAGCAATAAAGCA CTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCAAGGCCAAAGGTCAA CCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCGCCTTCTCGTGAGGAA ATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGTCTGGTTAAAGGTTTT TATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAATCGAACGGTCAGCCG GAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTCCTGGATAGCGACGG CTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTAGATAAATCACGGTG GCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTTATGCATGAAGCGTT ACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGTCTTTCACCCGGT
428	ATX-P-602	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGGTGCAATCTGGGGCTGAGGTGAAGAAGCCTGG GGCCTCAGTGAAGGTCTCCTGCAAGGCTTCTGGATACACCTTCAC CGGCTACTATATGCACTGGGTGCGACAGGCCCCTGGACAAGGACT TGAGTGGATGGGATGGATCAACCCTAACAGTGGTGGCACAAACT ATGCAAAGAAGTTTCAGGGCAGGGTCACCATGACCAGGGACACG TCCATCAGCACAGCCTACATGGAGTTGAGCAGGCTGAGATCTGAC GACACGGCCGTGTATTACTGTGCGAGAGGGGATACGATTTTTCGA CTGGTTACCCCTCTTGACTACTGGGGCCAGGGAACCCTGGTCACC GTCTCCTCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTTGGCCC CGTCCAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGGGTTGC CTTGTGAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTTGGAAC AGTGGGGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCGTCCTG CAATCATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGTCCCA AGTTCATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAACCAC AAACCTTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGAAATC GTGTGATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTGAACT GCTTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTAAAGA TACTCTAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCGTGGT TGACGTGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGTATGT TGATGGTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCGAGG AGCAGTACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCGTCC TTCACCAAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGGTA AGCAATAAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCAA GGCCAAAGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCGCC TTCTCGTGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGTCT GGTTAAAGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAATC GAACGGTCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTCC TGGATAGCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTAG ATAAATCACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTTA TGCATGAAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGTC TTTCACCCGGT
429	ATX-P-597	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGGTGCAATCTGGAGCTGAGGTGAAGAAGCCTGG GGCCTCAGTGAAGGTTTCCTGCAAGGCATCTGGATACACCTTCAC CAACTACTATATGCAGTGGGTGCGACAGGCCCCTGGACAAGGGC TTGAGTGGCTGGGAATAATCGACCCTAGTGGTGGTAGCACAACCT ATGCACAGAAGTTCCAGGGCAGAGTCACCATGACCAGGGACACG TCCACGAGCACAGTCCACATGGAGCTGAGAAGTCTGAGATCTGA GGACACGGCCGTCTATTATTGCGCGAGAGATGAGGGAACAGATC GTCCCGGGTGGGGCTACTGGGGCCAGGGAACCCTGGTCACTGTCT CCTCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTTGGCCCCGTC CAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGGGTTGCCTTGT GAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTTGGAACAGTGG GGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCGTCCTGCAATC ATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGTCCCAAGTTC ATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAACCACAAACC TTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGAAATCGTGTG ATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTGAACTGCTTG GTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTAAAGATACTC TAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCGTGGTTGACG TGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGTATGTTGATG

[0253]

[0254]

			GTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCGAGGAGCAG TACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCGTCCTTCACC AAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGGTAAGCAAT AAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCAAGGCCAA AGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCGCCTTCTCG TGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGTCTGGTTAA AGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAATCGAACGG TCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTCCTGGATA GCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTAGATAAAT CACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTTATGCATG AAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGTCTTTCAC CCGGT
430	ATX-P-601	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGGTGCAATCTGGGGCTGAGGTGAAGAAGCCTGG GGCCTCAGTGAAGGTTTCCTGCAAGGCATCTGGATACACCTTCAC CAGCTACTATATGCACTGGGTGCGACAGGCCCCTGGACAAGGGCT TGAGTGGATGGGAATAATCAACCCTAGTGGTGGTAGCACAAACT ACGCACAGAAGTTCCAGGGCAGACTCACCATGACCAGGGACACG TCCACGAACACAGTCTACATGGAACTGAGTAGCCTGAGATCTGAG GACACGGCCGTGTATTACTGTGCGACAGATCAAAGTGGGGGGAT GGACGTCTGGGGCAAAGGGACCACGGTCACCGTCTCCTCAGCTA GCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTTGGCCCCGTCCAGCAAAT CGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGGGTTGCCTTGTGAAAGATT ATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTTGGAACAGTGGGGCGCTGA CAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCGTCCTGCAATCATCGGGCT TGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGTCCCAAGTTCATCGCTGG GCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAACCACAAACCTTCAAATA CAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGAAATCGTGTGATAAAACT CACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTGAACTGCTTGGTGGTCCC AGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTAAAGATACTCTAATGATC AGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCGTGGTTGACGTGTCCCAC GAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGTATGTTGATGGTGTAGAG GTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCGAGGAGCAGTACGCCTC GACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCGTCCTTCACCAAGATTG GCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGGTAAGCAATAAAGCAC TTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCAAGGCCAAAGGTCAAC CAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCGCCTTCTCGTGAGGAAA TGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGTCTGGTTAAAGGTTTTT ATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAATCGAACGGTCAGCCGG AGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTCCTGGATAGCGACGGC TCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTAGATAAATCACGGTGG CAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTTATGCATGAAGCGTTA CATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGTCTTTCACCCGGT
431	ATX-P-607	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGGTGCAATCTGGGGCTGAGGTGAAGAAGCCTGG GGCCTCAGTGAAGGTTTCCTGCAAGGCATCTGGATACACCTTCAC CAGTTACTATATGCACTGGGTGCGACAGGCCCCTGGACAAGGGCT TGAGTGGATGGGAATAATCAACCCTAGTGGTGGTAGCACAAGCT ACGCACAGAAGTTCCAGGGCAGAGTCACCATGACCAGGGACACG TCAACGAACACAGTCTACATGGAGCTGAGCAGCCTTCGATCTGAG GACACGGCCGTGTATTACTGTGCGAGAGATCCCGAGTATAGCAGT GCTTTTGATATCTGGGGACAAGGGACAATGGTCACCGTCTCCTCA GCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTTGGCCCCGTCCAGC AAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGGGTTGCCTTGTGAA AGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTTGGAACAGTGGGGC GCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCGTCCTGCAATCATC GGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGTCCCAAGTTCATC GCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAACCACAAACCTTC AAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGAAATCGTGTGATA AAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTGAACTGCTTGGTG GTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTAAAGATACTCTAA

			TGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCGTGGTTGACGTGT CCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGTATGTTGATGGTG TAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCGAGGAGCAGTAC GCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCGTCCTTCACCAA GATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGGTAAGCAATAA AGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCAAGGCCAAAG GTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCGCCTTCTCGTG AGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGTCTGGTTAAAG GTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAATCGAACGGTC AGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTCCTGGATAGC GACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTAGATAAATCA CGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTTATGCATGAA GCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGTCTTTCACCC GGT
432	ATX-P-583	LC 카파	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQNIGSYLNWYQQKPGNAPKLLI YATSTLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLIISSLHPEDFTVYYCQQSFIIPFTF GPGTKVDIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPREAKV QWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKHKVY ACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
433	ATX-P-591	LC 카파	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQSINTYLNWYQQKPGKAPKLLI YAASSLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYSCQHSFTTPFT FGPGTKLEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPREAK VQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKHKV YACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
434	ATX-P-602	LC 카파	EIVLTQSPGTLSLSPGERATLSCRASQSVSSSYLAWYQQKPGQAPRLL IYGASSRATGIPDRFSGSGSGTQFTLTISSLQSEDFAVYYCQQYGSSP WTFGQGTKVDIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPR EAKVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEK HKVYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
435	ATX-P-597	LC 카파	DIQMTQSPSSLSASIGDRVTITCRASQSISSYLDWYQRKSGKAPKLLIY AASSLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQSYSTPLTF GGGTKVDIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPREAK VQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKHKV YACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
436	ATX-P-601	LC 카파	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQSINTYLNWYQQKPEKDPKLLI YAASSLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLTISNLQPEDFATYYCQQSYSTPIT FGQGTRLEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPREAK VQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKHKV YACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
437	ATX-P-607	LC 카파	DIQMTQSPSSLSASVGDRGTITCRASQSIRSYLNWYQQKPGKAPKLLI YAASSLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQSYRTPV TFGPGTKVDIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPREA KVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKHK VYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
438	ATX-P-583	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCGTCCTCCCTGTCTGCATCTGTA GGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGAACATTGG CAGTTATTTAAATTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAATGCCCCTAA ACTCCTGATCTATGCTACATCCACTTTGCAAAGTGGGGTCCCATC AAGGTTCAGTGGCAGTGGATCTGGGACAGATTTCACTCTCATCAT CAGCAGTCTGCACCCTGAAGATTTTACAGTTTATTACTGTCAACA GAGTTTCATTATCCCATTCACTTTCGGCCCTGGGACCAAAGTGGA TATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCCG TCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCTG CTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGTC GACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGGA GCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTAC ACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGTG AGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTTA ACCGCGGTGAGTGT

[0255]

439	ATX-P-591	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACTCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCATCTGTTG GAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGAGCATTAAC ACCTATTTAAATTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAGCCCCTAA GCTCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAAAGTGGGGTCCCATC AAGGTTCAGTGGCAGTGGATCTGGGACAGATTTCACTCTCACCAT CAGCAGTCTGCAACCTGAAGATTTTGCAACTTACTCCTGTCAACA TAGTTTCACTACCCCATTCACTTTCGGCCCTGGGACCAAGCTGGA AATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCCG TCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCTG CTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGTC GACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGGA GCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTAC ACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGTG AGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTTA ACCGCGGTGAGTGT
440	ATX-P-602	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GAAATTGTGTTGACGCAGTCTCCAGGCACCCTGTCTTTGTCTCCA GGGGAAAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGGCCAGTCAGAGTGTTAG CAGCAGCTACTTAGCCTGGTACCAGCAGAAACCTGGCCAGGCTCC CAGGCTCCTCATCTATGGTGCATCCAGTAGGGCCACTGGCATCCC AGACAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACACAGTTCACTCTCAC CATCAGCAGCCTGCAGTCTGAAGATTTTGCAGTTTATTACTGTCA GCAGTATGGTAGCTCACCGTGGACGTTCGGCCAAGGGACCAAAG TGGATATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCC GCCGTCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTG CCTGCTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAA AGTCGACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTAC GGAGCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCT TACACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCAT GTGAGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGT TTAACCGCGGTGAGTGT
441	ATX-P-597	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCATCTATTG GAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGAGCATTAGC AGCTATTTAGATTGGTATCAGCGGAAATCAGGGAAAGCCCCTAA ACTCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAAAGTGGGGTCCCATC AAGGTTCAGTGGCAGTGGATCTGGGACAGATTTCACTCTCACCAT CAGCAGTCTGCAACCTGAAGATTTTGCAACTTACTACTGTCAACA GAGTTACAGTACCCCGCTCACTTTCGGCGGAGGGACCAAAGTGG ATATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCC GTCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCT GCTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGT CGACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGG AGCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTA CACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGT GAGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTT AACCGCGGTGAGTGT
442	ATX-P-601	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCATCTGTA GGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGAGCATTAA TATCTATTTAAATTGGTATCAGCAGAAACCAGAGAAAGACCCTAA GCTCCTGATCTATGCTGCGTCCAGTTTGCAAAGTGGGGTCCCATC AAGGTTCAGTGGCAGTGGATCTGGGACAGATTTCACTCTCACCAT CAGCAATCTGCAACCTGAAGATTTTGCAACTTACTACTGTCAACA GAGTTACAGTACCCCGATCACCTTCGGCCAAGGGACACGACTGG AGATTAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCC GTCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCT GCTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGT CGACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGG AGCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTA CACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGT GAGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTT

[0256]

			AACCGCGGTGAGTGT
443	ATX-P-607	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACACAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCATCTGTA GGAGACAGAGGCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGAGCATTAG AAGTTATTTAAATTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAGCCCCTA AACTCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAAAGTGGGGTCCCAT CAAGGTTCAGTGGCAGTGGATCTGGGACAGATTTCACTCTCACCA TCAGCAGTCTGCAACCTGAAGATTTTGCAACTTACTACTGTCAAC AGAGTTACAGAACCCCAGTCACTTTCGGCCCTGGGACCAAAGTGG ATATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCC GTCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCT GCTGAATAATTTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGT CGACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGG AGCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTA CACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGT GAGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTT AACCGCGGTGAGTGT
444	ATX-P-564	HC IgG1 Fc	EVQLVESGGGLVKPGGSLRLSCAASGFTFSSYTMNWVRQAPGKGLE WVSSISSSSSYTYYADSVRGRFTISRDNAKNSLYLQMSSLRAEDTAV YYCARSASIAAGMDVWGKGTTVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGG TAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLSSV VTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPPCPAP ELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFNWYV DGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVS NKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCLVKGF YPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQ QGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
445	ATX-P-568	HC IgG1 Fc	EVQLVESGGGLVQPGGSLRLSCAASGFPFSSYVMSWVRQAPGKGLE WVSVISVSGGSTFYADSVRGRFTISRDNSKNTLYLQVYSLRAEDTAV YYCAKDGLAVAGFDHWGQGTLVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSG GTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLSS VVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPPCPA PELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFNWY VDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYKCK VSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCLVK GFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRW QQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
446	ATX-P-574	HC IgG1 Fc	EVQLVESGGGLVQRGGSLRLSCVASGFTFSSYAMSWVRQAPGKGLE WVSVISGSGGTTYYADSVKGRFTISRDDSKKTLYLQMNSLRAEDTA VYYCAKRGDYGDYMDVWGKGTTVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTS GGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLS SVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPPCP APELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFNW YVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYKC KVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCLV KGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSR WQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
447	ATX-P-565	HC IgG1 Fc	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFNTYGIHWVRQAPGKGLE WVAVIWHDGSSKNYVDSVTGRFTISRDNSKNTVYLQMNSLRAEDT AVYYCARRGNWNYGFYYYYMDVWGKGTTVTVSSASTKGPSVFPL APSSKSTSGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQ SSGLYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDK THTCPPCPAPELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHED PEVKFNWYVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLN GKEYKCKVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQ VSLTCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSK LTVDKSRWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
448	ATX-P-578	HC IgG1 Fc	EVQLVESGGGLVQPGGSLRLSCAASGFTFSRYSMNWVRQAPGKGLE WVSYISSSSSTIFHADSVKGRFTISRDNAKNSLYLQMNSLRDEDTAV YYCARGNWNYYYMDVWGKGTTVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTS

[0257]

			GGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLS SVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPPCP APELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFNW YVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYKC KVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCLV KGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSR WQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
449	ATX-P-569	HC IgG1 Fc	EVQLVESGGGLAQFGRSLRLSCAASGFTFDDYAMHWLRQAPGMGL EWVSGISWNSGSIGYADSVKGRFTIARDNAKNSVHLQMNSLRAEDT ALYYCAKDIGNGYTKGDVFDIWGQGTMVTVSSASTKGPSVFPLAPS SKSTSGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSG LYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHT CPPCPAPELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEV KFNWYVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGK EYKCKVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVS LTCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLT VDKSRWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
450	ATX-P-576	HC IgG1 Fc	EVQLVESGGGLVQPGRSLRLSCTASGFTFDDYEMHWVRQAPGKGLE WVSDISRNSGRIGYADSVKGRFTISRDNAKNSLYLQMNSLRAEDTAL YYCAKDIWGSGYFDYWGQGILVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGG TAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLSSV VTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPPCPAP ELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFNWYV DGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVS NKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCLVKGF YPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQ QGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
451	ATX-P-588	HC IgG1 Fc	EVQLVESGGGLVQPGRSLRLSCAASGFTFEDYAMHWVRQAPGKGL EWVSGISWNSGSIGYADSVKGRFTISRDNAKKSLYLQMNSLRAEDT ALYYCTKDRDDGYNYAGVFDYWGQGTLVTVSSASTKGPSVFPLAPS SKSTSGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSG LYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHT CPPCPAPELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEV KFNWYVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGK EYKCKVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVS LTCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLT VDKSRWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
452	ATX-P-596	HC IgG1 Fc	EVQLVESGGGLVQPGRSLRLSCAASGFSFDDYAMHWVRQVPGKGL EWVSGISWTGGSVGYADPVKGRFTISRDNAKNSLYLQMNSLRPEDT ALYYCAKDMGDGYSRNWPFDYWGQGTLVTVSSASTKGPSVFPLAP SSKSTSGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSS GLYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTH TCPPCPAPELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPE VKFNWYVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNG KEYKCKVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQV SLTCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKL TVDKSRWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
453	ATX-P-600	HC IgG1 Fc	EVQLVESGGGLVQPGRSLRLSCAASGFTFDDYAMHWVRQVPGRGL EWVSGISWSGGSIGYADSVKGRFTISRDNSKNSLYLQMNSLRAEDTA LYYCTKDREDGYNYGGVFDYWGQGTLVTVSSASTKGPSVFPLAPSS KSTSGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGL YSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTC PPCPAPELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVK FNWYVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKE YKCKVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSL TCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTV DKSRWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
454	ATX-P-564	HC IgG1 Fc –	GAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCCTGGTCAAGCCTGG GGGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAG

[0258]

[0259]

		뉴클레오타이드	TAGCTATACCATGAACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGGAAGGGGC TGGAGTGGGTGTCATCCATTAGTAGTAGTAGTAGTTACACATACT ACGCAGACTCAGTGAGGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAAC GCCAAGAACTCACTGTATCTGCAAATGAGCAGCCTGAGAGCCGA GGACACAGCTGTGTATTACTGTGCGAGATCGGCGAGTATAGCAGC TGGGATGGACGTCTGGGGCAAAGGGACCACGGTCACCGTCTCCTC AGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTTGGCCCCGTCCAG CAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGGGTTGCCTTGTGAA AGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTTGGAACAGTGGGGC GCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCGTCCTGCAATCATC GGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGTCCCAAGTTCATC GCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAACCACAAACCTTC AAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGAAATCGTGTGATA AAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTGAACTGCTTGGTG GTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTAAAGATACTCTAA TGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCGTGGTTGACGTGT CCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGTATGTTGATGGTG TAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCGAGGAGCAGTAC GCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCGTCCTTCACCAA GATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGGTAAGCAATAA AGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCAAGGCCAAAG GTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCGCCTTCTCGTG AGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGTCTGGTTAAAG GTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAATCGAACGGTC AGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTCCTGGATAGC GACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTAGATAAATCA CGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTTATGCATGAA GCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGTCTTTCACCC GGT
455	ATX-P-568	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	GAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCTTGGTACAGCCGGG GGGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCTCTGGATTCCCCTTTAGC AGCTATGTCATGAGCTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGGAAGGGGCT GGAGTGGGTCTCAGTTATAAGTGTTAGTGGTGGTAGTACATTCTA CGCAGACTCCGTGAGGGGCCGGTTCACCATCTCCAGAGACAATTC CAAGAACACGCTGTATCTGCAAGTGTACAGCCTGCGAGCCGAGG ACACGGCCGTATATTACTGTGCGAAAGATGGTTTGGCAGTGGCTG GTTTTGACCACTGGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCAG CTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTTGGCCCCGTCCAGCA AATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGGGTTGCCTTGTGAAA GATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTTGGAACAGTGGGGCG CTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCGTCCTGCAATCATCG GGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGTCCCAAGTTCATCGC TGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAACCACAAACCTTCAA ATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGAAATCGTGTGATAAA ACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTGAACTGCTTGGTGGT CCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTAAAGATACTCTAATG ATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCGTGGTTGACGTGTCC CACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGTATGTTGATGGTGTA GAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCGAGGAGCAGTACGC CTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCGTCCTTCACCAAGA TTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGGTAAGCAATAAAG CACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCAAGGCCAAAGGTC AACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCGCCTTCTCGTGAGG AAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGTCTGGTTAAAGGTT TTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAATCGAACGGTCAGC CGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTCCTGGATAGCGAC GGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTAGATAAATCACGG TGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTTATGCATGAAGCG TTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGTCTTTCACCCGGT

[0260]

456	ATX-P-574	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	GAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCTTGGTACAGCGGGG GGGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGTAGCCTCTGGATTCACCTTTAGT AGCTATGCCATGAGCTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGGAAGGGGCT GGAGTGGGTCTCAGTTATTAGTGGTAGTGGTGGTACCACATACTA CGCAGACTCCGTGAAGGGCCGGTTCACCATCTCCAGAGACGATTC CAAGAAGACACTGTATCTGCAAATGAACAGCCTGAGAGCCGAGG ACACGGCCGTATATTATTGTGCGAAAAGGGGTGACTACGGGGAC TACATGGACGTCTGGGGCAAAGGGACCACGGTCACCGTCTCCTCA GCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTTGGCCCCGTCCAGC AAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGGGTTGCCTTGTGAA AGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTTGGAACAGTGGGGC GCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCGTCCTGCAATCATC GGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGTCCCAAGTTCATC GCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAACCACAAACCTTC AAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGAAATCGTGTGATA AAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTGAACTGCTTGGTG GTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTAAAGATACTCTAA TGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCGTGGTTGACGTGT CCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGTATGTTGATGGTG TAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCGAGGAGCAGTAC GCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCGTCCTTCACCAA GATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGGTAAGCAATAA AGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCAAGGCCAAAG GTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCGCCTTCTCGTG AGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGTCTGGTTAAAG GTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAATCGAACGGTC AGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTCCTGGATAGC GACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTAGATAAATCA CGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTTATGCATGAA GCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGTCTTTCACCC GGT
457	ATX-P-565	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCGTGGTCCAGCCTGG GAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCGTCTGGATTCACCTTCAA TACCTATGGCATCCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGCAAGGGACT GGAGTGGGTGGCAGTTATATGGCATGATGGAAGTAGTAAAAACT ATGTAGACTCCGTGACGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATT CCAAGAACACGGTGTATCTGCAAATGAACAGCCTGAGAGCCGAG GACACGGCTGTTTATTACTGTGCGAGAAGGGGTAACTGGAACTAC GGCTTCTACTACTACTACATGGACGTCTGGGGCAAAGGAACCACG GTCACCGTCTCCTCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCT TGGCCCCGTCCAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTG GGTTGCCTTGTGAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGT TGGAACAGTGGGGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCC GTCCTGCAATCATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACT GTCCCAAGTTCATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTG AACCACAAACCTTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACC GAAATCGTGTGATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACC TGAACTGCTTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCC TAAAGATACTCTAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGT CGTGGTTGACGTGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTG GTATGTTGATGGTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCG CGAGGAGCAGTACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGAC CGTCCTTCACCAAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAA GGTAAGCAATAAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTC CAAGGCCAAAGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTC CGCCTTCTCGTGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGT GTCTGGTTAAAGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGA ATCGAACGGTCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCG TCCTGGATAGCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGT

[0261]

			AGATAAATCACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGT TATGCATGAAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAG TCTTTCACCCGGT
458	ATX-P-578	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	GAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGTTTGGTACAGCCTGG GGGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAG TAGATATAGCATGAACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGGAAGGGGC TGGAGTGGGTTTCATACATTAGTAGTAGTAGTAGTACCATTTTCC ATGCAGACTCTGTGAAGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATG CCAAGAACTCACTGTACCTGCAAATGAACAGCCTGAGAGACGAG GACACGGCTGTGTATTACTGTGCGAGAGGGAACTGGAACTACTAC TACATGGACGTCTGGGGCAAAGGGACCACGGTCACCGTCTCCTCA GCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTTGGCCCCGTCCAGC AAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGGGTTGCCTTGTGAA AGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTTGGAACAGTGGGGC GCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCGTCCTGCAATCATC GGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGTCCCAAGTTCATC GCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAACCACAAACCTTC AAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGAAATCGTGTGATA AAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTGAACTGCTTGGTG GTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTAAAGATACTCTAA TGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCGTGGTTGACGTGT CCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGTATGTTGATGGTG TAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCGAGGAGCAGTAC GCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCGTCCTTCACCAA GATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGGTAAGCAATAA AGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCAAGGCCAAAG GTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCGCCTTCTCGTG AGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGTCTGGTTAAAG GTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAATCGAACGGTC AGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTCCTGGATAGC GACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTAGATAAATCA CGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTTATGCATGAA GCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGTCTTTCACCC GGT
459	ATX-P-569	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	GAAGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCTTGGCACAGTTTGG CAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTTGAT GATTATGCCATGCACTGGCTCCGGCAAGCTCCAGGGATGGGCCTG GAGTGGGTCTCAGGTATTAGTTGGAATAGCGGGAGCATAGGCTAT GCGGACTCTGTGAAGGGCCGATTCACCATCGCCAGAGACAACGC CAAGAACTCCGTGCATCTGCAAATGAACAGTCTGAGAGCTGAGG ACACGGCCTTGTATTACTGTGCAAAAGATATAGGAAATGGATATA CGAAGGGTGATGTTTTTGATATCTGGGGACAAGGGACAATGGTCA CCGTCTCTTCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTTGGC CCCGTCCAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGGGTT GCCTTGTGAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTTGGA ACAGTGGGGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCGTCC TGCAATCATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGTCCC AAGTTCATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAACCA CAAACCTTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGAAAT CGTGTGATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTGAAC TGCTTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTAAAG ATACTCTAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCGTGG TTGACGTGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGTATG TTGATGGTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCGAG GAGCAGTACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCGTC CTTCACCAAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGGT AAGCAATAAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCA AGGCCAAAGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCG CCTTCTCGTGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGT

			CTGGTTAAAGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAAT CGAACGGTCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTC CTGGATAGCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTA GATAAATCACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTT ATGCATGAAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGT CTTTCACCCGGT
460	ATX-P-576	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	GAAGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCTTGGTACAGCCTGG CAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTACAGCCTCTGGATTCACATTTGAT GATTATGAAATGCACTGGGTCCGGCAAGCTCCAGGGAAGGGCCT GGAGTGGGTCTCAGATATTAGTCGGAACAGTGGTAGAATAGGCT ATGCGGACTCTGTGAAGGGCCGATTCACCATTTCCAGAGACAACG CCAAGAACTCCCTGTATCTACAAATGAACAGTCTGAGAGCTGAGG ACACGGCCTTGTATTACTGTGCAAAAGATATTTGGGGATCGGGGT ACTTTGACTATTGGGGCCAGGGAATCCTGGTCACCGTCTCCTCAG CTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTTGGCCCCGTCCAGCA AATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGGGTTGCCTTGTGAAA GATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTTGGAACAGTGGGGCG CTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCGTCCTGCAATCATCG GGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGTCCCAAGTTCATCGC TGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAACCACAAACCTTCAA ATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGAAATCGTGTGATAAA ACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTGAACTGCTTGGTGGT CCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTAAAGATACTCTAATG ATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCGTGGTTGACGTGTCC CACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGTATGTTGATGGTGTA GAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCGAGGAGCAGTACGC CTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCGTCCTTCACCAAGA TTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGGTAAGCAATAAAG CACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCAAGGCCAAAGGTC AACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCGCCTTCTCGTGAGG AAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGTCTGGTTAAAGGTT TTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAATCGAACGGTCAGC CGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTCCTGGATAGCGAC GGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTAGATAAATCACGG TGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTTATGCATGAAGCG TTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGTCTTTCACCCGGT
461	ATX-P-588	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	GAAGTGCAGCTGGTGGAGTCCGGGGGAGGCTTGGTACAACCTGG CAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTTGA AGATTATGCCATGCACTGGGTCCGGCAAGCTCCAGGGAAGGGCC TGGAGTGGGTCTCAGGTATTAGTTGGAATAGTGGTAGCATAGGCT ATGCGGACTCTGTGAAGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAACG CCAAGAAATCCCTGTATCTGCAAATGAACAGTCTGAGAGCTGAG GACACGGCCTTATATTACTGTACAAAAGATAGAGATGATGGCTAC AACTATGCGGGGGTCTTTGACTACTGGGGCCAGGGAACCCTGGTC ACTGTCTCCTCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTTGG CCCCGTCCAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGGGTT GCCTTGTGAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTTGGA ACAGTGGGGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCGTCC TGCAATCATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGTCCC AAGTTCATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAACCA CAAACCTTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGAAAT CGTGTGATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTGAAC TGCTTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTAAAG ATACTCTAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCGTGG TTGACGTGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGTATG TTGATGGTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCGAG GAGCAGTACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCGTC CTTCACCAAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGGT AAGCAATAAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCA

[0262]

[0263]

			AGGCCAAAGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCG CCTTCTCGTGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGT CTGGTTAAAGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAAT CGAACGGTCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTC CTGGATAGCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTA GATAAATCACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTT ATGCATGAAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGT CTTTCACCCGGT
462	ATX-P-596	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	GAAGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCTTGGTACAGCCTGG CAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCTCTGGGTTCAGTTTTGAT GATTATGCCATGCACTGGGTCCGGCAAGTTCCAGGGAAGGGCCTG GAATGGGTCTCAGGTATTAGTTGGACTGGTGGTAGCGTAGGCTAT GCGGACCCCGTGAAGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAACGC CAAGAACTCCCTGTATCTGCAAATGAACAGTCTGAGACCTGAGGA CACGGCCTTGTATTACTGTGCAAAAGATATGGGAGACGGGTATAG CAGAAACTGGCCCTTTGACTACTGGGGCCAGGGAACCCTGGTCAC CGTCTCCTCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTTGGCC CCGTCCAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGGGTTG CCTTGTGAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTTGGAA CAGTGGGGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCGTCCT GCAATCATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGTCCC AAGTTCATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAACCA CAAACCTTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGAAAT CGTGTGATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTGAAC TGCTTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTAAAG ATACTCTAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCGTGG TTGACGTGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGTATG TTGATGGTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCGAG GAGCAGTACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCGTC CTTCACCAAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGGT AAGCAATAAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCA AGGCCAAAGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCG CCTTCTCGTGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGT CTGGTTAAAGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAAT CGAACGGTCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTC CTGGATAGCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTA GATAAATCACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTT ATGCATGAAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGT CTTTCACCCGGT
463	ATX-P-600	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	GAAGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCTTGGTACAGCCTGG CAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTTGAT GATTATGCCATGCACTGGGTCCGGCAAGTTCCAGGGAGGGGCCTG GAGTGGGTCTCAGGTATTAGTTGGAGTGGTGGCAGCATAGGCTAT GCGGACTCTGTGAAGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAACTCC AAGAACTCCCTGTATCTGCAAATGAACAGTCTGAGAGCTGAGGA CACGGCCTTGTATTACTGTACAAAAGATAGAGAAGATGGATACA ACTATGGGGGGGTCTTTGACTACTGGGGCCAGGGAACCCTGGTCA CCGTCTCCTCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTTGGC CCCGTCCAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGGGTT GCCTTGTGAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTTGGA ACAGTGGGGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCGTCC TGCAATCATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGTCCC AAGTTCATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAACCA CAAACCTTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGAAAT CGTGTGATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTGAAC TGCTTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTAAAG ATACTCTAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCGTGG TTGACGTGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGTATG TTGATGGTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCGAG

			GAGCAGTACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCGTC CTTCACCAAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGGT AAGCAATAAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCA AGGCCAAAGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCG CCTTCTCGTGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGT CTGGTTAAAGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAAT CGAACGGTCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTC CTGGATAGCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTA GATAAATCACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTT ATGCATGAAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGT CTTTCACCCGGT
464	ATX-P-564	LC 카파	DIVMTQSPLSLPVTPGEPASISCRSSQSLLHSTGYNFLDWYLQKPGLS PQLLIYLASNRASGVPDRFSGSGSGTDFTLKISRVEAEDVGVYYCMQ ALQTPYTFGQGTKLEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNN FYPREAKVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKA DYEKHKVYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
465	ATX-P-568	LC 카파	DIQMTQSPSTLSASVGDRVTITCRASQSISTWLAWYQQKPGKAPKLLI HKASGLESGVPSRFSGSGSGTEFTLTISSLQPDDFATYYCQQYNSFSLI FGGGTRVEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPREAK VQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKHKV YACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
466	ATX-P-574	LC 카파	DIQMTQSPSSVSASVGDRVTITCRASQGITTWLAWYQQKPGKAPKLL IFGASSLESGVPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQANSFPW TFGQGTKVEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPREA KVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKHK VYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
467	ATX-P-565	LC 카파	DIVMTQSPLSLPVTPGEPASISCRSSQRLLHSSGYNYLDWYLQKPGQS PQLLIYLGSSRASGVPDRFSGSGSGTDFTLKISRVEAEDVGVYYCMQ GLQTPPTFGQGTKVEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNN FYPREAKVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKA DYEKHKVYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
468	ATX-P-578	LC 카파	DIQMTQSPSTLSASVGDRVTISCRASQSVNSWLAWYQQKPGKAPKL LIYKASNLEGGVPSSFSGSGSGTEFTLTISSLQPDDFATYYCQQYDTS WTFGQGTKVEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPRE AKVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKH KVYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
469	ATX-P-569	LC 카파	DIQMTQSPSTLSASVGDSVTITCRASQNIITWLAWYQQKPGKAPNLLI YKASSLESGVPSRFSGSGSGTEFTLTISSLQPDDFATYYCQQYSSYSY TFGQGTKLEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPREA KVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKHK VYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
470	ATX-P-576	LC 카파	DIQMTQSPSSVSASVGDRVTITCRTSQGIRNWLAWYQQKPGKAPKLL IYAASSLQTGGPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQANSFPY TFGQGTKLEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPREA KVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKHK VYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
471	ATX-P-588	LC 카파	EIVLTQSPATLSVSPGERATLSCRASQSVSSNLAWYQQKPGQAPRLLI YGASSRATGIPDRFSGSGSGTDFTLTISRLEPEDFAVYYCQQYGSSFTF GPGTKVDIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPREAKV QWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKHKVY ACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
472	ATX-P-596	LC 카파	DIVMTQSPDSLAVSLGERATINCKSSQSVLYSSNNKNYLAWYQQKP GQPPKLLIYWASTRESGVPDRFSGSGSGTDFTLTISSLQAEDVAVYYC QQYGSSPMYTFGQGTKLEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCL LNNFYPREAKVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTL SKADYEKHKVYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
473	ATX-P-600	LC 카파	EIVLTQSPGTLSLSPGERATLSCRASQNVRGSYLAWYQQKPGQAPRL LIYGASNRATDIPDRFSGSGSGTDFTLTISGLEPEDFVVYYCQQYGSS YTFGQGTKVEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPRE

[0264]

			AKVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKH KVYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
474	ATX-P-564	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GATATTGTGATGACTCAGTCTCCACTCTCCCTGCCCGTCACCCCTG GAGAGCCGGCCTCCATCTCCTGCAGGTCTAGTCAGAGCCTCCTGC ATAGTACTGGATACAACTTTTTGGATTGGTACCTGCAGAAGCCAG GGCTGTCTCCACAGCTCCTGATCTATTTGGCTTCTAATCGGGCCTC CGGGGTCCCTGACAGGTTCAGTGGCAGTGGATCAGGCACAGATTT TACACTGAAAAATCAGCAGAGTGGAGGCTGAGGATGTTGGGGTTT ATTACTGCATGCAAGCTCTACAAACTCCGTACACTTTTGGCCAGG GGACCAAGCTGGAGATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTT TTATCTTTCCGCCGTCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTT CTGTAGTTTGCCTGCTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGT ACAATGGAAAGTCGACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGG AAAGTGTTACGGAGCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCA GCTCCACCCTTACACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAA GTTTACGCATGTGAGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTC ACAAAATCGTTTAACCGCGGTGAGTGT
475	ATX-P-568	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCTTCCACCCTGTCTGCCTCTGTAG GAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCCAGCCAGAGTATTAGT ACCTGGTTGGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAGCCCCTAA GCTCCTGATCCATAAGGCGTCTGGTTTAGAAAGTGGGGTCCCATC AAGATTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGAATTCACTCTCACCAT CAGCAGCCTGCAGCCTGATGATTTTGCAACTTATTACTGCCAACA GTATAATAGTTTTTCTCTCATTTTCGGCGGAGGGACCAGGGTGGA GATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCCG TCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCTG CTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGTC GACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGGA GCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTAC ACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGTG AGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTTA ACCGCGGTGAGTGT
476	ATX-P-574	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCTTCCGTGTCTGCATCTGTA GGAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGGCGAGTCAGGGTATTACC ACCTGGTTAGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAGCCCCTAA GCTCCTGATCTTTGGTGCATCTAGTTTGGAAAGTGGGGTCCCATC AAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTTCACTCTCACCAT CAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAACTTACTATTGTCAACA GGCTAACAGTTTCCCGTGGACGTTCGGCCAAGGGACCAAGGTGG AAATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCC GTCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCT GCTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGT CGACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGG AGCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTA CACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGT GAGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTT AACCGCGGTGAGTGT
477	ATX-P-565	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GATATTGTGATGACTCAGTCTCCACTCTCCCTGCCCGTCACCCCTG GAGAGCCGGCCTCCATCTCCTGCAGGTCTAGTCAGCGCCTCCTGC ATAGTAGTGGATACAATTATTTGGATTGGTATCTGCAGAAGCCAG GACAGTCTCCACAGCTCCTGATCTATTTGGGTTCTAGTCGGGCCTC CGGGGTCCCTGACAGGTTCAGTGGCAGTGGATCAGGCACAGATTT TACACTGAAAAATCAGCAGGGTGGAGGCTGAGGATGTTGGGGTTT ATTACTGCATGCAAGGTCTACAAACTCCTCCGACGTTCGGCCAAG GGACCAAGGTGGAAATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTT TTATCTTTCCGCCGTCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTT CTGTAGTTTGCCTGCTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGT ACAATGGAAAGTCGACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGG AAAGTGTTACGGAGCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCA

[0265]

			GCTCCACCCTTACACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAA GTTTACGCATGTGAGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTC ACAAAATCGTTTAACCGCGGTGAGTGT
478	ATX-P-578	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCTTCCACCCTGTCTGCATCTGTA GGAGACAGAGTCACCATCAGTTGCCGGGCCAGTCAGAGTGTTAA TAGCTGGTTGGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAGCCCCTA AACTCCTGATCTATAAGGCGTCTAATTTAGAAGGTGGGGTCCCAT CAAGTTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGAATTCACTCTCACCA TCAGCAGCCTGCAGCCTGATGATTTTGCAACTTATTACTGCCAAC AATATGATACTTCTTGGACGTTCGGCCAAGGGACCAAGGTGGAG ATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCCGT CTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCTGC TGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGTCG ACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGGAG CAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTACA CTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGTGA GGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTTAA CCGCGGTGAGTGT
479	ATX-P-569	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCTTCCACCCTGTCTGCATCTGTA GGAGACAGCGTCACCATCACTTGCCGGGCCAGTCAGAATATTATT ACCTGGTTGGCTTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAGCCCCTAA CCTCCTGATCTATAAGGCGTCTAGTTTAGAAAGTGGGGTCCCATC AAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGAATTCACTCTCACCAT CAGCAGCCTGCAGCCTGATGATTTTGCAACTTATTACTGCCAACA GTATAGTAGTTATTCGTACACTTTTGGCCAGGGGACCAAGCTGGA GATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCCG TCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCTG CTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGTC GACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGGA GCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTAC ACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGTG AGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTTA ACCGCGGTGAGTGT
480	ATX-P-576	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCTTCCGTGTCTGCATCTGTA GGAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGACGAGTCAGGGTATTAG AAACTGGTTAGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAGCCCCTA AACTCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAAACTGGGGGCCCAT CAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTTCACTCTCACCA TCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAACTTACTATTGTCAAC AGGCTAACAGTTTCCCGTACACTTTTGGCCAGGGGACCAAGCTGG AGATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCC GTCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCT GCTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGT CGACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGG AGCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTA CACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGT GAGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTT AACCGCGGTGAGTGT
481	ATX-P-588	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GAAATTGTGTTGACGCAGTCTCCAGCCACCCTGTCTGTGTCTCCA GGGGAAAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGGCCAGTCAGAGTGTTAG CAGCAACTTAGCCTGGTACCAGCAGAAACCTGGCCAGGCTCCCA GGCTCCTCATCTATGGTGCATCCAGCAGGGCCACTGGCATCCCAG ACAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACAGACTTCACTCTCACCA TCAGCAGACTGGAGCCTGAAGATTTTGCAGTGTATTACTGTCAGC AGTATGGTAGCTCATTCACTTTCGGCCCTGGGACCAAAGTGGATA TCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCCGTC TGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCTGCT GAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGTCGA CAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGGAGC

[0266]

			AGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTACAC TGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGTGAG GTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTTAAC CGCGGTGAGTGT
482	ATX-P-596	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCGTGATGACTCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTGTGTCTCTG GGCGAGAGGGCCACCATCAACTGCAAGTCCAGCCAGAGTGTTTT ATACAGCTCCAACAATAAGAACTACTTAGCTTGGTACCAGCAGAA ACCAGGACAGCCTCCTAAGCTGCTCATTTACTGGGCATCTACCCG GGAATCCGGGGTCCCTGACCGATTCAGTGGCAGCGGGTCTGGGA CAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGGCTGAAGATGTGG CAGTTTATTACTGTCAGCAGTATGGTAGCTCACCCATGTACACTTT TGGCCAGGGGACCAAGCTGGAGATCAAACGTACGGTAGCTGCCC CTTCAGTTTTTATCTTTCCGCCGTCTGACGAGCAGTTAAAATCCGG GACCGCTTCTGTAGTTTGCCTGCTGAATAATTTTTATCCGCGTGAG GCTAAAGTACAATGGAAAGTCGACAATGCTTTGCAGTCGGGAAA TTCACAGGAAAGTGTTACGGAGCAGGATTCTAAAGATTCCACATA TTCACTCAGCTCCACCCTTACACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAA ACATAAAGTTTACGCATGTGAGGTGACGCACCAAGGATTATCCAG TCCGGTCACAAAATCGTTTAACCGCGGTGAGTGT
483	ATX-P-600	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GAAATTGTGTTGACGCAGTCTCCAGGCACCCTGTCTTTGTCTCCA GGGGAAAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGGCCAGTCAGAATGTTAG GGGCAGCTACTTAGCCTGGTACCAGCAGAAACCTGGCCAGGCTCC CAGGCTCCTCATATATGGTGCATCCAACAGGGCCACTGACATCCC AGACAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACAGACTTCACTCTCAC CATCAGCGGCCTGGAGCCTGAAGATTTTGTAGTGTATTACTGTCA GCAGTATGGTAGTTCGTACACTTTTGGCCAGGGGACCAAGGTGGA GATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCCG TCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCTG CTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGTC GACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGGA GCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTAC ACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGTG AGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTTA ACCGCGGTGAGTGT
484	ATX-P-571	HC IgG1 Fc	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGGSISSRNWWSWVRQPPGKGL EWIGEIYHGGTTNYNPSLKSRVTISVDKSKNQFSLKLSSVTAADTAV YYCARGGLRLGELSPNAFDIWGQGTMVTVSSASTKGPSVFPLAPSSK STSGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLY SLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPP CPAPELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFN WYVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYK CKVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCL VKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
485	ATX-P-577	HC IgG1 Fc	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGGSISSSNWWTWVRQPPGKGL EWIGETYHDGSTNYNPSLKSRVTISVDKSKNQFSLKLSSVTAADTAV YYCLEFYFDYWGQGTLVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTAALG CLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLSSVVTVPS SSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPPCPAPELLGG PSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFNWYVDGVEV HNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVSNKALP APIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCLVKGFYPSDI AVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVF SCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
486	ATX-P-579	HC IgG1 Fc	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGASISTSNWWTWVRQPPGKGL EWIGEIYHDGSTNYSPSLQSRVTISVDKSKNQFSLTLTSVTAADTAIY YCGDFYIDVWGNGTTVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTAALGC LVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLSSVVTVPSS SLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPPCPAPELLGGP

[0267]

			SVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFNWYVDGVEV HNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVSNKALP APIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCLVKGFYPSDI AVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVF SCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
487	ATX-P-580	HC IgG1 Fc	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGGSISTSDWWTWVRQPPGKGL EWIGEIYHSGSTNYNPSLKSRVTISVDKSKNQFSLKLSSVTAADTAVY YCADWYFDLWGRGTLVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTAALG CLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLSSVVTVPS SSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPPCPAPELLGG PSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFNWYVDGVEV HNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVSNKALP APIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCLVKGFYPSDI AVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVF SCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
488	ATX-P-582	HC IgG1 Fc	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGGSISISKWWSWVRQPPGKGLE WIGEIYHTGSTNYHPSLKSRVTISVDKSKNQFYLKLNSVTAADTAVY YCARDELRLGELSPSLDIWGQGTMVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTS GGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLS SVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPPCP APELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFNW YVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYKC KVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCLV KGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSR WQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
489	ATX-P-598	HC IgG1 Fc	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGGSISSSNWWSWVRQSPGKGL EWIGEIYHSGTTNYNPSLKSRVTISVDKSKNQFSLKLSSATAADTAVY YCARDRLRLGESSSDVFDIWGQGTMVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKS TSGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYS LSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPP CPAPELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFN WYVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYK CKVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCL VKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
490	ATX-P-603	HC IgG1 Fc	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGGSISGSHWWSWFRQPPGKGL EWIGEIYHTGSTNKNPSLKSRVTISLDKSKNQFSLRLRSVTDADTAVY YCARDQYTGSPRDAFDIWGQGTMVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTS GGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLS SVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPPCP APELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFNW YVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYKC KVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCLV KGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSR WQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
491	ATX-P-608	HC IgG1 Fc	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGGSISSSNWWSWVRQSPGKGL EWIGEIYHTGSTNKKPSLKSRVIISVDKSKNQFSLKLISVNAADTAIYY CARDREGGTTEAFDIWGQGTMVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGG TAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLSSV VTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPPCPAP ELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFNWYV DGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVS NKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCLVKGF YPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQ QGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
492	ATX-P-609	HC IgG1 Fc	QVQLQESGPGLVKPSGTLSLTCAVSGGSISSSNWWSWVRQPPGKGL EWIGEIYHSGSTNYNPSLKSRVTISVDKSKNQFSLKLRSVTAADTAV YYCARDQLSSGPTDAFDIWGQGTMVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKST SGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSL

[0268]

			SSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPPC PAPELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFN WYVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYK CKVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCL VKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
493	ATX-P-563	HC IgG1 Fc	QVQLQESGPGLMKPSETLSLTCTVSGGSISSHYWSWIRQPPGKGLEW IGYIFYSGNINYNPSLKSRVTISVDTSKNQFSLKLRSVTTADTAVYYC ARDRGGSYSYHFDCWGQGTLVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGT AALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLSSVV TVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPPCPAPEL LGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFNWYVDG VEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVSNK ALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCLVKGFYP SDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQG NVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
494	ATX-P-570	HC IgG1 Fc	QVQLQESGPGLVKPSETMSLTCTVSGGSFTGYYWSWIRQPPGKGLE WIGYVHYSGGTKSNPSLKSRVTISVDTSKNQFSLKLSSVTAADTAVY YCARERYEWNSYFDYWGQGTLVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSG GTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLSS VVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPPCPA PELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFNWY VDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYKCK VSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCLVK GFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRW QQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
495	ATX-P-571	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCTTC GGGGACCCTGTCCCTCACCTGTGCTGTCTCGGGTGGCTCCATCAG TAGTCGTAACTGGTGGAGTTGGGTCCGCCAGCCCCCAGGGAAGG GGCTGGAGTGGATTGGGGAAATCTATCATGGTGGGACCACCAAC TACAACCCGTCCCTTAAGAGTCGAGTCACCATATCAGTAGACAAG TCCAAGAACCAATTCTCCCTGAAGCTGAGTTCTGTGACCGCCGCG GACACGGCCGTGTATTACTGTGCGAGAGGGGGATTACGTTTGGGG GAGTTATCGCCTAATGCTTTTGATATCTGGGGACAAGGGACAATG GTCACCGTCTCTTCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCT TGGCCCCGTCCAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTG GGTTGCCTTGTGAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGT TGGAACAGTGGGGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCC GTCCTGCAATCATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACT GTCCCAAGTTCATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTG AACCACAAACCTTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACC GAAATCGTGTGATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACC TGAACTGCTTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCC TAAAGATACTCTAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGT CGTGGTTGACGTGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTG GTATGTTGATGGTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCG CGAGGAGCAGTACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGAC CGTCCTTCACCAAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAA GGTAAGCAATAAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTC CAAGGCCAAAGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTC CGCCTTCTCGTGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGT GTCTGGTTAAAGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGA ATCGAACGGTCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCG TCCTGGATAGCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGT AGATAAATCACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGT TATGCATGAAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAG TCTTTCACCCGGT
496	ATX-P-577	HC IgG1 Fc –	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCTTC GGGGACCCTGTCCCTCACCTGCGCTGTCTCTGGTGGCTCCATCAG

[0269]

		뉴클레오타이드	CAGTAGTAACTGGTGGACTTGGGTCCGCCAGCCCCCAGGGAAGG GGCTGGAGTGGATTGGGGAAACCTATCATGATGGGAGCACCAAC TACAACCCGTCCCTCAAGAGTCGAGTCACCATTTCAGTAGACAAG TCCAAGAACCAATTCTCCCTGAAACTGAGTTCTGTGACCGCCGCG GACACGGCCGTGTATTACTGTTTGGAATTCTACTTTGACTACTGG GGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCAGCTAGCACTAAAGGG CCTTCTGTATTTCCCTTGGCCCCGTCCAGCAAATCGACCTCGGGA GGGACAGCCGCCCTGGGTTGCCTTGTGAAAGATTATTTCCCTGAG CCAGTTACCGTAAGTTGGAACAGTGGGGCGCTGACAAGTGGTGT GCACACGTTTCCTGCCGTCCTGCAATCATCGGGCTTGTATAGCCTC AGCTCTGTGGTCACTGTCCCAAGTTCATCGCTGGGCACTCAGACG TATATTTGCAATGTGAACCACAAACCTTCAAATACAAAAGTGGAT AAACGCGTAGAACCGAAATCGTGTGATAAAACTCACACATGCCC GCCATGCCCGGCACCTGAACTGCTTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCT GTTCCCGCCGAAGCCTAAAGATACTCTAATGATCAGCCGTACGCC AGAGGTGACATGTGTCGTGGTTGACGTGTCCCACGAAGATCCCGA AGTTAAGTTCAATTGGTATGTTGATGGTGTAGAGGTACACAATGC TAAGACTAAACCTCGCGAGGAGCAGTACGCCTCGACCTATCGTGT CGTGAGCGTTCTGACCGTCCTTCACCAAGATTGGCTTAACGGCAA AGAATATAAGTGCAAGGTAAGCAATAAAGCACTTCCGGCCCCAA TCGAGAAAACCATTTCCAAGGCCAAAGGTCAACCAAGAGAACCC CAGGTGTATACTCTTCCGCCTTCTCGTGAGGAAATGACTAAAAAT CAAGTATCCCTTACGTGTCTGGTTAAAGGTTTTTATCCTAGCGATA TTGCTGTTGAATGGGAATCGAACGGTCAGCCGGAGAATAATTATA AAACAACGCCACCCGTCCTGGATAGCGACGGCTCATTTTTTCTGT ATAGCAAACTGACTGTAGATAAATCACGGTGGCAGCAGGGCAAT GTATTCAGTTGCTCCGTTATGCATGAAGCGTTACATAATCACTAC ACGCAGAAATCTCTTAGTCTTTCACCCGGT
497	ATX-P-579	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCTTC GGGGACCCTGTCCCTCACCTGCGCTGTGTCTGGTGCCTCCATCAG CACAAGTAATTGGTGGACTTGGGTCCGCCAGCCCCCAGGGAAGG GGCTGGAGTGGATTGGTGAAATCTATCATGATGGGAGCACCAACT ACAGCCCGTCCCTCCAGAGTCGAGTCACCATATCAGTAGACAAGT CCAAGAACCAGTTCTCCCTGACGCTGACCTCTGTGACCGCCGCGG ACACGGCCATTTATTATTGTGGTGACTTCTACATAGACGTCTGGG GCAACGGGACCACGGTCACCGTCTCCTCAGCTAGCACTAAAGGG CCTTCTGTATTTCCCTTGGCCCCGTCCAGCAAATCGACCTCGGGA GGGACAGCCGCCCTGGGTTGCCTTGTGAAAGATTATTTCCCTGAG CCAGTTACCGTAAGTTGGAACAGTGGGGCGCTGACAAGTGGTGT GCACACGTTTCCTGCCGTCCTGCAATCATCGGGCTTGTATAGCCTC AGCTCTGTGGTCACTGTCCCAAGTTCATCGCTGGGCACTCAGACG TATATTTGCAATGTGAACCACAAACCTTCAAATACAAAAGTGGAT AAACGCGTAGAACCGAAATCGTGTGATAAAACTCACACATGCCC GCCATGCCCGGCACCTGAACTGCTTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCT GTTCCCGCCGAAGCCTAAAGATACTCTAATGATCAGCCGTACGCC AGAGGTGACATGTGTCGTGGTTGACGTGTCCCACGAAGATCCCGA AGTTAAGTTCAATTGGTATGTTGATGGTGTAGAGGTACACAATGC TAAGACTAAACCTCGCGAGGAGCAGTACGCCTCGACCTATCGTGT CGTGAGCGTTCTGACCGTCCTTCACCAAGATTGGCTTAACGGCAA AGAATATAAGTGCAAGGTAAGCAATAAAGCACTTCCGGCCCCAA TCGAGAAAACCATTTCCAAGGCCAAAGGTCAACCAAGAGAACCC CAGGTGTATACTCTTCCGCCTTCTCGTGAGGAAATGACTAAAAAT CAAGTATCCCTTACGTGTCTGGTTAAAGGTTTTTATCCTAGCGATA TTGCTGTTGAATGGGAATCGAACGGTCAGCCGGAGAATAATTATA AAACAACGCCACCCGTCCTGGATAGCGACGGCTCATTTTTTCTGT ATAGCAAACTGACTGTAGATAAATCACGGTGGCAGCAGGGCAAT GTATTCAGTTGCTCCGTTATGCATGAAGCGTTACATAATCACTAC ACGCAGAAATCTCTTAGTCTTTCACCCGGT
498	ATX-P-580	HC IgG1 Fc	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCTTC

[0270]

[0271]

		– 뉴클레오타이드	GGGGACCCTGTCCCTCACCTGCGCTGTCTCTGGTGGCTCCATCAG CACTAGTGACTGGTGGACTTGGGTCCGCCAGCCCCCAGGGAAGG GGCTGGAGTGGATTGGGGAAATCTATCATAGTGGGAGCACCAAC TACAACCCGTCCCTCAAGAGTCGAGTCACCATATCAGTAGACAAA TCCAAGAACCAGTTCTCCCTGAAGCTGAGCTCTGTGACCGCCGCG GACACGGCCGTGTATTACTGTGCGGACTGGTACTTCGATCTCTGG GGCCGTGGCACCCTGGTCACTGTCTCCTCAGCTAGCACTAAAGGG CCTTCTGTATTTCCCTTGGCCCCGTCCAGCAAATCGACCTCGGGA GGGACAGCCGCCCTGGGTTGCCTTGTGAAAGATTATTTCCCTGAG CCAGTTACCGTAAGTTGGAACAGTGGGGCGCTGACAAGTGGTGT GCACACGTTTCCTGCCGTCCTGCAATCATCGGGCTTGTATAGCCTC AGCTCTGTGGTCACTGTCCCAAGTTCATCGCTGGGCACTCAGACG TATATTTGCAATGTGAACCACAAACCTTCAAATACAAAAGTGGAT AAACGCGTAGAACCGAAATCGTGTGATAAAACTCACACATGCCC GCCATGCCCGGCACCTGAACTGCTTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCT GTTCCCGCCGAAGCCTAAAGATACTCTAATGATCAGCCGTACGCC AGAGGTGACATGTGTCGTGGTTGACGTGTCCCACGAAGATCCCGA AGTTAAGTTCAATTGGTATGTTGATGGTGTAGAGGTACACAATGC TAAGACTAAACCTCGCGAGGAGCAGTACGCCTCGACCTATCGTGT CGTGAGCGTTCTGACCGTCCTTCACCAAGATTGGCTTAACGGCAA AGAATATAAGTGCAAGGTAAGCAATAAAGCACTTCCGGCCCCAA TCGAGAAAACCATTTCCAAGGCCAAAGGTCAACCAAGAGAACCC CAGGTGTATACTCTTCCGCCTTCTCGTGAGGAAATGACTAAAAAT CAAGTATCCCTTACGTGTCTGGTTAAAGGTTTTTATCCTAGCGATA TTGCTGTTGAATGGGAATCGAACGGTCAGCCGGAGAATAATTATA AAACAACGCCACCCGTCCTGGATAGCGACGGCTCATTTTTTCTGT ATAGCAAACTGACTGTAGATAAATCACGGTGGCAGCAGGGCAAT GTATTCAGTTGCTCCGTTATGCATGAAGCGTTACATAATCACTAC ACGCAGAAATCTCTTAGTCTTTCACCCGGT
499	ATX-P-582	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCTTC GGGGACCCTGTCCCTCACCTGCGCTGTGTCTGGTGGCTCCATCAG CATTAGTAAATGGTGGAGTTGGGTCCGCCAGCCCCCAGGGAAGG GACTGGAGTGGATTGGGGAAATCTATCATACTGGGAGCACCAAC TACCACCCGTCCCTCAAGAGCCGAGTCACCATATCAGTAGACAAG TCCAAGAACCAATTCTACCTGAAGCTGAACTCTGTGACCGCCGCG GACACGGCCGTATATTACTGTGCGAGAGATGAATTACGGTTGGGG GAGTTATCGCCCTCTCTTGATATCTGGGGACAAGGGACAATGGTC ACCGTCTCTTCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTTGG CCCCGTCCAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGGGTT GCCTTGTGAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTTGGA ACAGTGGGGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCGTCC TGCAATCATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGTCCC AAGTTCATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAACCA CAAACCTTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGAAAT CGTGTGATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTGAAC TGCTTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTAAAG ATACTCTAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCGTGG TTGACGTGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGTATG TTGATGGTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCGAG GAGCAGTACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCGTC CTTCACCAAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGGT AAGCAATAAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCA AGGCCAAAGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCG CCTTCTCGTGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGT CTGGTTAAAGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAAT CGAACGGTCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTC CTGGATAGCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTA GATAAATCACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTT ATGCATGAAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGT

			CTTTCACCCGGT
500	ATX-P-598	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCTTC GGGGACCCTGTCCCTCACCTGCGCTGTCTCTGGTGGCTCCATCAG CAGTAGTAACTGGTGGAGTTGGGTCCGCCAGTCCCCAGGGAAGG GGCTGGAATGGATTGGGGAAATCTATCATAGTGGGACCACCAAC TACAACCCGTCCCTCAAGAGTCGAGTCACCATATCAGTAGACAAG TCCAAGAACCAGTTCTCCCTGAAGCTGAGCTCTGCGACCGCCGCG GACACGGCCGTGTATTATTGTGCGAGAGATAGATTACGTTTGGGG GAGTCATCGTCCGATGTTTTTGATATCTGGGGACAAGGGACAATG GTCACCGTCTCTTCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCT TGGCCCCGTCCAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTG GGTTGCCTTGTGAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGT TGGAACAGTGGGGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCC GTCCTGCAATCATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACT GTCCCAAGTTCATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTG AACCACAAACCTTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACC GAAATCGTGTGATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACC TGAACTGCTTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCC TAAAGATACTCTAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGT CGTGGTTGACGTGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTG GTATGTTGATGGTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCG CGAGGAGCAGTACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGAC CGTCCTTCACCAAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAA GGTAAGCAATAAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTC CAAGGCCAAAGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTC CGCCTTCTCGTGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGT GTCTGGTTAAAGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGA ATCGAACGGTCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCG TCCTGGATAGCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGT AGATAAATCACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGT TATGCATGAAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAG TCTTTCACCCGGT
501	ATX-P-603	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCTTC GGGGACCCTGTCCCTCACCTGCGCTGTCTCTGGTGGCTCCATCAG CGGTAGTCACTGGTGGAGTTGGTTCCGCCAGCCCCCAGGAAAGG GGCTGGAGTGGATTGGGGAAATCTATCATACTGGGAGCACCAAC AAAAACCCGTCCCTCAAGAGTCGAGTCACTATCTCATTAGACAAG TCCAAGAATCAGTTCTCCCTGAGGCTGAGGTCTGTGACCGACGCG GACACGGCCGTGTATTACTGTGCGAGAGATCAGTATACTGGGAGC CCAAGGGATGCTTTTGATATCTGGGGACAAGGGACAATGGTCACC GTCTCCTCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTTGGCCC CGTCCAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGGGTTGC CTTGTGAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTTGGAAC AGTGGGGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCGTCCTG CAATCATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGTCCCA AGTTCATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAACCAC AAACCTTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGAAATC GTGTGATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTGAACT GCTTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTAAAGA TACTCTAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCGTGGT TGACGTGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGTATGT TGATGGTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCGAGG AGCAGTACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCGTCC TTCACCAAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGGTA AGCAATAAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCAA GGCCAAAGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCGCC TTCTCGTGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGTCT GGTTAAAGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAATC GAACGGTCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTCC

[0272]

[0273]

			TGGATAGCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTAG ATAAATCACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTTA TGCATGAAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGTC TTTCACCCGGT
502	ATX-P-608	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCTTC GGGGACCCTGTCCCTCACCTGCGCTGTCTCTGGTGGCTCCATCAG CAGTAGTAACTGGTGGAGTTGGGTCCGCCAGTCCCCAGGGAAGG GGCTGGAGTGGATTGGGGAAATCTATCATACTGGGAGCACCAAC AAAAAACCGTCCCTCAAGAGTCGAGTCATCATATCAGTAGACAA GTCCAAGAACCAGTTCTCCCTGAAACTGATCTCTGTGAACGCCGC GGACACGGCCATATATTACTGTGCGAGAGATCGGGAAGGGGGAA CTACTGAAGCTTTTGATATCTGGGGACAAGGGACAATGGTCACCG TCTCTTCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTTGGCCCC GTCCAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGGGTTGCCT TGTGAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTTGGAACAG TGGGGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCGTCCTGCA ATCATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGTCCCAAG TTCATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAACCACAA ACCTTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGAAATCGT GTGATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTGAACTGC TTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTAAAGATA CTCTAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCGTGGTTG ACGTGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGTATGTTG ATGGTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCGAGGAG CAGTACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCGTCCTTC ACCAAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGGTAAGC AATAAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCAAGGCC AAAGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCGCCTTCT CGTGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGTCTGGTT AAAGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAATCGAAC GGTCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTCCTGGA TAGCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTAGATAA ATCACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTTATGCA TGAAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGTCTTTC ACCCGGT
503	ATX-P-609	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCTTC GGGGACCCTGTCCCTCACCTGCGCTGTCTCTGGTGGCTCCATCAG CAGTAGTAACTGGTGGAGTTGGGTCCGCCAGCCCCCAGGGAAGG GGCTGGAGTGGATTGGGGAAATCTATCATAGTGGGAGCACCAAC TACAACCCGTCCCTCAAGAGTCGAGTCACCATATCAGTAGACAAG TCCAAGAACCAGTTCTCCCTGAAGCTGAGGTCTGTGACCGCCGCG GACACGGCCGTTTATTACTGTGCGAGAGATCAACTAAGTAGCGGA CCTACGGATGCTTTTGATATCTGGGGACAAGGGACAATGGTCACC GTCTCTTCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTTGGCCC CGTCCAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGGGTTGC CTTGTGAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTTGGAAC AGTGGGGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCGTCCTG CAATCATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGTCCCA AGTTCATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAACCAC AAACCTTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGAAATC GTGTGATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTGAACT GCTTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTAAAGA TACTCTAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCGTGGT TGACGTGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGTATGT TGATGGTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCGAGG AGCAGTACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCGTCC TTCACCAAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGGTA AGCAATAAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCAA GGCCAAAGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCGCC

[0274]

			TTCTCGTGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGTCT GGTTAAAGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAATC GAACGGTCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTCC TGGATAGCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTAG ATAAATCACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTTA TGCATGAAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGTC TTTCACCCGGT
504	ATX-P-563	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGATGAAGCCTTC GGAGACCCTGTCCCTCACCTGCACTGTCTCTGGTGGCTCCATCAG TAGTCACTACTGGAGCTGGATCCGGCAACCCCCAGGGAAGGGAC TGGAGTGGATTGGATATATCTTTTACAGTGGGAACATAAATTACA ACCCCTCCCTCAAGAGTCGAGTCACCATATCAGTAGACACGTCCA AGAACCAGTTCTCCCTGAAGCTGAGGTCTGTGACCACTGCGGACA CGGCCGTATATTACTGTGCGAGAGATCGAGGTGGGAGCTATTCGT ACCACTTTGACTGCTGGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCT CAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTTGGCCCCGTCCA GCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGGGTTGCCTTGTGA AAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTTGGAACAGTGGGG CGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCGTCCTGCAATCAT CGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGTCCCAAGTTCATC GCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAACCACAAACCTTC AAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGAAATCGTGTGATA AAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTGAACTGCTTGGTG GTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTAAAGATACTCTAA TGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCGTGGTTGACGTGT CCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGTATGTTGATGGTG TAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCGAGGAGCAGTAC GCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCGTCCTTCACCAA GATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGGTAAGCAATAA AGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCAAGGCCAAAG GTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCGCCTTCTCGTG AGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGTCTGGTTAAAG GTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAATCGAACGGTC AGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTCCTGGATAGC GACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTAGATAAATCA CGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTTATGCATGAA GCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGTCTTTCACCC GGT
505	ATX-P-570	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTGAAGCCTTC GGAGACTATGTCCCTCACCTGCACTGTCTCTGGTGGCTCCTTCACT GGATACTACTGGAGTTGGATCCGGCAGCCCCCAGGGAAGGGACT GGAGTGGATTGGATATGTCCATTACAGTGGGGGCACCAAAAGCA ACCCCTCCCTCAAGAGTCGAGTCACCATATCAGTAGACACGTCCA AGAACCAGTTTTCCCTGAAGCTGAGCTCTGTGACCGCTGCGGACA CGGCCGTGTATTACTGTGCGAGAGAGAGGTATGAGTGGAACTCCT ACTTTGACTACTGGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCAG CTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTTGGCCCCGTCCAGCA AATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGGGTTGCCTTGTGAAA GATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTTGGAACAGTGGGGCG CTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCGTCCTGCAATCATCG GGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGTCCCAAGTTCATCGC TGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAACCACAAACCTTCAA ATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGAAATCGTGTGATAAA ACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTGAACTGCTTGGTGGT CCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTAAAGATACTCTAATG ATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCGTGGTTGACGTGTCC CACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGTATGTTGATGGTGTA GAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCGAGGAGCAGTACGC CTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCGTCCTTCACCAAGA

			TTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGGTAAGCAATAAAG CACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCAAGGCCAAAGGTC AACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCGCCTTCTCGTGAGG AAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGTCTGGTTAAAGGTT TTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAATCGAACGGTCAGC CGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTCCTGGATAGCGAC GGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTAGATAAATCACGG TGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTTATGCATGAAGCG TTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGTCTTTCACCCGGT
506	ATX-P-571	LC 카파	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQSISSYLNWYQQKPGKAPKVLI YAASSLQSGIPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQETYSVPLT FGGGTKVEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPREAK VQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKHKV YACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
507	ATX-P-577	LC 카파	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQDIRNDLGWYQQKPGKVPKRL IYAASSLQSGVPSRFSGSGSGTEFTLTISSLQPEDFASYYCLQYNNYPF TLGPGTKVDIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPREA KVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKHK VYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
508	ATX-P-579	LC 카파	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQGIRKDLGWYQQKPGKAPKRL IYTASTLQSGVPSRFSGSGSGTEFTLTISSLQPEDFATYYCLQYNNYPF TFGPGTKVDIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPREA KVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKHK VYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
509	ATX-P-580	LC 카파	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQGIRNDLGWYQQKPGKAPKRL IYAASSLQSGVPSRFSGSGSGTEFTLAISSLQPEDFATYYCLHFNSYPF TFGPGTKVDIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPREA KVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKHK VYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
510	ATX-P-582	LC 카파	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQNINNYLNWFRQKPGKAPKLLI FAASSLQSGVPSRFSGSESGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQSYSTPLT FGGGTKVEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPREAK VQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKHKV YACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
511	ATX-P-598	LC 카파	DIVMTQSPDSLAVSLGERATINCKSSQSVLYSSNNKNYLAWYQQKP GQPPELLIYWASTRESGVPDRFSGSGSGTDFTLTISSLQAEDMAVYYC QQFYNTPYTFGQGTKVDIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLL NNFYPREAKVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLS KADYEKHKVYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
512	ATX-P-603	LC 카파	EIVLTQSPGTLSLSPGERATLSCRASQSVSSSYLAWYQQKPGQAPRLL IYGASSRATGIPDRFSGSGSGTDFTLTISRLEPEDFAVYYCQHYGNSPL TFGGGTKVEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPREA KVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKHK VYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
513	ATX-P-608	LC 카파	EIVMTQSPATLSVSPGERATLSCRASQSVSSNLAWYQQKPGQAPRLL IYGASTRATGIPVRFSGSGSGTQFTLTISSLQSEDFAVYYCQQYDNWR TFGQGTRLEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPREA KVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKHK VYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
514	ATX-P-609	LC 카파	EIVMTQSPATLSVSPGERATLSCRASQSVSSNLAWYQQKPGQAPRLL IYGASTRATGIPVRFSGSGSGTQFTLTISSLQSEDFAVYYCQQYDNWR TFGQGTKLEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPREA KVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKHK VYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
515	ATX-P-563	LC 카파	DIQMTQSPSSVSASVGDRVTITCRASQSFAGWLAWYQQKPGKAPKL LIYAASTLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQANSFP LTFGGGTKVEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPRE AKVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKH KVYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC

[0275]

[0276]

516	ATX-P-570	LC 카파	DIVMTQSPDSLAVSLGERATINCKSSQSVLYSSNNKNYLAWYHQKP GQPPKLLIYWASTRESGVPDRFSGSGSGTDFTLTISSLQAEDVAVYYC QQYYSSPRTFGQGTKVEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLL NNFYPREAKVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLS KADYEKHKVYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
517	ATX-P-571	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCATCTGTG GGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGAGCATTAG CAGCTATTTAAATTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAGCCCCTA AGGTCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAGAGTGGGATCCCAT CACGGTTCAGTGGCAGTGGATCTGGGACAGATTTCACTCTCACCA TCAGCAGTCTGCAACCTGAAGATTTTGCAACTTACTACTGTCAAG AGACTTACAGTGTTCCGCTCACTTTCGGCGGAGGGACCAAGGTGG AGATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCC GTCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCT GCTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGT CGACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGG AGCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTA CACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGT GAGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTT AACCGCGGTGAGTGT
518	ATX-P-577	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCATCTGTA GGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGGACATTAG AAATGATTTAGGCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAGTCCCTA AGCGCCTGATCTATGCTGCATCTAGTTTGCAAAGTGGGGTCCCAT CAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGAATTCACTCTCACAA TCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTCGCAAGTTATTACTGTCTAC AGTATAATAATTATCCATTCACTCTCGGCCCTGGGACCAAAGTGG ATATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCC GTCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCT GCTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGT CGACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGG AGCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTA CACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGT GAGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTT AACCGCGGTGAGTGT
519	ATX-P-579	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCATCTGTA GGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGGGCATTAG AAAAGATTTAGGCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAGCCCCTA AGCGCCTGATCTATACTGCATCCACTTTACAAAGTGGGGTCCCAT CAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGAATTCACTCTCACAA TCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAACTTATTACTGTCTAC AGTATAATAATTACCCATTCACTTTCGGCCCTGGGACCAAAGTGG ATATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCC GTCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCT GCTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGT CGACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGG AGCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTA CACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGT GAGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTT AACCGCGGTGAGTGT
520	ATX-P-580	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCTTCTGTCG GAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGGGCATTAGA AATGATTTAGGCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAGCCCCTAA GCGCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAAAGTGGGGTCCCATC AAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGAATTCACTCTCGCAAT CAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAACTTATTACTGTCTACA CTTTAATAGTTACCCATTCACTTTCGGCCCTGGGACCAAAGTGGA TATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCCG TCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCTG

			CTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGTC GACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGGA GCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTAC ACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGTG AGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTTA ACCGCGGTGAGTGT
521	ATX-P-582	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTGCATCTGTA GGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGAACATTAA CAACTATTTAAATTGGTTCCGGCAGAAACCAGGGAAAGCCCCTAA GCTCCTGATCTTTGCTGCATCCAGTTTACAAAGTGGGGTCCCATC AAGATTCAGTGGCAGTGAATCTGGGACAGATTTCACTCTCACCAT CAGCAGTCTGCAACCTGAGGATTTTGCGACTTACTACTGTCAACA GAGTTACAGTACCCCTCTCACTTTCGGCGGAGGGACCAAGGTGGA GATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCCG TCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCTG CTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGTC GACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGGA GCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTAC ACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGTG AGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTTA ACCGCGGTGAGTGT
522	ATX-P-598	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCGTGATGACTCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTGTGTCTCTG GGCGAGAGGGCCACCATCAACTGCAAGTCCAGCCAGAGTGTTTT ATACAGCTCCAACAATAAGAACTACTTAGCTTGGTACCAGCAGAA ACCAGGACAGCCTCCTGAGCTGCTCATTTACTGGGCATCTACCCG GGAATCCGGGGTCCCTGACCGATTCAGTGGCAGCGGGTCTGGGA CAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGGCTGAAGATATGG CAGTTTATTACTGTCAACAATTTTATAATACTCCGTACACTTTTGG CCAGGGGACCAAAGTGGATATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTC AGTTTTTATCTTTCCGCCGTCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGAC CGCTTCTGTAGTTTGCCTGCTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCT AAAGTACAATGGAAAGTCGACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTC ACAGGAAAGTGTTACGGAGCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTC ACTCAGCTCCACCCTTACACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACA TAAAGTTTACGCATGTGAGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCC GGTCACAAAATCGTTTAACCGCGGTGAGTGT
523	ATX-P-603	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GAAATTGTGTTGACGCAGTCTCCAGGCACCCTGTCTTTGTCTCCA GGGGAAAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGGCCAGTCAGAGTGTTAG CAGCAGCTACTTAGCCTGGTACCAGCAGAAACCTGGCCAGGCTCC CAGGCTCCTCATCTATGGTGCATCCAGCAGGGCCACTGGCATCCC AGACAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACAGACTTCACTCTCAC CATCAGCAGACTGGAGCCTGAAGATTTTGCAGTGTATTACTGTCA GCATTATGGTAACTCACCGCTCACTTTCGGCGGAGGGACCAAGGT GGAGATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCG CCGTCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGC CTGCTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAA GTCGACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACG GAGCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTT ACACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATG TGAGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTT TAACCGCGGTGAGTGT
524	ATX-P-608	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GAAATAGTGATGACGCAGTCTCCAGCCACCCTGTCTGTGTCTCCA GGGGAAAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGGCCAGTCAGAGTGTTAG CAGCAACTTAGCCTGGTACCAGCAGAAACCTGGCCAGGCTCCCA GGCTCCTCATCTATGGTGCATCCACCAGGGCCACTGGTATCCCAG TCAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACACAGTTCACTCTCACCA TCAGCAGCCTGCAGTCTGAAGATTTTGCAGTTTATTATTGTCAGC AATATGATAACTGGCGGACGTTCGGCCAAGGGACACGACTGGAG ATTAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCCGT

[0277]

			CTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCTGC TGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGTCG ACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGGAG CAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTACA CTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGTGA GGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTTAA CCGCGGTGAGTGT
525	ATX-P-609	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GAAATAGTGATGACGCAGTCTCCAGCCACCCTGTCTGTGTCTCCA GGGGAAAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGGCCAGTCAGAGTGTTAG CAGCAACTTAGCCTGGTACCAGCAGAAACCTGGCCAGGCTCCCA GGCTCCTCATCTATGGTGCATCCACCAGGGCCACTGGTATCCCAG TCAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACACAGTTCACTCTCACCA TCAGCAGCCTGCAGTCTGAAGATTTTGCAGTTTATTATTGTCAGC AATATGATAACTGGCGGACGTTCGGCCAAGGGACCAAGCTGGAA ATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCCGT CTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCTGC TGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGTCG ACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGGAG CAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTACA CTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGTGA GGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTTAA CCGCGGTGAGTGT
526	ATX-P-563	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCTTCCGTGTCTGCATCTGTCG GAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGGCGAGTCAGAGTTTTGCCG GCTGGTTAGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAGCCCCTAAG CTCCTGATATATGCTGCATCCACTTTGCAAAGTGGGGTCCCATCA AGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTTCACTCTCACCATC AGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAACTTACTATTGTCAACAG GCTAACAGTTTCCCTCTCACTTTCGGCGGAGGGACCAAGGTGGAG ATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCCGT CTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCTGC TGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGTCG ACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGGAG CAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTACA CTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGTGA GGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTTAA CCGCGGTGAGTGT
527	ATX-P-570	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCGTGATGACCCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTGTGTCTCTG GGCGAGAGGGCCACCATCAACTGCAAGTCCAGTCAGAGTGTTTTA TACAGCTCCAACAATAAGAATTACTTAGCTTGGTACCACCAGAAA CCAGGACAGCCTCCTAAGCTGCTCATTTACTGGGCATCTACCCGG GAATCCGGGGTCCCTGACCGATTCAGTGGCAGCGGGTCTGGGAC AGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGGCTGAAGATGTGGC AGTTTATTACTGTCAGCAATACTATAGTAGTCCTCGGACGTTCGG CCAAGGGACCAAGGTGGAAATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTT CAGTTTTTATCTTTCCGCCGTCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGA CCGCTTCTGTAGTTTGCCTGCTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGC TAAAGTACAATGGAAAGTCGACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTC ACAGGAAAGTGTTACGGAGCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTC ACTCAGCTCCACCCTTACACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACA TAAAGTTTACGCATGTGAGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCC GGTCACAAAATCGTTTAACCGCGGTGAGTGT
528	ATX-P-560	HC IgG1 Fc	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNTAAWNWIRQSPSRGL EWLGRTYYRSKWYNDYAVSVKSRITINPDTSKNQFSLQLSSVTPQDT AIYYCASDNWNNGGPGFDPWGQGTLVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKS TSGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYS LSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPP CPAPELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFN WYVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYK

[0278]

			CKVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCL VKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
529	ATX-P-561	HC IgG1 Fc	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPSRGL EWLGRTYYRSKWYNGYAVSMKSRITINPDTSKNQFSLQLNSVTPED TAMYYCAREGVGATTGFDYWGQGTLVTVSSASTKGPSVFPLAPSSK STSGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLY SLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPP CPAPELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFN WYVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYK CKVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCL VKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
530	ATX-P-562	HC IgG1 Fc	QVQLQQSGPGLVKSSQTLSLTCAISGDTVSSNSAAWNWIRQSPSRGL EWLGRTFYRSRWSAAYAASVSSRITINPDTSKNQFSLQLTSVTPADT AVYYCAREGVGSSTGFDYWGQGTLVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKST SGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSL SSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPPC PAPELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFN WYVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYK CKVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCL VKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
531	ATX-P-566	HC IgG1 Fc	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPSRGL EWLGRTYYRSKWFNNYSVSVKSRIAINPDTSKNQFSLQLNSVTPEDT AVYYCARDLGELLDWYFDLWGRGTLVTVSAASTKGPSVFPLAPSSK STSGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLY SLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPP CPAPELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFN WYVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYK CKVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCL VKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
532	ATX-P-572	HC IgG1 Fc	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPSRGL EWLGMTYYRSKWYSVFAVSVKSRITINTDTSKNQFSLQLNSVTPEDT AVYYCAREGGIVGATPFDYWGQGTLVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKS TSGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYS LSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPP CPAPELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFN WYVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYK CKVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCL VKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
533	ATX-P-573	HC IgG1 Fc	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPSRGL EWLGRTYYRSKLYSDYAVSVKSRITINPDTSRNQFSLQLNSVTPEDT AVYYCAREGGYTYGYDYWGQGTLVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKST SGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSL SSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPPC PAPELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFN WYVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYK CKVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCL VKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
534	ATX-P-581	HC IgG1 Fc	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNNAAWNWIRQSPSRGL EWLGRTYYRSKWYNAYAVSVKSRIIINPDTSRNQFSLQLNSVTPEDT AVYYCAREGGYTYGLDQWGQGTLVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTS GGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLS SVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPPCP APELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFNW

[0279]

			YVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYKC KVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCLV KGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSR WQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
535	ATX-P-587	HC IgG1 Fc	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPSRGL EWLGKTYYRSKWYNYYALSVKSRITINPDTSKNQFSLHLNSVTPEDT AVYYCARDGDYYLPSPFDLWGHGTMVTVSSASTKGPSVFPLAPSSK STSGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLY SLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPP CPAPELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFN WYVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYK CKVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCL VKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
536	ATX-P-592	HC IgG1 Fc	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPSRGL EWLGRTYYRSKWYSDYPLSVKSRITINPDTSKNQFSLQLNSVTPEDT AVYYCARDSGIVETTPFDYWGQGTLVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKS TSGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYS LSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPP CPAPELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFN WYVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYK CKVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCL VKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
537	ATX-P-594	HC IgG1 Fc	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNSASWNWIRQSPSRGL EWLGTTYYRSKWFNVYAVSVKSRITINPDTSKNQFSLHLNSVTPEDT AIYFCTRDRGDLLHWYFDLWGRGTLVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKS TSGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYS LSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPP CPAPELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFN WYVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYK CKVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCL VKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
538	ATX-P-595	HC IgG1 Fc	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPSRGL EWLGRTYYRSKWFNDYALSVKSRITINPDTSKNQFSLHLNSVTPEDT AVYYCAREPGIVAPGPFDYWGQGTLVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKS TSGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYS LSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPP CPAPELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFN WYVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYK CKVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCL VKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
539	ATX-P-604	HC IgG1 Fc	QVQLQQSGPGLVKPTQTLSLTCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPSRGL EWLGRTYYRSKWFNGYAVSVKSRITINPDASKNQFSLHLKSVTDED TAVYYCATDRGELLHWYFDLWGRGTLVTVSSASTKGPSVFPLAPSS KSTSGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGL YSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTC PPCPAPELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVK FNWYVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKE YKCKVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSL TCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTV DKSRWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
540	ATX-P-610	HC IgG1 Fc	QVQLQQSGPGLVKSSQTLSITCAISGDSVSSNSAAWNWIRQSPSRGLE WLGRTYYRSKWYNDYALSVKSRIIIKSDTSKNQFSLQLNSVTPEDTA VYYCAREPGIAAPGPFDYWGQGSLVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTS GGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLS SVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPPCP

[0280]

			APELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFNW YVDGVEVHNAKTKPREEQYASTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYKC KVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCLV KGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSR WQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG
541	ATX-P-560	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCCTC GCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATTTCCGGGGACAGTGTCTC TAGCAACACTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCCCATCGAG AGGCCTTGAGTGGCTGGGAAGGACATACTACAGGTCCAAGTGGT ATAATGATTATGCAGTATCTGTGAAAAGTCGAATAACCATCAACC CAGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTGCAGTTGAGCTCTGTGA CTCCCCAGGACACGGCTATATATTACTGTGCGAGCGATAACTGGA ACAACGGAGGCCCTGGGTTCGACCCCTGGGGCCAGGGAACCCTG GTCACCGTCTCCTCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCT TGGCCCCGTCCAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTG GGTTGCCTTGTGAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGT TGGAACAGTGGGGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCC GTCCTGCAATCATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACT GTCCCAAGTTCATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTG AACCACAAACCTTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACC GAAATCGTGTGATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACC TGAACTGCTTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCC TAAAGATACTCTAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGT CGTGGTTGACGTGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTG GTATGTTGATGGTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCG CGAGGAGCAGTACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGAC CGTCCTTCACCAAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAA GGTAAGCAATAAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTC CAAGGCCAAAGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTC CGCCTTCTCGTGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGT GTCTGGTTAAAGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGA ATCGAACGGTCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCG TCCTGGATAGCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGT AGATAAATCACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGT TATGCATGAAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAG TCTTTCACCCGGT
542	ATX-P-561	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCCTC GCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTGTCTC TAGCAACAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCCCATCGAG AGGCCTTGAGTGGCTGGGAAGGACATACTACAGGTCCAAGTGGT ATAATGGTTATGCAGTCTCTATGAAAAGTCGAATAACCATCAACC CAGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTGCAGCTGAACTCTGTGA CTCCCGAGGACACGGCTATGTATTATTGTGCAAGAGAGGGAGTG GGAGCTACTACAGGCTTTGACTACTGGGGCCAGGGAACCCTGGTC ACCGTCTCCTCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTTGG CCCCGTCCAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGGGTT GCCTTGTGAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTTGGA ACAGTGGGGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCGTCC TGCAATCATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGTCCC AAGTTCATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAACCA CAAACCTTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGAAAT CGTGTGATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTGAAC TGCTTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTAAAG ATACTCTAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCGTGG TTGACGTGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGTATG TTGATGGTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCGAG GAGCAGTACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCGTC CTTCACCAAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGGT AAGCAATAAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCA

[0281]

[0282]

			AGGCCAAAGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCG CCTTCTCGTGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGT CTGGTTAAAGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAAT CGAACGGTCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTC CTGGATAGCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTA GATAAATCACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTT ATGCATGAAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGT CTTTCACCCGGT
543	ATX-P-562	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGTCCTC GCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACACTGTCTC TAGTAATAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCCCATCGAG AGGCCTTGAGTGGCTGGGAAGGACATTCTATAGGTCCAGGTGGTC TGCTGCTTATGCAGCGTCTGTGAGTAGTCGAATAACCATCAACCC AGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTGCAGCTGACCTCTGTGAC TCCCGCGGACACGGCTGTGTATTACTGTGCAAGAGAGGGAGTAG GATCTTCTACAGGCTTTGACTACTGGGGCCAGGGAACCCTGGTCA CCGTCTCCTCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTTGGC CCCGTCCAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGGGTT GCCTTGTGAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTTGGA ACAGTGGGGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCGTCC TGCAATCATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGTCCC AAGTTCATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAACCA CAAACCTTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGAAAT CGTGTGATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTGAAC TGCTTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTAAAG ATACTCTAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCGTGG TTGACGTGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGTATG TTGATGGTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCGAG GAGCAGTACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCGTC CTTCACCAAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGGT AAGCAATAAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCA AGGCCAAAGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCG CCTTCTCGTGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGT CTGGTTAAAGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAAT CGAACGGTCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTC CTGGATAGCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTA GATAAATCACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTT ATGCATGAAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGT CTTTCACCCGGT
544	ATX-P-566	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCCTC GCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTGTCTC TAGCAACAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCCCATCGAG AGGCCTTGAGTGGCTGGGAAGGACATACTACAGGTCCAAGTGGT TTAATAATTATTCAGTTTCTGTGAAAAGTCGAATAGCCATTAACC CAGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTTCAACTGAACTCTGTGA CTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGCAAGAGATCTGGGGG AGTTACTTGACTGGTACTTCGATCTCTGGGGCCGTGGCACCCTGG TCACTGTCTCCGCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTT GGCCCCGTCCAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGG GTTGCCTTGTGAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTT GGAACAGTGGGGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCG TCCTGCAATCATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGT CCCAAGTTCATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAA CCACAAACCTTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGA AATCGTGTGATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTG AACTGCTTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTA AAGATACTCTAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCG TGGTTGACGTGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGT ATGTTGATGGTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCG

			AGGAGCAGTACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCG TCCTTCACCAAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGG TAAGCAATAAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCA AGGCCAAAGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCG CCTTCTCGTGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGT CTGGTTAAAGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAAT CGAACGGTCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTC CTGGATAGCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTA GATAAATCACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTT ATGCATGAAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGT CTTTCACCCGGT
545	ATX-P-572	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCCTC GCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTGTCTC TAGCAACAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCCCATCGAG AGGCCTTGAGTGGCTGGGAATGACATACTACAGGTCCAAGTGGT ATAGTGTTTTTGCAGTATCTGTGAAAAGTCGAATAACCATCAATA CAGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTGCAGCTGAACTCTGTGA CTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGCAAGAGAGGGGGGT ATAGTGGGAGCCACCCCCTTTGACTACTGGGGCCAGGGAACCCTG GTCACCGTCTCTTCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCT TGGCCCCGTCCAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTG GGTTGCCTTGTGAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGT TGGAACAGTGGGGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCC GTCCTGCAATCATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACT GTCCCAAGTTCATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTG AACCACAAACCTTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACC GAAATCGTGTGATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACC TGAACTGCTTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCC TAAAGATACTCTAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGT CGTGGTTGACGTGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTG GTATGTTGATGGTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCG CGAGGAGCAGTACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGAC CGTCCTTCACCAAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAA GGTAAGCAATAAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTC CAAGGCCAAAGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTC CGCCTTCTCGTGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGT GTCTGGTTAAAGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGA ATCGAACGGTCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCG TCCTGGATAGCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGT AGATAAATCACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGT TATGCATGAAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAG TCTTTCACCCGGT
546	ATX-P-573	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCCTC GCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTGTCTC TAGCAACAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCCCATCGAG AGGCCTTGAGTGGCTGGGCAGGACATACTACAGGTCCAAGTTGTA TAGTGATTATGCAGTATCTGTGAAAAGTCGAATAACCATCAACCC AGACACATCCAGGAACCAGTTCTCCCTGCAGCTGAACTCTGTGAC TCCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGCAAGAGAGGGGGGAT ACACCTATGGTTATGACTACTGGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCG TCTCCTCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTTGGCCCC GTCCAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGGGTTGCCT TGTGAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTTGGAACAG TGGGGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCGTCCTGCA ATCATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGTCCCAAG TTCATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAACCACAA ACCTTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGAAATCGT GTGATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTGAACTGC TTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTAAAGATA

[0283]

[0284]

			CTCTAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCGTGGTTG ACGTGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGTATGTTG ATGGTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCGAGGAG CAGTACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCGTCCTTC ACCAAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGGTAAGC AATAAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCAAGGCC AAAGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCGCCTTCT CGTGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGTCTGGTT AAAGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAATCGAAC GGTCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTCCTGGA TAGCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTAGATAA ATCACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTTATGCA TGAAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGTCTTTC ACCCGGT
547	ATX-P-581	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCCTC GCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTGTCTC TAGCAACAATGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCCCATCGAG AGGCCTTGAGTGGCTGGGAAGGACGTACTACAGGTCCAAGTGGT ATAATGCTTATGCAGTTTCTGTGAAAAGTCGAATTATCATCAATC CAGACACATCCAGGAACCAGTTCTCCCTGCAACTGAACTCTGTGA CTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGCAAGAGAGGGTGGAT ACATCTATGGTCTTGACCAATGGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCG TCTCCTCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTTGGCCCC GTCCAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGGGTTGCCT TGTGAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTTGGAACAG TGGGGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCGTCCTGCA ATCATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGTCCCAAG TTCATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAACCACAA ACCTTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGAAATCGT GTGATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTGAACTGC TTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTAAAGATA CTCTAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCGTGGTTG ACGTGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGTATGTTG ATGGTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCGAGGAG CAGTACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCGTCCTTC ACCAAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGGTAAGC AATAAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCAAGGCC AAAGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCGCCTTCT CGTGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGTCTGGTT AAAGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAATCGAAC GGTCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTCCTGGA TAGCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTAGATAA ATCACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTTATGCA TGAAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGTCTTTC ACCCGGT
548	ATX-P-587	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTGCAGCTGCAGCAGTCGGGTCCAGGACTGGTGAAGCCCTC GCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTGTCTC TAGCAACAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCCCATCGAG AGGCCTTGAGTGGCTGGGAAAGACATACTACAGGTCCAAGTGGT ATAATTATTATGCACTATCTGTGAAAAGTCGAATAACCATCAACC CAGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTGCACCTGAACTCTGTGA CTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGCAAGAGACGGTGACT ACTACCTTCCCTCTCCTTTTGATCTCTGGGGCCACGGGACAATGGT CACCGTCTCCTCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTTG GCCCCGTCCAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGGG TTGCCTTGTGAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTTG GAACAGTGGGGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCGT CCTGCAATCATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGTC CCAAGTTCATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAAC

			CACAAACCTTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGAA ATCGTGTGATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTGA ACTGCTTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTAA AGATACTCTAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCGT GGTTGACGTGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGTA TGTTGATGGTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCGA GGAGCAGTACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCGT CCTTCACCAAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGGT AAGCAATAAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCA AGGCCAAAGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCG CCTTCTCGTGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGT CTGGTTAAAGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAAT CGAACGGTCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTC CTGGATAGCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTA GATAAATCACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTT ATGCATGAAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGT CTTTCACCCGGT
549	ATX-P-592	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCCTC GCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTGTCTC TAGCAACAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCCCATCGAG AGGCCTTGAGTGGCTGGGAAGGACATACTACAGGTCCAAGTGGT ATAGTGATTATCCACTATCTGTGAAAAGTCGAATAACCATCAACC CCGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTGCAGCTGAACTCTGTGA CTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGCAAGAGACTCCGGTA TAGTTGAAACCACGCCCTTTGACTATTGGGGCCAGGGAACCCTGG TCACCGTCTCCTCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTT GGCCCCGTCCAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGG GTTGCCTTGTGAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTT GGAACAGTGGGGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCG TCCTGCAATCATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGT CCCAAGTTCATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAA CCACAAACCTTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGA AATCGTGTGATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTG AACTGCTTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTA AAGATACTCTAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCG TGGTTGACGTGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGT ATGTTGATGGTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCG AGGAGCAGTACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCG TCCTTCACCAAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGG TAAGCAATAAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCA AGGCCAAAGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCG CCTTCTCGTGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGT CTGGTTAAAGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAAT CGAACGGTCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTC CTGGATAGCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTA GATAAATCACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTT ATGCATGAAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGT CTTTCACCCGGT
550	ATX-P-594	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCCTC GCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTGTCTC TAGTAACAGTGCTTCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCCCTTCGAG AGGCCTTGAGTGGCTGGGAACGACATACTACAGGTCCAAGTGGTT TAATGTTTATGCAGTCTCTGTGAAAAGTCGAATAACCATCAACCC AGACACATCCAAGAACCAATTCTCCCTGCACCTGAACTCTGTGAC TCCCGAGGACACGGCTATATATTTCTGTACAAGAGATCGGGGGGA CCTACTCCACTGGTACTTCGATCTCTGGGGCCGTGGCACCCTGGT CACTGTCTCCTCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTTG GCCCCGTCCAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGGG TTGCCTTGTGAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTTG

[0285]

			GAACAGTGGGGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCGT CCTGCAATCATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGTC CCAAGTTCATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAAC CACAAACCTTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGAA ATCGTGTGATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTGA ACTGCTTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTAA AGATACTCTAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCGT GGTTGACGTGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGTA TGTTGATGGTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCGA GGAGCAGTACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCGT CCTTCACCAAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGGT AAGCAATAAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCA AGGCCAAAGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCG CCTTCTCGTGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGT CTGGTTAAAGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAAT CGAACGGTCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTC CTGGATAGCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTA GATAAATCACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTT ATGCATGAAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGT CTTTCACCCGGT
551	ATX-P-595	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCGGGTCCAGGACTGGTGAAGCCCTC GCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTGTCTC TAGCAACAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCCCATCGAG AGGCCTTGAGTGGCTGGGAAGGACATACTACAGGTCCAAGTGGT TTAATGATTATGCACTATCTGTGAAAAGTCGAATAACCATCAACC CAGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTGCACCTGAACTCTGTGA CTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGCAAGAGAACCTGGTA TAGTAGCACCTGGCCCTTTTGACTACTGGGGCCAGGGAACCCTGG TCACCGTCTCCTCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCTT GGCCCCGTCCAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTGG GTTGCCTTGTGAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGTT GGAACAGTGGGGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCCG TCCTGCAATCATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACTGT CCCAAGTTCATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTGAA CCACAAACCTTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACCGA AATCGTGTGATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACCTG AACTGCTTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCCTA AAGATACTCTAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGTCG TGGTTGACGTGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTGGT ATGTTGATGGTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCGCG AGGAGCAGTACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGACCG TCCTTCACCAAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAAGG TAAGCAATAAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTCCA AGGCCAAAGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTCCG CCTTCTCGTGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGTGT CTGGTTAAAGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGAAT CGAACGGTCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCGTC CTGGATAGCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGTA GATAAATCACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGTT ATGCATGAAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAGT CTTTCACCCGGT
552	ATX-P-604	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGCCCAC GCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTGTCTC TAGCAACAGTGCTGCATGGAACTGGATCAGGCAGTCCCCATCGA GAGGCCTTGAGTGGCTGGGGAGGACATACTACAGGTCCAAGTGG TTTAATGGTTATGCAGTATCTGTGAAAAGTCGAATAACCATCAAC CCCGACGCATCCAAGAACCAGTTCTCCCTGCACTTGAAGTCTGTG ACTGACGAGGACACGGCTGTATATTACTGTGCAACAGATCGGGG GGAACTCCTCCACTGGTACTTCGATCTCTGGGGCCGTGGCACCCT

[0286]

			GGTCACCGTCTCTTCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCC TTGGCCCCGTCCAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTG GGTTGCCTTGTGAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGT TGGAACAGTGGGGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCC GTCCTGCAATCATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACT GTCCCAAGTTCATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTG AACCACAAACCTTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACC GAAATCGTGTGATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACC TGAACTGCTTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCC TAAAGATACTCTAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGT CGTGGTTGACGTGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTG GTATGTTGATGGTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCG CGAGGAGCAGTACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGAC CGTCCTTCACCAAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAA GGTAAGCAATAAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTC CAAGGCCAAAGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTC CGCCTTCTCGTGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGT GTCTGGTTAAAGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGA ATCGAACGGTCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCG TCCTGGATAGCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGT AGATAAATCACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGT TATGCATGAAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAG TCTTTCACCCGGT
553	ATX-P-610	HC IgG1 Fc – 뉴클레오타이드	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTGAAGTCCTC GCAGACCCTCTCAATCACCTGTGCCATCTCCGGGGACAGTGTCTC TAGCAACAGTGCTGCTTGGAACTGGATCAGGCAGTCCCCATCGAG AGGCCTTGAGTGGCTGGGAAGGACATACTACAGGTCCAAGTGGT ATAATGATTATGCACTATCTGTGAAAAGTCGAATAATCATCAAGT CAGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTGCAGTTGAACTCTGTGA CTCCCGAGGACACGGCTGTGTACTACTGTGCAAGAGAACCGGGT ATAGCAGCACCTGGTCCATTTGACTACTGGGGCCAGGGATCCCTG GTCACCGTCTCCTCAGCTAGCACTAAAGGGCCTTCTGTATTTCCCT TGGCCCCGTCCAGCAAATCGACCTCGGGAGGGACAGCCGCCCTG GGTTGCCTTGTGAAAGATTATTTCCCTGAGCCAGTTACCGTAAGT TGGAACAGTGGGGCGCTGACAAGTGGTGTGCACACGTTTCCTGCC GTCCTGCAATCATCGGGCTTGTATAGCCTCAGCTCTGTGGTCACT GTCCCAAGTTCATCGCTGGGCACTCAGACGTATATTTGCAATGTG AACCACAAACCTTCAAATACAAAAGTGGATAAACGCGTAGAACC GAAATCGTGTGATAAAACTCACACATGCCCGCCATGCCCGGCACC TGAACTGCTTGGTGGTCCCAGCGTGTTCCTGTTCCCGCCGAAGCC TAAAGATACTCTAATGATCAGCCGTACGCCAGAGGTGACATGTGT CGTGGTTGACGTGTCCCACGAAGATCCCGAAGTTAAGTTCAATTG GTATGTTGATGGTGTAGAGGTACACAATGCTAAGACTAAACCTCG CGAGGAGCAGTACGCCTCGACCTATCGTGTCGTGAGCGTTCTGAC CGTCCTTCACCAAGATTGGCTTAACGGCAAAGAATATAAGTGCAA GGTAAGCAATAAAGCACTTCCGGCCCCAATCGAGAAAACCATTTC CAAGGCCAAAGGTCAACCAAGAGAACCCCAGGTGTATACTCTTC CGCCTTCTCGTGAGGAAATGACTAAAAATCAAGTATCCCTTACGT GTCTGGTTAAAGGTTTTTATCCTAGCGATATTGCTGTTGAATGGGA ATCGAACGGTCAGCCGGAGAATAATTATAAAACAACGCCACCCG TCCTGGATAGCGACGGCTCATTTTTTCTGTATAGCAAACTGACTGT AGATAAATCACGGTGGCAGCAGGGCAATGTATTCAGTTGCTCCGT TATGCATGAAGCGTTACATAATCACTACACGCAGAAATCTCTTAG TCTTTCACCCGGT
554	ATX-P-560	LC 카파	DIQMTQSPSSVSTSVGDRVTITCRASQGISSWLAWYQQKPGKAPKLL ISAASSLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLTISTLQPEDFASYYCQQANSFPP TFGQGTRVEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPREA KVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKHK VYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC

[0287]

[0288]

555	ATX-P-561	LC 카파	DIQMTQSPSSLSASVGDRVTITCRASQGISSWLTWYQQKPGKAPKLLI YAASSLQGGVPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQANSFPP TFGQGTKVEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPREA KVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKHK VYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
556	ATX-P-562	LC 카파	DIQMTQSPSSVSASIGDRVTITCRASKGISIWLAWYQQKPGKAPKVLI SAASSLQSGAPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQANSFPPT FGQGTKVEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPREAK VQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKHKV YACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
557	ATX-P-566	LC 카파	EIVLTQSPGTLSLSPGDRATLSCRASQSVRNSYVAWYQQKPGQAPRL LIYGASSRATGIPDRFSGSGSGTDFSLTIGRLEPEDFVVYYCQQYGNS PLTFGGGTKVEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPR EAKVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEK HKVYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
558	ATX-P-572	LC 카파	DIVMTQSPDSLAVSLGERATINCKSSQSVLYSSNNKNYLAWYQQKP GQPPKLLIYWASPRESGVPDRFSGSGSGTDFTLTISSLQAEDVAVYYC QQYYSIPRTFGQGTKVEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLL NNFYPREAKVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLS KADYEKHKVYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
559	ATX-P-573	LC 카파	DIQMTQSPSSVSASVGDRVTITCRASQGISSWLAWYQQKPGKAPKVL IYAASSLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQANSFPP TFGPGTKVDIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPREA KVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKHK VYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
560	ATX-P-581	LC 카파	DIQMTQSPSSVSASVGDRVTITCRASQGVNNWLAWYQQKPGKAPKL LIHAASSLLSGVPSRFSGSGSGTDFTLTITSLQPEDFATYYCQQANSFP ITFGQGTRLEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPREA KVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKHK VYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
561	ATX-P-587	LC 카파	DIVMTQSPDSLAVSLGERATINCKSSQSVLYSSNNKNYLAWYQQKP GQPPKLLIYWASTRESGVPDRFSGSGSGTDFTLTISSLQAEDVAVYYC QQYYSTPYTFGQGTKLEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLL NNFYPREAKVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLS KADYEKHKVYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
562	ATX-P-592	LC 카파	DIVMTQSPDSLAVSLGERATINCKSSQSVLYSSNNKNYLAWYQQKP GQPPKLLIYWASNRESGVPDRFSGSGSGTDFTLTISSLQAEDVAVYY CQQYYSTPYTFGQGTKLEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCL LNNFYPREAKVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTL SKADYEKHKVYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
563	ATX-P-594	LC 카파	EIVLTQSPGTLSLSPGERATLSCRASQSVSSSYLAWYQQKPGQSPRLL IYGASSRATGIPDRFSGSGSGTDFTLTISRLEPEDFAVYYCQQYGRSV TFGGGTKLEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPREA KVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKHK VYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
564	ATX-P-595	LC 카파	DIVMTQSPDSLAVSLGERATINCKSSQSVLYSSNNKNYLAWYQQKP GQPPKLLIYWASTRESGVPDRFSGSGSGTDFTLTISSLQAEDVAVYYC QQYYSTPYTFGQGTKLEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLL NNFYPREAKVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLS KADYEKHKVYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
565	ATX-P-604	LC 카파	EIVLTQSPDTLSLSPGERATLSCRASQTIRSSYLAWYQLKPGQAPRLLI YGASSRATGIPDRFSGSGSGTDFTLSISRLEPEDFAVYYCQQYGRSIIF GGGTKVEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPREAKV QWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKHKVY ACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
566	ATX-P-610	LC 카파	DIQMTQSPSSVSASVGDRVTITCRASQGISSWLAWYQQKPGKAPKLL IYAASSLQSGVPSRFSGSGSGTDFTLTISSLQPEDFATYYCQQNYRTPI TFGQGTRLEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCLLNNFYPREA

			KVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSTLTLSKADYEKHK VYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC
567	ATX-P-560	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCTTCCGTGTCTACATCTGTTG GAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGGCGAGTCAGGGTATTAGC AGCTGGTTAGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAGCCCCTAA GCTCCTGATCTCTGCTGCATCCAGTTTGCAAAGTGGGGTCCCATC AAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTTCACTCTCACCAT CAGCACCCTGCAGCCTGAAGACTTTGCATCTTACTATTGTCAACA GGCTAACAGTTTCCCTCCGACGTTCGGCCAAGGGACCAGGGTGGA AATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCCG TCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCTG CTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGTC GACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGGA GCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTAC ACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGTG AGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTTA ACCGCGGTGAGTGT
568	ATX-P-561	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCTTCCCTGTCTGCATCTGTCG GAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGGCGAGTCAGGGTATTAGC AGCTGGTTAACCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAGCCCCTAA GCTCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAAGGTGGGGTCCCATC AAGATTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTTCACTCTCACCAT CAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAACTTACTATTGTCAACA GGCTAACAGTTTCCCTCCGACGTTCGGCCAAGGGACCAAGGTGGA AATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCCG TCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCTG CTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGTC GACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGGA GCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTAC ACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGTG AGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTTA ACCGCGGTGAGTGT
569	ATX-P-562	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCTTCCGTGTCTGCATCTATA GGAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGGCGAGTAAGGGAATTAG CATCTGGTTAGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAGCCCCTA AGGTCCTGATCTCTGCTGCATCCAGTTTGCAAAGTGGGGCCCCAT CAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTTCACTCTCACCA TCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAACTTACTATTGTCAAC AGGCTAACAGTTTCCCTCCGACGTTCGGCCAAGGGACCAAGGTGG AGATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCC GTCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCT GCTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGT CGACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGG AGCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTA CACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGT GAGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTT AACCGCGGTGAGTGT
570	ATX-P-566	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GAAATTGTGTTGACGCAGTCTCCAGGCACCCTGTCTTTGTCTCCA GGGGACAGAGCCACCCTCTCATGCAGGGCCAGTCAGAGTGTTAG GAACAGTTACGTAGCCTGGTACCAGCAGAAACCTGGCCAGGCTC CCAGGCTCCTCATCTATGGTGCATCCAGCAGGGCCACTGGCATCC CAGACAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACAGACTTCAGTCTCA CCATCGGCAGACTGGAGCCTGAGGATTTTGTAGTGTATTATTGTC AGCAATACGGTAACTCACCTCTCACTTTCGGCGGAGGGACCAAGG TGGAGATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCC GCCGTCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTG CCTGCTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAA AGTCGACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTAC GGAGCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCT

[0289]

			TACACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCAT GTGAGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGT TTAACCGCGGTGAGTGT
571	ATX-P-572	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCGTGATGACCCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTGTGTCTCTG GGCGAGAGGGCCACCATCAACTGCAAGTCCAGCCAGAGTGTTTT ATACAGCTCCAACAATAAGAACTACTTAGCTTGGTACCAGCAGAA ACCTGGACAGCCTCCTAAGCTGCTCATTTACTGGGCATCTCCCCG GGAATCCGGGGTCCCTGACCGGTTCAGTGGCAGCGGGTCTGGGA CAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGGCTGAAGATGTGG CAGTTTATTATTGTCAGCAATATTATAGTATTCCTCGGACGTTCGG CCAAGGGACCAAGGTGGAAATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTT CAGTTTTTATCTTTCCGCCGTCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGA CCGCTTCTGTAGTTTGCCTGCTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGC TAAAGTACAATGGAAAGTCGACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTC ACAGGAAAGTGTTACGGAGCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTC ACTCAGCTCCACCCTTACACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACA TAAAGTTTACGCATGTGAGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCC GGTCACAAAATCGTTTAACCGCGGTGAGTGT
572	ATX-P-573	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCTTCCGTGTCTGCATCTGTA GGAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGGCGAGTCAGGGTATTAG CAGCTGGTTAGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAGCCCCTA AGGTCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAAAGTGGGGTCCCAT CAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTTCACTCTCACCA TCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAACTTACTATTGTCAAC AGGCTAACAGTTTCCCTCCCACTTTCGGCCCTGGGACCAAAGTGG ATATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCC GTCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCT GCTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGT CGACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGG AGCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTA CACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGT GAGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTT AACCGCGGTGAGTGT
573	ATX-P-581	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACTCAGTCTCCATCTTCCGTGTCTGCATCTGTAG GAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGGCGAGTCAGGGTGTTAAC AACTGGTTAGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAGCCCCTAA GCTCCTGATCCATGCTGCATCCAGTTTGCTAAGTGGGGTCCCATC AAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTTCACGCTCACCAT CACCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAACTTACTATTGTCAACA GGCTAACAGTTTCCCCATCACCTTCGGCCAAGGGACACGACTGGA AATTAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCCG TCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCTG CTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGTC GACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGGA GCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTAC ACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGTG AGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTTA ACCGCGGTGAGTGT
574	ATX-P-587	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCGTGATGACCCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTGTGTCTCTG GGCGAGAGGGCCACCATCAACTGCAAGTCCAGCCAGAGTGTTTT ATACAGCTCCAACAATAAGAACTACTTAGCTTGGTACCAGCAGAA ACCAGGACAGCCTCCTAAGCTGCTCATTTACTGGGCATCTACCCG GGAATCCGGGGTCCCTGACCGATTCAGTGGCAGCGGGTCTGGGA CAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGGCTGAAGATGTGG CAGTTTATTACTGTCAGCAATATTATAGTACTCCGTACACTTTTGG CCAGGGGACCAAGCTGGAGATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTT CAGTTTTTATCTTTCCGCCGTCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGA CCGCTTCTGTAGTTTGCCTGCTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGC TAAAGTACAATGGAAAGTCGACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTC

[0290]

			ACAGGAAAGTGTTACGGAGCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTC ACTCAGCTCCACCCTTACACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACA TAAAGTTTACGCATGTGAGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCC GGTCACAAAATCGTTTAACCGCGGTGAGTGT
575	ATX-P-592	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCGTGATGACCCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTGTGTCTCTG GGCGAGAGGGCCACCATCAACTGCAAGTCCAGCCAGAGTGTTTT ATACAGCTCCAACAATAAGAACTACTTAGCTTGGTACCAGCAGAA ACCAGGACAGCCTCCTAAGCTGCTCATTTACTGGGCATCTAACCG GGAATCCGGGGTCCCTGACCGATTCAGTGGCTCCGGGTCTGGGAC AGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGGCTGAAGATGTGGC AGTTTATTACTGTCAGCAATATTATAGTACTCCGTACACTTTTGGC CAGGGGACCAAGCTGGAGATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTC AGTTTTTATCTTTCCGCCGTCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGAC CGCTTCTGTAGTTTGCCTGCTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCT AAAGTACAATGGAAAGTCGACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTC ACAGGAAAGTGTTACGGAGCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTC ACTCAGCTCCACCCTTACACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACA TAAAGTTTACGCATGTGAGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCC GGTCACAAAATCGTTTAACCGCGGTGAGTGT
576	ATX-P-594	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GAAATTGTGTTGACGCAGTCTCCAGGCACCCTGTCTTTGTCTCCA GGGGAGAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGGCCAGTCAGAGTGTTAG CAGCAGCTACTTAGCCTGGTACCAGCAGAAACCTGGCCAGTCTCC CAGGCTCCTCATCTATGGTGCATCCAGCAGGGCCACTGGCATCCC AGACAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACAGACTTCACTCTCAC CATCAGCAGACTGGAGCCTGAGGATTTTGCAGTATATTACTGTCA GCAGTATGGTAGGTCAGTCACTTTCGGCGGAGGGACCAAGCTGG AAATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCC GTCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCT GCTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGT CGACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGG AGCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTA CACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGT GAGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTT AACCGCGGTGAGTGT
577	ATX-P-595	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCGTGATGACCCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTGTGTCTCTG GGCGAGAGGGCCACCATCAACTGCAAGTCCAGCCAGAGTGTTTT ATACAGCTCCAACAATAAGAACTACTTAGCTTGGTACCAGCAGAA ACCAGGACAGCCTCCTAAGCTGCTCATTTACTGGGCATCTACCCG GGAATCCGGGGTCCCTGACCGATTCAGTGGCAGCGGGTCTGGGA CAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGGCTGAAGATGTGG CAGTTTATTACTGTCAGCAATATTATAGTACTCCGTACACTTTTGG CCAGGGGACCAAGCTGGAAATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTT CAGTTTTTATCTTTCCGCCGTCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGA CCGCTTCTGTAGTTTGCCTGCTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGC TAAAGTACAATGGAAAGTCGACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTC ACAGGAAAGTGTTACGGAGCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTC ACTCAGCTCCACCCTTACACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACA TAAAGTTTACGCATGTGAGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCC GGTCACAAAATCGTTTAACCGCGGTGAGTGT
578	ATX-P-604	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GAAATAGTGCTGACTCAGTCTCCAGACACCCTATCTTTGTCTCCA GGGGAAAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGGCCAGTCAGACTATTAG GAGCAGCTACTTAGCCTGGTACCAGCTGAAACCTGGCCAGGCTCC CAGGCTCCTCATCTATGGTGCATCCAGCAGGGCCACTGGCATCCC AGACAGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACAGACTTCACTCTCTC CATCAGCAGACTGGAGCCTGAAGATTTTGCAGTGTATTACTGTCA ACAGTATGGCCGCTCAATCATTTTCGGCGGAGGGACCAAAGTGG AAATCAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGCC GTCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCCT GCTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAGT

[0291]

			CGACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGG AGCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTA CACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGT GAGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTT AACCGCGGTGAGTGT
579	ATX-P-610	LC 카파 – 뉴클레오타이드	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCTTCCGTGTCTGCATCTGTA GGAGACAGAGTCACCATCACTTGTCGGGCGAGTCAGGGTATTAG CAGCTGGTTAGCCTGGTATCAGCAGAAACCAGGGAAAGCCCCTA AGCTCCTGATCTATGCTGCATCCAGTTTGCAAAGTGGGGTCCCAT CAAGGTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTTCACTCTCACCA TCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAACTTACTACTGTCAAC AGAATTACAGAACCCCGATCACCTTCGGCCAAGGGACACGACTG GAGATTAAACGTACGGTAGCTGCCCCTTCAGTTTTTATCTTTCCGC CGTCTGACGAGCAGTTAAAATCCGGGACCGCTTCTGTAGTTTGCC TGCTGAATAATTTTTATCCGCGTGAGGCTAAAGTACAATGGAAAG TCGACAATGCTTTGCAGTCGGGAAATTCACAGGAAAGTGTTACGG AGCAGGATTCTAAAGATTCCACATATTCACTCAGCTCCACCCTTA CACTGAGCAAAGCCGACTATGAAAAACATAAAGTTTACGCATGT GAGGTGACGCACCAAGGATTATCCAGTCCGGTCACAAAATCGTTT AACCGCGGTGAGTGT

[0292]

[0293] 인간 보체 인자 H 관련 단백질 4b(CFHR4b)(예를 들어, UniProt 등록 번호 Q92496 참조):

MLLLINVILTLWVSCANGQEVKPCDFPEIQHGGLYYKSLRRLYFPAAAGQSYSYYCDQN
FVTPSGSYWDYIHCTQDGWSPTVPCLRTCSKSDIEIENGFISESSSIYILNKEIQYKCKPGY
ATADGNSSGSITCLQNGWSAQPICIKFCDMPVFENSRAKSNGMRFKLHDTLDYECYDGY
EISYGNTTGSIVCGEDGWSHFPTCYNSSEKCGPPPPISNGDTTSFLLKVYVPQSRVEYQCQ
SYYELQGSNYVTCSNGEWSEPPRCIHPCIITEENMNKNNIQLKGKSDIKYYAKTGDTIEF
MCKLGYNANTSVLSFQAVCREGIVEYPRCE (서열번호 580).

[0294]

[0295] 인간 CFHL1-Y402H-His(ATX-P-421):

MYRMQLLSCIALSLALVTNSEDCNELPPRRNTEILTGSWSDQTYPEGTQAIYKCRPGYRS
LGNVIMVCRKGEWVALNPLRKCQKRPCGHPGDTPFGTFTLTGGNVFEYGVKAVYTCN
EGYQLLGEINYRECDTDGWTNDIPICEVVKCLPVTAPENGKIVSSAMEPDREYHFGQAV
RFVCNSGYKIEGDEEMHCSDDGFWSKEKPKCVEISCKSPDVINGSPISQKIIYKENERFQY
KCNMGYEYSERGDAVCTESGWRPLPSCEEKSCDNPYIPNGDYSPLRIKHRTGDEITYQC
RNGFYPATRGNTAKCTSTGWIPAPRCTLKPCDYPDIKHGGLYHENMRRPYFPVAVGKY
YSYYCDEHFETPSGSYWDHIHCTQDGWSPAVPCLRKCYFPYLENGYNQNHGRKFVQG
KSIDVACHPGYALPKAQTTVTCMENGWSPTPRCIRVSFTLGGGGSGLNDIFEAQKIEWH
EGGGGSHHHHHH (서열번호 581).

[0296]

표 6

본 개시내용의 개별 예시적인 항체에 대한 서열번호의 요약.

항체 명칭	HCDR 1,2,3 (aa)	LCDR 1,2,3 (aa)	VH (aa)	VH (뉴클레오타이드)	VL (aa)	VL (뉴클레오타이드)	VH + 불변 (aa)	VH + 불변 (뉴클레오타이드)	VL + 불변 (aa)	VL + 불변 (뉴클레오타이드)
ATX-P-560	97,111,124	134,157,179	368	381	394	411	528	541	554	567
ATX-P-561	100,114,127	137,160,182	369	382	395	408	529	542	555	568
ATX-P-562	101,115,128	138,161,183	370	383	396	412	530	543	556	569
ATX-P-563	64,76,87	132,155,177	333	344	355	366	493	504	515	526
ATX-P-564	22,33,43	198,201,204	284	294	304	314	444	454	464	474
ATX-P-565	25,36,46	199,202,205	287	297	307	317	447	457	467	477
ATX-P-566	89,103,116	213,223,233	371	384	397	413	531	544	557	570
ATX-P-568	23,34,44	149,172,194	285	295	305	315	445	455	465	475
ATX-P-569	29,40,50	151,174,196	289	299	309	319	449	459	469	479
ATX-P-570	63,75,86	239,247,255	334	345	356	367	494	505	516	527
ATX-P-571	62,74,85	148,171,193	324	335	346	357	484	495	506	517
ATX-P-572	94,108,121	241,249,257	372	385	398	416	532	545	558	571
ATX-P-573	99,113,126	136,159,181	373	386	399	409	533	546	559	572
ATX-P-574	24,35,45	130,153,175	286	296	306	316	446	456	466	476
ATX-P-576	31,42,52	131,154,176	290	300	310	320	450	460	470	480
ATX-P-	56,68,79	141,164,186	325	336	347	358	485	496	507	518

[0297]

[0298]

577										
ATX-P-578	26,37,47	150,173,195	288	298	308	318	448	458	468	478
ATX-P-579	55,67,78	140,163,185	326	337	348	359	486	497	508	519
ATX-P-580	54,66,77	139,162,184	327	338	349	360	487	498	509	520
ATX-P-581	98,112,125	135,158,180	374	387	400	407	534	547	560	573
ATX-P-582	60,72,83	147,170,192	328	339	350	361	488	499	510	521
ATX-P-583	3,10,16	143,166,188	260	266	272	278	420	426	432	438
ATX-P-587	95,109,122	242,250,258	375	388	401	417	535	548	561	574
ATX-P-588	27,38,48	210,220,230	291	301	311	321	451	461	471	481
ATX-P-591	2,9,15	142,165,187	261	267	273	279	421	427	433	439
ATX-P-592	96,110,123	243,251,259	376	389	402	418	536	549	562	575
ATX-P-594	90,104,117	214,224,234	377	390	403	415	537	550	563	576
ATX-P-595	92,106,119	240,248,256	378	391	404	419	538	551	564	577
ATX-P-596	30,41,51	237,245,253	292	302	312	322	452	462	472	482
ATX-P-597	7,14,20	146,169,191	263	269	275	281	423	429	435	441
ATX-P-598	61,73,84	238,246,254	329	340	351	362	489	500	511	522
ATX-P-600	28,39,49	211,221,231	293	303	313	323	453	463	473	483
ATX-P-601	5,12,18	144,167,189	264	270	276	282	424	430	436	442
ATX-P-602	4,11,17	209,219,229	262	268	274	280	422	428	434	440
ATX-P-603	59,71,82	212,222,232	330	341	352	363	490	501	512	523
ATX-P-604	91,105,118	215,225,235	379	392	405	414	539	552	565	578
ATX-P-607	6,13,19	145,168,190	265	271	277	283	425	431	437	443
ATX-P-608	57,69,80	207,217,227	331	342	353	364	491	502	513	524
ATX-P-609	58,70,81	208,218,228	332	343	354	365	492	503	514	525
ATX-P-610	93,107,120	133,156,178	380	393	406	410	540	553	566	579

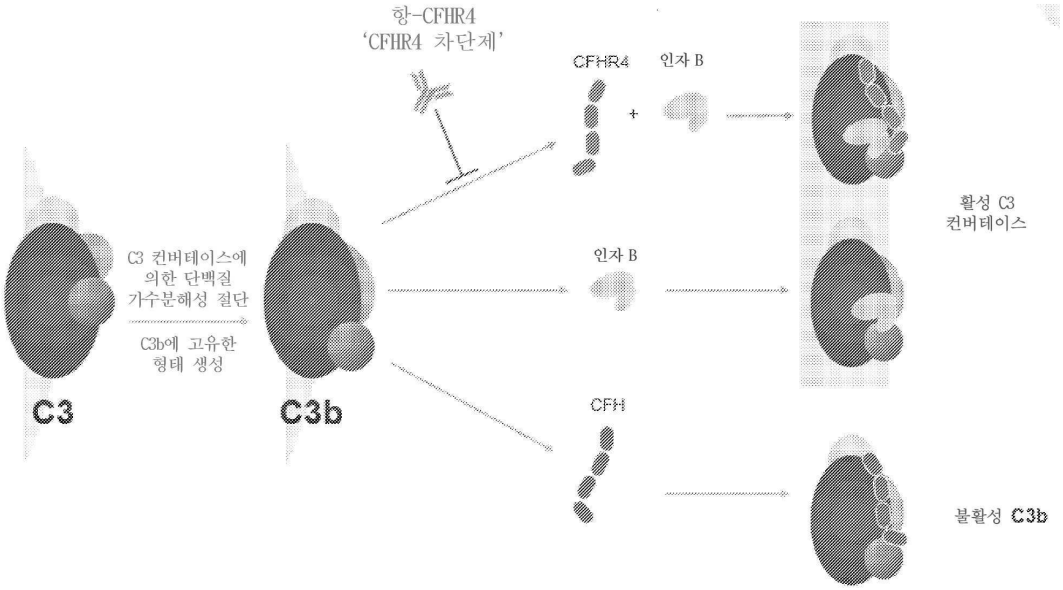
KEY: aa = 아미노산; HCDR 1, 2, 3 = 중쇄 CDR 1, 2, 및 3 (번호순); LCDR 1, 2, 3 = 경쇄 CDR 1, 2, 및 3 (번호순); VH = 중쇄 가변 영역; VL = 경쇄 가변 영역; VH + 불변 = 예시적인 인간 중쇄 불변 영역 서열(전형적으로 IgG1)을 갖는 중쇄 가변 영역 서열; VL + 불변 = 예시적인 인간 경쇄 불변 영역 서열(전형적으로 카파)을 갖는 경쇄 가변 영역 서열. "항체 명칭"을 제외한 모든 숫자는 서열 목록과 표 3,4 및 5 의 서열번호에 해당한다.

[0299]

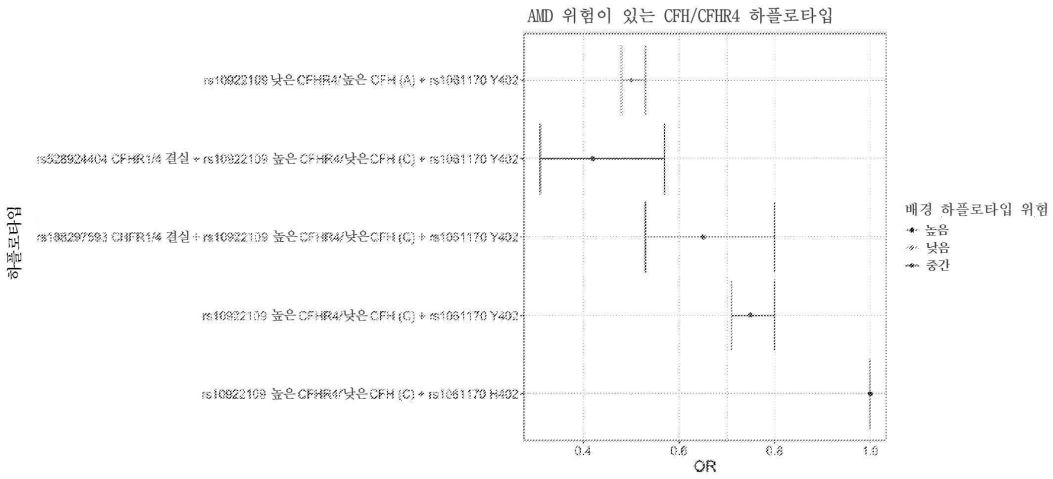
[0300] 본 개시내용의 다양한 실시형태가 본 명세서에 기재되어 있다. 이러한 실시형태의 변형은 전술한 설명을 읽으면 당업자에게 명백해질 수 있다. 본 발명자들은 당업자라면 이러한 변형을 적절하게 사용할 것으로 기대하며, 본 발명자들은 본 개시내용의 다양한 실시형태가 본 명세서에 구체적으로 기재된 것과 다른 방식으로 실시되도록 의도하였다. 따라서, 본 개시내용의 실시형태는 적용 가능한 법률에 따라 허용되는 범위 내에서 본 명세서에 첨부된 청구범위에 인용된 특허 대상의 모든 수정 및 등가물을 포함한다. 더욱이, 본 명세서에 달리 명시되어 있지 않거나 달리 문맥상 명백히 모순되지 않는 한, 위에 기재된 요소들의 모든 가능한 변형의 임의의 조합은 본 개시내용의 다양한 실시형태에 포함된다.

도면

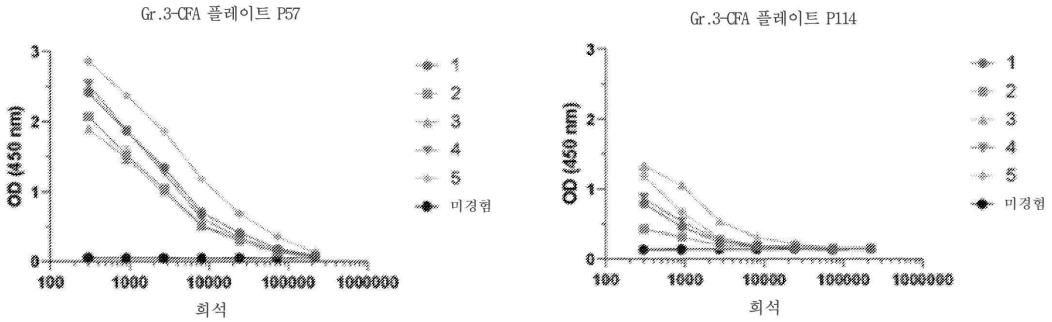
도면1



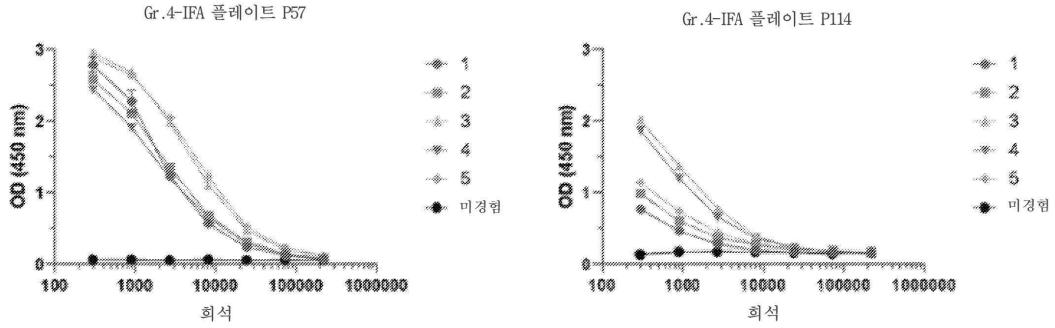
도면2



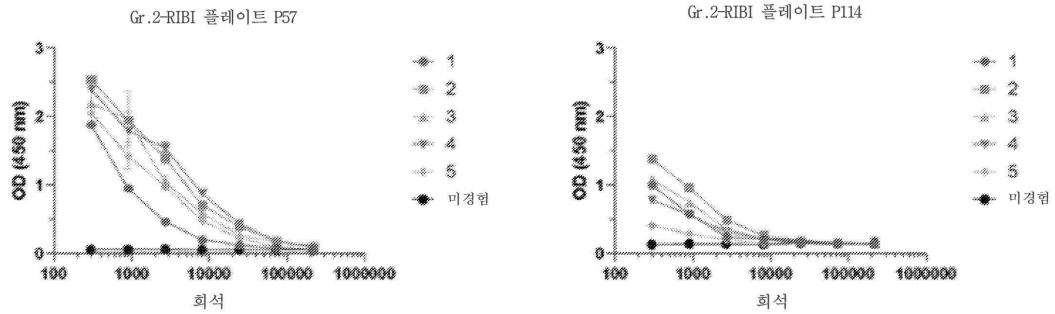
도면3a



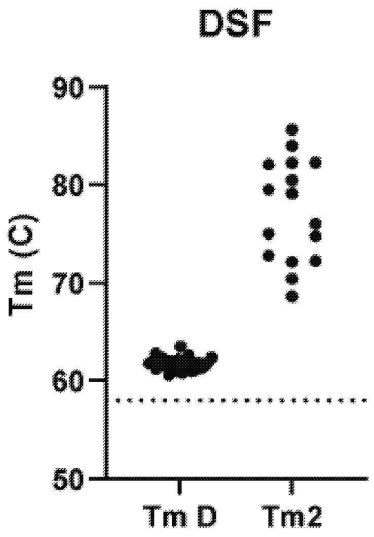
도면3b



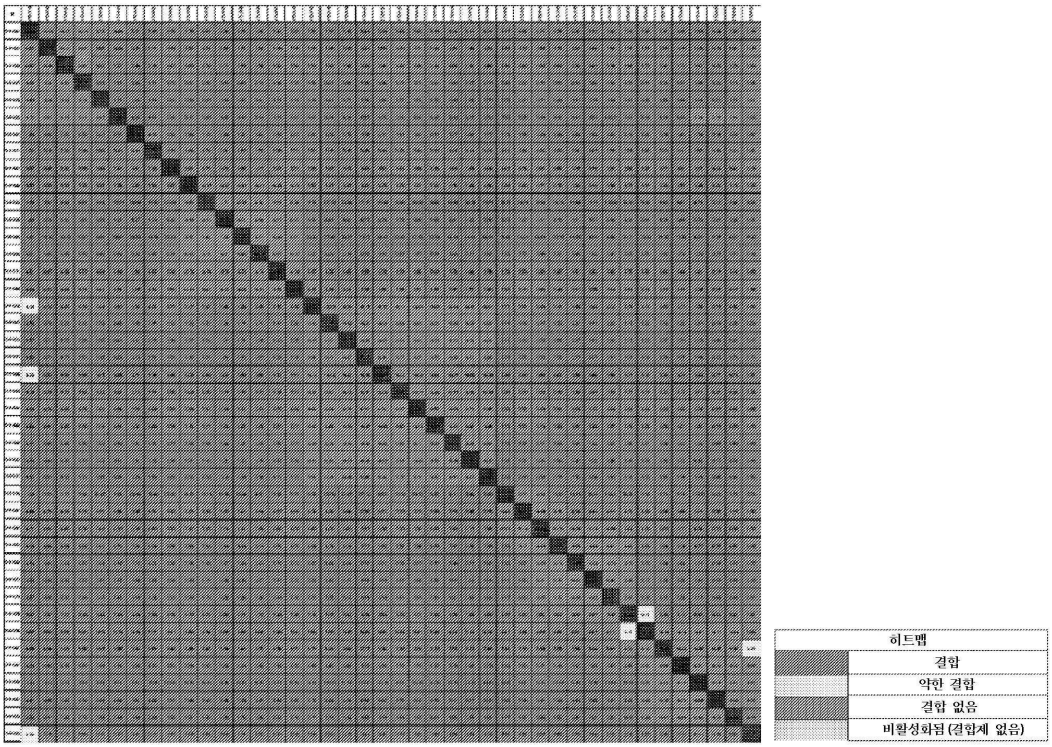
도면3c



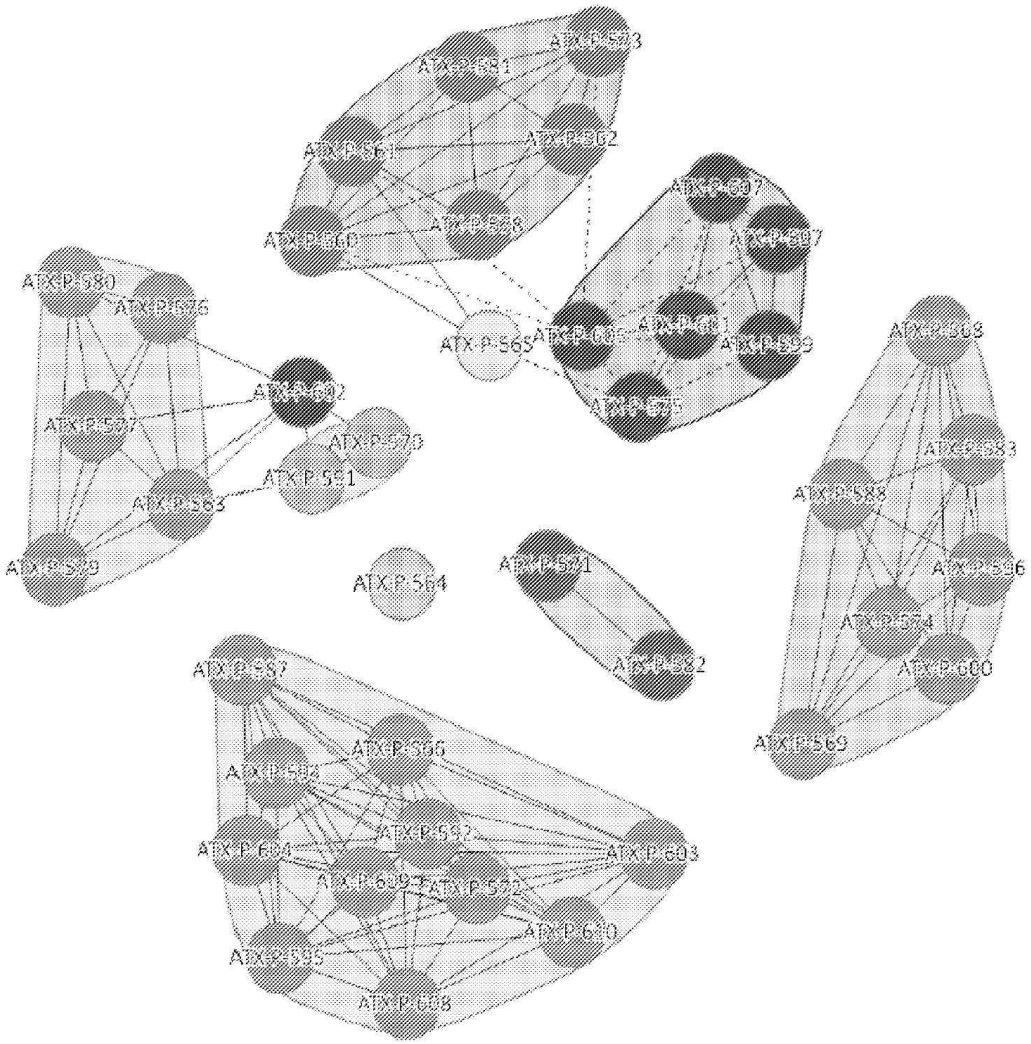
도면4



도면5a



도면5b


ATX-P:581
ATX-P:593
ATX-P:562
ATX-P:578
ATX-P:565
ATX-P:580
ATX-P:576
ATX-P:577
ATX-P:570
ATX-P:563
ATX-P:579
ATX-P:564
ATX-P:574
ATX-P:582
ATX-P:587
ATX-P:566
ATX-P:594
ATX-P:604
ATX-P:592
ATX-P:603
ATX-P:609
ATX-P:610
ATX-P:595
ATX-P:608
ATX-P:588
ATX-P:596
ATX-P:569
ATX-P:600

도면6

hCFHR4 동역학						
항체	k_a (M-1 s-1)	k_d (s-1)	K_D (M)	Rmax (RU)	Res SD	Res SD/Rmax (%)
ATX-P-560	3.53E+04	7.49E-05	2.12E-09	217.00	2.43	1.12
ATX-P-561	3.73E+04	1.18E-03	3.19E-08	147.78	2.22	1.50
ATX-P-562	1.89E+05	9.18E-05	4.87E-10	230.61	2.15	0.93
ATX-P-563	3.07E+05	3.22E-04	1.05E-09	230.96	5.10	2.21
ATX-P-564	1.63E+05	5.81E-04	3.56E-09	340.31	8.00	2.35
ATX-P-565	4.63E+04	3.19E-04	6.90E-09	231.30	2.41	1.04
ATX-P-566	1.55E+05	5.38E-04	3.48E-09	355.64	8.54	2.40
ATX-P-568	2.23E+05	3.60E-04	1.62E-09	364.47	6.21	1.70
ATX-P-569	6.34E+04	9.11E-05	1.44E-09	321.09	4.03	1.26
ATX-P-570	6.66E+04	6.97E-04	1.05E-08	310.44	5.48	1.77
ATX-P-571	8.72E+04	2.39E-03	2.74E-08	170.18	4.07	2.39
ATX-P-572	1.09E+05	1.64E-04	1.50E-09	380.13	6.41	1.69
ATX-P-573	2.33E+04	5.35E-04	2.30E-08	224.21	1.31	0.58
ATX-P-574	3.37E+05	1.99E-03	5.90E-09	359.75	8.76	2.43
ATX-P-575	1.05E+05	5.05E-04	4.77E-09	318.68	3.93	1.23
ATX-P-576	3.23E+05	2.91E-04	9.00E-10	273.01	4.74	1.74
ATX-P-577	1.60E+05	1.06E-04	6.65E-10	242.97	3.73	1.53
ATX-P-578	2.67E+05	6.68E-03	2.50E-08	193.30	9.90	5.12
ATX-P-579	1.37E+05	2.00E-04	1.46E-09	309.66	7.23	2.34
ATX-P-580	1.75E+05	5.63E-03	3.19E-08	156.14	4.23	2.71
ATX-P-581	6.88E+04	6.65E-04	9.65E-09	253.05	2.52	1.00
ATX-P-582	1.12E+05	1.12E-03	1.00E-08	212.43	4.50	2.12
ATX-P-583	1.66E+05	5.27E-05	3.17E-10	442.14	5.44	1.23
ATX-P-587	6.72E+04	2.86E-04	4.25E-09	335.51	5.97	1.78
ATX-P-588	1.82E+05	1.25E-03	6.87E-09	398.49	8.61	2.16
ATX-P-591	3.07E+04	3.59E-03	1.17E-07	220.78	6.97	3.16
ATX-P-592	2.07E+05	2.01E-04	9.73E-10	486.28	8.92	1.83
ATX-P-594	1.10E+05	3.57E-05	3.26E-10	421.93	11.06	2.62
ATX-P-595	1.53E+05	2.58E-03	1.69E-08	251.35	9.85	3.92
ATX-P-596	1.88E+05	4.22E-05	2.25E-10	293.05	5.21	1.78
ATX-P-597	2.00E+05	3.37E-05	1.68E-10	361.85	4.10	1.13
ATX-P-598	NB	NB	NB	NB	NB	NB
ATX-P-599	1.21E+05	5.02E-04	4.14E-09	330.80	4.99	1.51
ATX-P-600	1.04E+05	7.68E-04	7.39E-09	377.62	5.80	1.54
ATX-P-601	2.15E+05	3.91E-03	1.82E-08	227.56	8.48	3.73
ATX-P-602	1.25E+05	4.14E-03	3.30E-08	224.80	5.77	2.57
ATX-P-603	2.60E+05	2.38E-04	9.17E-10	410.51	10.41	2.54
ATX-P-604	1.13E+05	2.47E-05	2.22E-10	477.63	13.43	2.81
ATX-P-605	1.22E+05	6.09E-05	5.00E-10	384.59	3.99	1.04
ATX-P-607	1.12E+05	8.96E-04	7.97E-09	347.14	5.41	1.56
ATX-P-608	2.86E+05	9.93E-05	3.47E-10	363.90	9.29	2.55
ATX-P-609	6.90E+04	3.44E-04	4.98E-09	400.83	3.53	0.88

도면7

cCFHR4B		
항체	**1.6E-7M** 에서의 반응	교차 반응성
ATX-P-560	127.50	있음
ATX-P-561	330.50	있음
ATX-P-562	283.40	있음
ATX-P-563	354.17	있음
ATX-P-564	312.28	있음
ATX-P-565	192.80	있음
ATX-P-566	258.53	있음
ATX-P-568	304.22	있음
ATX-P-569	128.57	있음
ATX-P-570	139.80	있음
ATX-P-571	339.94	있음
ATX-P-572	19.10	없음
ATX-P-573	347.57	있음
ATX-P-574	387.89	있음
ATX-P-575	27.76	없음
ATX-P-576	392.14	있음
ATX-P-577	410.28	있음
ATX-P-578	409.83	있음
ATX-P-579	379.69	있음
ATX-P-580	313.21	있음
ATX-P-581	323.92	있음
ATX-P-582	340.60	있음

cCFHR4B		
항체	**1.6E-7M** 에서의 반응	교차 반응성
ATX-P-583	168.58	있음
ATX-P-587	203.85	있음
ATX-P-588	471.84	있음
ATX-P-591	229.96	있음
ATX-P-592	159.25	있음
ATX-P-594	370.83	있음
ATX-P-595	40.94	없음
ATX-P-596	215.57	있음
ATX-P-597	-2.60	없음
ATX-P-598	9.08	없음
ATX-P-599	-24.10	없음
ATX-P-600	445.30	있음
ATX-P-601	-4.50	없음
ATX-P-602	-9.06	없음
ATX-P-603	-7.27	없음
ATX-P-604	301.51	있음
ATX-P-605	46.07	없음
ATX-P-607	-7.03	없음
ATX-P-608	-41.39	없음
ATX-P-609	-9.59	없음
ATX-P-610	-3.17	없음

도면8

hCHFR4a		
항체	**5.4E-7M** 에서의 반응	교차 반응성
ATX-P-560	68.80	있음
ATX-P-561	226.14	있음
ATX-P-562	265.08	있음
ATX-P-563	253.28	있음
ATX-P 564	352.34	있음
ATX-P-565	190.05	있음
ATX-P-566	321.44	있음
ATX-P-568	339.59	있음
ATX-P-569	108.27	있음
ATX-P-570	232.55	있음
ATX-P-571	145.02	있음
ATX-P-572	333.23	있음
ATX-P-573	261.18	있음
ATX-P-574	282.10	있음
ATX-P-575	230.85	있음
ATX-P-576	282.13	있음
ATX-P-577	327.29	있음
ATX-P-578	228.95	있음
ATX-P-579	282.63	있음
ATX-P-580	210.49	있음
ATX-P-581	270.87	있음
ATX-P-582	199.93	있음

hCHFR4a		
항체	**5.4E-7M** 에서의 반응	교차 반응성
ATX-P-583	149.73	있음
ATX-P-587	256.75	있음
ATX-P-588	416.79	있음
ATX-P-591	208.26	있음
ATX-P-592	442.86	있음
ATX-P-594	362.72	있음
ATX-P-595	236.71	있음
ATX-P-596	183.66	있음
ATX-P-597	335.18	있음
ATX-P-598	-0.39	없음
ATX-P-599	242.95	있음
ATX-P-600	394.61	있음
ATX-P-601	303.35	있음
ATX-P-602	237.00	있음
ATX-P-603	345.94	있음
ATX-P-604	300.55	있음
ATX-P-605	123.09	있음
ATX-P-607	330.86	있음
ATX-P-608	286.47	있음
ATX-P-609	352.74	있음
ATX-P-610	181.47	있음

도면9

hCFHR3		
항체	5.5E-7M 에서의 반응	교차 반응성
ATX-P-560	7.58	없음
ATX-P-561	135.94	있음
ATX-P-562	183.80	있음
ATX-P-563	254.70	있음
ATX-P-564	177.77	있음
ATX-P-565	88.77	있음
ATX-P-566	275.66	있음
ATX-P-568	319.77	있음
ATX-P-569	89.95	있음
ATX-P-570	9.12	없음
ATX-P-571	-3.83	없음
ATX-P-572	243.64	있음
ATX-P-573	55.91	있음
ATX-P-574	272.48	있음
ATX-P-575	11.10	없음
ATX-P-576	335.75	있음
ATX-P-577	348.75	있음
ATX-P-578	237.25	있음
ATX-P-579	289.13	있음
ATX-P-580	216.29	있음
ATX-P-581	84.77	있음
ATX-P-582	3.09	없음

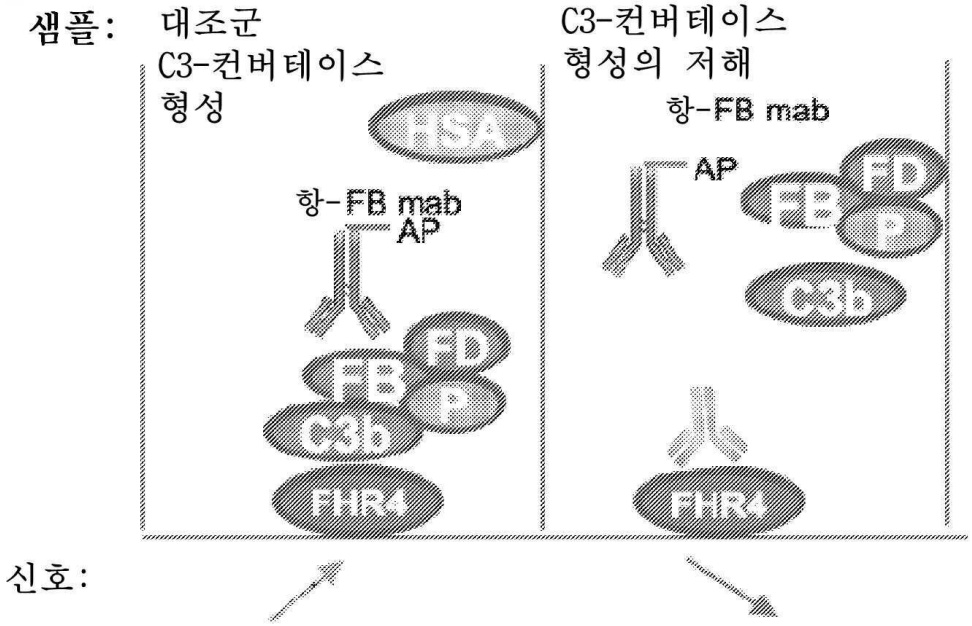
hCFHR3		
항체	5.5E- 7M 에서의 반응	교차 반응성
ATX-P-583	160.62	있음
ATX-P-587	210.21	있음
ATX-P-588	425.72	있음
ATX-P-591	2.17	없음
ATX-P-592	337.99	있음
ATX-P-594	300.26	있음
ATX-P-595	92.28	있음
ATX-P-596	177.36	있음
ATX-P-597	6.91	없음
ATX-P-598	7.90	없음
ATX-P-599	0.37	없음
ATX-P-600	424.01	있음
ATX-P-601	-1.91	없음
ATX-P-602	-7.09	없음
ATX-P-603	337.64	있음
ATX-P-604	253.23	있음
ATX-P-605	12.37	없음
ATX-P-607	6.55	없음
ATX-P-608	285.03	있음
ATX-P-609	320.00	있음
ATX-P-610	71.76	있음

도면10

hCFHL1-Y402H		
항체	3.8E-7M 에서의 반응	교차 반응성
ATX-P-560	27.07	없음
ATX-P-561	76.20	있음
ATX-P-562	235.03	있음
ATX-P-563	253.08	있음
ATX-P-564	113.27	있음
ATX-P-565	109.75	있음
ATX-P-566	122.95	있음
ATX-P-568	328.39	있음
ATX-P-569	35.67	없음
ATX-P-570	202.96	있음
ATX-P-571	269.23	있음
ATX-P-572	-0.91	없음
ATX-P-573	63.37	약함
ATX-P-574	348.42	있음
ATX-P-575	28.63	없음
ATX-P-576	302.74	있음
ATX-P-577	229.58	있음
ATX-P-578	345.21	있음
ATX-P-579	244.87	있음
ATX-P-580	196.15	있음
ATX-P-581	175.05	있음
ATX-P-582	319.33	있음

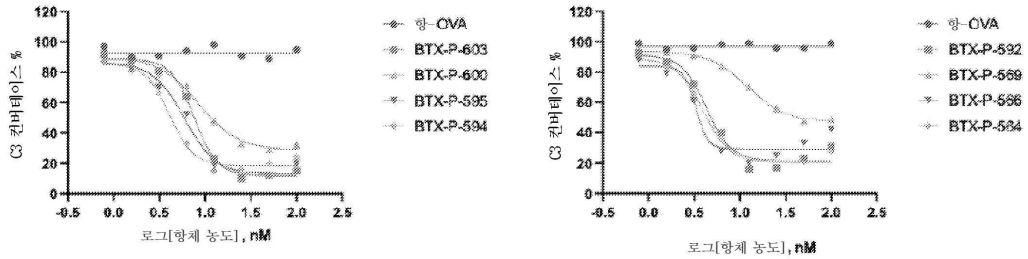
hCFHL1-Y402H		
항체	3.8E-7M 에서의 반응	교차 반응성
ATX-P-583	140.85	있음
ATX-P-587	51.97	약함
ATX-P-588	276.58	있음
ATX-P-591	139.56	있음
ATX-P-592	29.28	없음
ATX-P-594	192.59	있음
ATX-P-595	85.95	있음
ATX-P-596	134.72	있음
ATX-P-597	9.01	없음
ATX-P-598	7.84	없음
ATX-P-599	-1.32	없음
ATX-P-600	227.63	있음
ATX-P-601	-0.53	없음
ATX-P-602	-10.20	없음
ATX-P-603	6.08	없음
ATX-P-604	157.76	있음
ATX-P-605	14.96	없음
ATX-P-607	7.26	없음
ATX-P-608	-21.34	없음
ATX-P-609	-4.92	없음
ATX-P-610	-2.38	없음

도면11a



도면11bc

b



c

항체	IC50 (nM)
ATX-P-603	7.602
ATX-P-600	8.444
ATX-P-595	5.94
ATX-P-594	4.087
ATX-P-592	4.275
ATX-P-569	12.08
ATX-P-566	3.271
ATX-P-564	3.937

도면11d

		hCFHR4b			hCFHL1	cCFHR4B	컨버테이스 조립
	항체	K_d (M)	에피토프 그룹	C3b 차단	교차 반응성	교차 반응성	IC_{50} [nM]
C3b 결합 차단	ATX-P-592	9.73E-10	A	있음	없음	있음	4.2
	ATX-P-594	3.26E-10	A	있음	있음	있음	4.0
두 가지 차단	ATX-P-603	9.17E-10	A	있음	없음	없음	7.6
	ATX-P-595	1.69E-08	A	있음	있음	없음	5.9
컨버테이스 조립 차단	ATX-P-600	7.39E-09	B	없음	있음	있음	8.4
	ATX-P-569	1.44E-09	B	없음	없음	있음	12.0

서 열 목 록 (첨부)



아이콘을 클릭하시면 서열목록 파일이 열립니다.

본 공보 PDF는 첨부파일을 가지고 있습니다. Acrobat Reader PDF뷰어를 제공하지 않는 브라우저(크롬, 파이어폭스, 사파리 등)의 경우 첨부파일 열기가 제한되어 있으므로 Acrobat Reader PDF뷰어 설치 후 공보 PDF를 다운로드 받아 해당 뷰어에서 조회해주시기 바랍니다.