Anti-CXCR4 Fab F7 VH

V segment: 3-48
D segment: 4-23
J segment: JH6b

```
      Q   V   Q   L   V   Q   S   G   G   G   L   V   Q   P   G   G   S   L
  1 CAG GTG CAG CTG GTG CAG TCT GGG GGA GGC TTG GTA CAG CCT GGG GGG TCC CTG

                                                          CDR1
                                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      R   L   S   C   A   A   A   G   F   T   F   S   S   Y   S   M   N   W
 55 AGA CTC TCC TGT GCA GCC GCT GGA TTC ACC TTC AGT AGC TAT AGC ATG AAC TGG

                                                              CDR2
                                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      V   R   Q   A   P   G   K   G   L   E   W   V   S   Y   I   S   S   R
109 GTC CGC CAG GCT CCA GGG AAG GGG CTG GAG TGG GTT TCA TAC ATT AGT AGT AGA

                  CDR2
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      S   R   T   I   Y   Y   A   D   S   V   K   G   R   F   T   I   S   R
163 AGT AGA ACC ATA TAC TAC GCA GAC TCT GTG AAG GGC CGA TTC ACC ATC TCC AGA


      D   N   A   K   N   S   L   Y   L   Q   M   N   S   L   R   D   E   D
217 GAC AAT GCC AAG AAC TCA CTG TAT CTG CAA ATG AAC AGC CTG AGA GAC GAG GAC

                                                 CDR3
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      T   A   V   Y   Y   C   A   R   D   Y   G   G   Q   P   P   Y   Y   Y
271 ACG GCT GTG TAT TAC TGT GCG AGA GAT TAC GGT GGT CAA CCC CCT TAC TAC TAC

        CDR3
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      Y   Y   G   M   D   V   W   G   Q   G   T   T   V   T   V   S   S
325 TAC TAC GGT ATG GAC GTC TGG GGC CAA GGG ACC ACG GTC ACC GTC TCC TCA
```

FIGURE 1A

Anti-CXCR4 Fab F7 VK

V segment: L15
J segment: JK1

```
    A   I   R   M   T   Q   S   P   S   S   L   S   A   S   V   G   D   R
  1 GCC ATC CGG ATG ACC CAG TCT CCA TCC TCA CTG TCT GCA TCT GTA GGA GAC AGA

                                      CDR1
                          ----------------------------------------
    V   T   I   T   C   R   A   S   Q   G   I   S   S   W   L   A   W   Y
 55 GTC ACC ATC ACT TGT CGG GCG AGT CAG GGT ATT AGC AGC TGG TTA GCC TGG TAT

                                                          CDR2
                                                  ----------------
    Q   Q   K   P   E   K   A   P   K   S   L   I   Y   A   A   S   S   L
109 CAG CAG AAA CCA GAG AAA GCC CCT AAG TCC CTG ATC TAT GCT GCA TCC AGT TTG

      CDR2
    -------
    Q   S   G   V   P   S   R   F   S   G   S   G   S   G   T   D   F   T
163 CAA AGT GGG GTC CCA TCA AGG TTC AGC GGC AGT GGA TCT GGG ACA GAT TTC ACT

                                                              CDR3
                                                          ~~~~~~~~
    L   T   I   S   S   L   Q   P   E   D   F   V   T   Y   Y   C   Q   Q
217 CTC ACC ATC AGC AGC CTG CAG CCT GAA GAT TTT GTA ACT TAT TAC TGC CAA CAG

            CDR3
    ----------------------------
    Y   N   S   Y   P   R   T   F   G   Q   G   T   K   V   E   I   K
271 TAT AAT AGT TAC CCT CGG ACG TTC GGC CAA GGG ACC AAG GTG GAA ATC AAA
```

FIGURE 1B

Anti-CXCR4 Fab F9 VH

V segment: 3-48
D segment: 4-23
J segment: JH6b

```
    Q   V   Q   L   V   Q   S   G   G   G   L   V   Q   P   G   G   S   L
1 CAG GTG CAG CTG GTG CAG TCT GGG GGA GGC TTG GTA CAG CCT GGG GGG TCC CTG

                                                    CDR1
                                                ----------
    R   L   S   C   A   A   A   G   F   T   F   S   S   Y   S   M   N   W
55 AGA CTC TCC TGT GCA GCC GCT GGA TTC ACC TTC AGT AGC TAT AGC ATG AAC TGG

                                                        CDR2
                                                    ----------
    V   R   Q   A   P   G   K   G   L   E   W   V   S   Y   I   S   S   R
109 GTC CGC CAG GCT CCA GGG AAG GGG CTG GAG TGG GTT TCA TAC ATT AGT AGT AGA

                    CDR2
    ------------------------------------------------
    S   R   S   I   Y   Y   A   D   S   V   K   G   R   F   T   I   S   R
163 AGT AGA AGC ATA TAC TAC GCA GAC TCT GTG AAG GGC CGA TTC ACC ATC TCC AGA


    D   N   A   K   N   S   L   Y   L   Q   M   N   S   L   R   D   E   D
217 GAC AAT GCC AAG AAC TCA CTG TAC CTG CAA ATG AAC AGC CTG AGA GAC GAG GAC

                                            CDR3
                                    ----------------------------------
    T   A   V   Y   Y   C   A   R   D   Y   G   G   Q   P   P   Y   Y   Y
271 ACG GCT GTG TAT TAC TGT GCG AGA GAT TAC GGT GGT CAA CCC CCT TAC TAC TAC

          CDR3
    ----------------------
    Y   Y   G   M   D   V   W   G   Q   G   T   T   V   T   V   S   S
325 TAC TAC GGT ATG GAC GTC TGG GGC CAA GGG ACC ACG GTC ACC GTC TCC TCA
```

FIGURE 2A

Anti-CXCR4 Fab F9 VK

V segment: L1$
J segment: JK1

```
    E   I   V   L   T   Q   S   P   S   S   L   S   A   S   V   G   D   R
  1 GAA ATT GTG CTC ACC CAG TCT CCA TCC TCA CTG TCT GCA TCT GTA GGA GAC AGA

                                    CDR1
                            ----------------------------------------
    V   T   I   T   C   R   A   S   Q   G   I   S   S   W   L   A   W   Y
 55 GTC ACC ATC ACT TGT CGG GCG AGT CAG GGT ATT AGC AGC TGG TTA GCC TGG TAT

                                                            CDR2
                                                    ----------------
    Q   Q   K   P   E   K   A   P   K   S   L   I   Y   A   A   S   S   L
109 CAG CAG AAA CCA GAG AAA GCC CCT AAG TCC CTG ATC TAT GCT GCA TCC AGT TTG

      CDR2
    -------
    Q   S   G   V   P   P   R   F   S   G   S   G   S   G   T   D   F   T
163 CAA AGT GGG GTC CCA CCA AGG TTC AGC GGC AGT GGA TCT GGG ACA GAT TTC ACT

                                                                CDR3
                                                            ------------
    L   T   I   S   S   L   Q   P   E   D   F   A   T   Y   Y   C   Q   Q
217 CTC ACC ATC AGC AGC CTG CAG CCT GAA GAT TTT GCA ACT TAT TAC TGC CAA CAG

            CDR3
    ----------------------------
    Y   N   S   Y   P   R   T   F   G   Q   G   T   K   V   E   I   K
271 TAT AAT AGT TAC CCT CGG ACG TTC GGC CAA GGG ACC AAG GTG GAA ATC AAA
```

FIGURE 2B

Anti-CXCR4 Fab D1 VH

V segment: 3-48
D segment: 4-23
J segment: JH6b

```
    E   V   Q   L   V   Q   S   G   G   G   L   V   Q   P   G   G   S   L
1 GAG GTG CAG CTG GTG CAG TCT GGG GGA GGC TTG GTA CAG CCT GGG GGG TCC CTG

                                                    CDR1
                                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    R   L   S   C   A   A   A   G   F   T   F   S   S   Y   S   M   N   W
55 AGA CTC TCC TGT GCA GCC GCT GGA TTC ACC TTC AGT AGC TAT AGC ATG AAC TGG

                                                            CDR2
                                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    V   R   Q   A   P   G   K   G   L   E   W   V   S   Y   I   S   S   R
109 GTC CGC CAG GCT CCA GGG AAG GGG CTG GAG TGG GTT TCA TAC ATT AGT AGT CGT

                    CDR2
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    S   K   T   I   Y   Y   A   D   S   V   K   G   R   F   T   I   S   R
163 AGT AAA ACC ATA TAC TAC GCA GAC TCT GTG AAG GGC CGA TTC ACC ATC TCC AGA


    D   N   A   R   N   S   L   Y   L   Q   M   N   S   L   R   D   E   D
217 GAC AAT GCC AGG AAC TCA CTG TAT CTG CAA ATG AAC AGC CTG AGA GAC GAG GAC

                                                CDR3
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    T   A   V   Y   Y   C   A   R   D   Y   G   G   Q   P   P   Y   Y   Y
271 ACG GCT GTG TAT TAC TGT GCG AGA GAT TAC GGT GGT CAA CCC CCT TAC TAC TAC

            CDR3
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Y   Y   G   M   D   V   W   G   Q   G   T   T   V   T   V   S   S
325 TAC TAC GGT ATG GAC GTC TGG GGC CAA GGG ACC ACG GTC ACC GTC TCC TCA
```

FIGURE 3A

Anti-CXCR4 Fab D1 VK

V segment: L15
J segment: JK1

```
   V   I   W   V   T   Q   S   P   S   S   L   S   A   S   V   G   D   R
 1 GTC ATC TGG GTG ACC CAG TCT CCA TCC TCA CTG TCT GCA TCT GTA GGA GAC AGA

                                    CDR1
                           ----------------------------------------
   -V   T   I   T   C   R   T   S   Q   G   I   S   S   W   L   A   W   Y
55 GTC ACC ATC ACT TGT CGG ACG AGT CAG GGT ATT AGC AGC TGG TTA GCC TGG TAT

                                                                CDR2
                                                        --------------------
   Q   Q   K   P   E   K   A   P   E   L   L   I   Y   A   A   S   S   L
109 CAG CAG AAA CCA GAG AAA GCC CCT GAG CTC CTG ATC TAT GCT GCA TCC AGT TTG

     CDR2
    --------
   Q   S   G   V   P   S   R   F   S   G   S   G   S   G   T   D   F   T
163 CAA AGT GGG GTC CCA TCA AGG TTC AGC GGC AGT GGA TCT GGG ACA GAT TTC ACT

                                                                CDR3
                                                                --------
   L   T   I   S   S   L   Q   P   E   D   F   A   T   Y   Y   C   Q   Q
217 CTC ACC ATC AGC AGC CTG CAG CCT GAA GAT TTT GCA ACT TAT TAC TGC CAA CAG

          CDR3
    --------------------------
   Y   N   S   Y   P   R   T   F   G   Q   G   T   K   V   E   I   K
271 TAT AAT AGT TAC CCT CGG ACG TTC GGC CAA GGG ACC AAG GTG GAA ATC AAA
```

FIGURE 3B

Anti-CXCR4 Fab E2 VH

V segment: 3-48
D segment: 4-23
J segment: JH6b

```
   E   V   Q   L   V   Q   S   G   G   G   L   V   Q   P   G   G   S   L
1 GAG GTG CAG CTG GTG CAG TCT GGG GGA GGC TTG GTA CAG CCT GGG GGG TCC CTG

                                                    CDR1
                                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   R   L   S   C   A   A   A   G   F   T   F   S   S   Y   S   M   N   W
55 AGA CTC TCC TGT GCA GCC GCT GGA TTC ACC TTC AGT AGC TAT AGC ATG AAC TGG

                                                        CDR2
                                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   V   R   Q   A   P   G   K   G   L   E   W   V   S   Y   I   S   S   R
109 GTC CGC CAG GCT CCA GGG AAG GGG CTG GAG TGG GTT TCA TAC ATT AGT AGT AGA

                    CDR2
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   S   R   T   I   Y   Y   A   D   S   V   K   G   R   F   T   I   S   R
163 AGT AGA ACC ATA TAC TAC GCA GAC TCT GTG AAG GGC CGA TTC ACC ATC TCC AGA


   D   N   A   K   N   S   L   Y   L   Q   M   N   S   L   R   D   E   D
217 GAC AAT GCC AAG AAC TCA CTG TAT CTG CAA ATG AAC AGC CTG AGA GAC GAG GAC

                                                CDR3
                                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   T   A   V   Y   Y   C   A   R   D   Y   G   G   Q   P   P   Y   H   Y
271 ACG GCT GTG TAT TAC TGT GCG AGA GAT TAC GGT GGT CAA CCC CCT TAC CAC TAC

        CDR3
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Y   Y   G   M   D   V   W   G   Q   G   T   T   V   T   V   S   S
325 TAC TAC GGT ATG GAC GTC TGG GGC CAA GGG ACC ACG GTC ACC GTC TCC TCA
```

FIGURE 4A

Anti-CXCR4 Fab E2 VK

V segment: L15
J segment: JK1

```
    E   I   V   L   T   Q   S   P   S   S   L   S   A   S   V   G   D   R
  1 GAA ATT GTG CTC ACC CAG TCT CCA TCC TCA CTG TCT GCA TCT GTA GGG GAC AGA

                                    CDR1
                            ----------------------------------------
    V   T   I   T   C   R   A   S   Q   G   I   S   N   W   L   A   W   Y
 55 GTC ACC ATC ACT TGT CGG GCG AGT CAG GGT ATT AGC AAC TGG TTA GCC TGG TAT

                                                            CDR2
                                                    ----------------
    Q   Q   K   P   E   K   A   P   K   S   L   I   Y   A   A   S   S   L
109 CAG CAG AAA CCA GAG AAA GCC CCT AAG TCC CTG ATC TAT GCT GCA TCC AGT TTG

      CDR2
    ~~~~~~~
    Q   S   G   V   P   S   R   F   S   G   S   G   S   G   T   D   F   T
163 CAA AGT GGG GTC CCA TCA AGG TTC AGC GGC AGT GGA TCT GGG ACA GAT TTC ACT

                                                                CDR3
                                                                ~~~~~~~~
    L   T   I   S   S   L   Q   P   E   D   F   A   T   Y   Y   C   Q   Q
217 CTC ACC ATC AGC AGC CTG CAG CCT GAA GAT TTT GCG ACT TAT TAC TGC CAA CAG

          CDR3
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Y   N   S   Y   P   R   T   F   G   Q   G   T   K   V   E   I   K
271 TAT AAT AGT TAC CCT CGG ACG TTC GGC CAA GGG ACC AAG GTG GAA ATC AAA
```

FIGURE 4B

Anti-CXCR4 Fab F7 VH region

```
                                                                       __CDR1___
3-48 germline   E V Q L V E S G G G L V Q P G G S L R L S C A A S G F T F S S Y S M N W
F7 VH           Q - - - - Q - - - - - - - - - - - - - - - - - - A - - - - - - - - - - -
F7GL VH         - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - A - - - - - - - - - - -

                                           ___________CDR2_____________
3-48 germline   V R Q A P G K G L E W V S Y I S S S S S T I Y Y A D S V K G R F T I S R
F7 VH           - - - - - - - - - - - - - - - - - R - R - - - - - - - - - - - - - - - -
F7GL VH         - - - - - - - - - - - - - - - - - R - R - - - - - - - - - - - - - - - -

                                                                    _______CDR3_______
3-48 germline   D N A K N S L Y L Q M N S L R D E D T A V Y Y C A R
JH6b germline                                                                     Y Y Y
F7 VH           - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - D Y G G Q P P - - -
F7GL VH         - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - D Y G G Q P P - - -

                ___CDR3___
JH6b germline   Y Y G M D V W G Q G T T V T V S S
F7 VH           - - - - - - - - - - - - - - - - - (JH6b)
F7GL VH         - - - - - - - - - - - - - - - - - (JH6b)
```

FIGURE 5A

Anti-CXCR4 Fab F7 VK region

```
                                                                  _____CDR1_____
L15 germline   D I Q M T Q S P S S L S A S V G D R V T I T C R A S Q G I S S
F7 VK          A - R - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
F7GL VK        - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

               _____                                  ____CDR2_____
L15 germline   W L A W Y Q Q K P E K A P K S L I Y A A S S L Q S G V P S R F
F7 VK          - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
F7GL VK        - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

                                                                  __CDR3___
L15 germline   S G S G S G T D F T L T I S S L Q P E D F A T Y Y C Q Q Y N S
F7 VK          - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - V - - - - - - - -
F7GL VK        - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - V - - - - - - - -

               _______
L15 germline   Y P
JK1 germline         T F G Q G T K V E I K
F7 VK          - - R - - - - - - - - - - (JK1)
F7GL VK        - - R - - - - - - - - - - (JK1)
```

FIGURE 5B

Anti-CXCR4 Fab F9 VH region

```
                                                                     __CDR1___
3-48 germline   E V Q L V E S G G G L V Q P G G S L R L S C A A S G F T F S S Y S M N W
F9 VH           Q - - - - Q - - - - - - - - - - - - - - - - - - A - - - - - - - - - - -
F9GL VH         - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - A - - - - - - - - - - -

                                          ____________CDR2_____________________
3-48 germline   V R Q A P G K G L E W V S Y I S S S S S T I Y Y A D S V K G R F T I S R
F9 VH           - - - - - - - - - - - - - - - - - R - R S - - - - - - - - - - - - - - -
F9GL VH         - - - - - - - - - - - - - - - - - R - R S - - - - - - - - - - - - - - -

                                                                _______CDR3_______
3-48 germline   D N A K N S L Y L Q M N S L R D E D T A V Y Y C A R
JH6b germline                                                                   Y Y Y
F9 VH           - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - D Y G G Q P P - - -
F9GL VH         - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - D Y G G Q P P - - -

                ___CDR3___
JH6b germline   Y Y G M D V W G Q G T T V T V S S
F9 VH           - - - - - - - - - - - - - - - - - (JH6b)
F9GL VH         - - - - - - - - - - - - - - - - - (JH6b)
```

FIGURE 6A

Anti-CXCR4 Fab F9 VK region

```
                                                          ______CDR1______
L15 germline   D I Q M T Q S P S S L S A S V G D R V T I T C R A S Q G I S S
F9 VK          E - V L - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
F9GL VK        - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

               ___                                 ____CDR2____
L15 germline   W L A W Y Q Q K P E K A P K S L I Y A A S S L Q S G V P S R F
F9 VK          - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - P - -
F9GL VK        - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - P - -

                                                                 __CDR3__
L15 germline   S G S G S G T D F T L T I S S L Q P E D F A T Y Y C Q Q Y N S
F9 VK          - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
F9GL VK        - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

               ____
L15 germline   Y P
JK1 germline         T F G Q G T K V E I K
F9 VK          - - R - - - - - - - - - - - (JK1)
F9GL VK        - - R - - - - - - - - - - - (JK1)
```

FIGURE 6B

Anti-CXCR4 Fab D1 VH region

```
                                                                        ___CDR1__
3-48 germline    E V Q L V E S G G G L V Q P G G S L R L S C A A S G F T F S S Y S M N W
D1 VH            - - - - - Q - - - - - - - - - - - - - - - - - - A - - - - - - - - - - -
D1GL VH          - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - A - - - - - - - - - - -

                                           _____________CDR2_______________
3-48 germline    V R Q A P G K G L E W V S Y I S S S S S T I Y Y A D S V K G R F T I S R
D1 VH            - - - - - - - - - - - - - - - - R - K - - - - - - - - - - - - - - - - -
D1GL VH          - - - - - - - - - - - - - - - - R - K - - - - - - - - - - - - - - - - -

                                                                   ________CDR3________
3-48 germline    D N A K N S L Y L Q M N S L R D E D T A V Y Y C A R
JH6b germline                                                                Y Y Y
D1 VH            - - - R - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - D Y G G Q P P - - -
D1GL VH          - - - R - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - D Y G G Q P P - - -

                 ____CDR3___
JH6b germline    Y Y G M D V W G Q G T T V T V S S
D1 VH            - - - - - - - - - - - - - - - - - (JH6b)
D1GL VH          - - - - - - - - - - - - - - - - - (JH6b)
```

FIGURE 7A

Anti-CXCR4 Fab D1 VK region

																							CDR1								
L15 germline	D	I	Q	M	T	Q	S	P	S	S	L	S	A	S	V	G	D	R	V	T	I	T	C	R	A	S	Q	G	I	S	S
D1 VK	V	-	W	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T	-	-	-	-	-	-	-
D1GL VK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T	-	-	-	-	-	-	-

																				CDR2											
L15 germline	W	L	A	W	Y	Q	Q	K	P	E	K	A	P	K	S	L	I	Y	A	A	S	S	L	Q	S	G	V	P	S	R	F
D1 VK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D1GL VK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

																										CDR3					
L15 germline	S	G	S	G	S	G	T	D	F	T	L	T	I	S	S	L	Q	P	E	D	F	A	T	Y	Y	C	Q	Q	Y	N	S
D1 VK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D1GL VK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

																										CDR3					
L15 germline	Y	P																													
JK1 germline			T	F	G	Q	G	T	K	V	E	I	K																			
D1 VK	-	-	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(JK1)																
D1GL VK	-	-	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(JK1)																

FIGURE 7B

Anti-CXCR4 Fab E2 VH region

```
                                                                          __CDR1___
3-48 germline   E V Q L V E S G G G L V Q P G G S L R L S C A A S G F T F S S Y S M N W
E2 VH           - - - - - Q - - - - - - - - - - - - - - - - - - A - - - - - - - - - - -
E2GL VH         - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - A - - - - - - - - - - -

                                          ____________CDR2_______________
3-48 germline   V R Q A P G K G L E W V S Y I S S S S S T I Y Y A D S V K G R F T I S R
E2 VH           - - - - - - - - - - - - - - - - - R - R - - - - - - - - - - - - - - - -
E2GL VH         - - - - - - - - - - - - - - - - - R - R - - - - - - - - - - - - - - - -

                                                                    ______CDR3________
3-48 germline   D N A K N S L Y L Q M N S L R D E D T A V Y Y C A R
JH6b germline                                                               Y Y Y
E2 VH           - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - D Y G G Q P P - H -
E2GL VH         - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - D Y G G Q P P - H -

                ___CDR3___
JH6b germline   Y Y G M D V W G Q G T T V T V S S
E2 VH           - - - - - - - - - - - - - - - - - (JH6b)
E2GL VH         - - - - - - - - - - - - - - - - - (JH6b)
```

FIGURE 8A

Anti-CXCR4 Fab E2 VK region

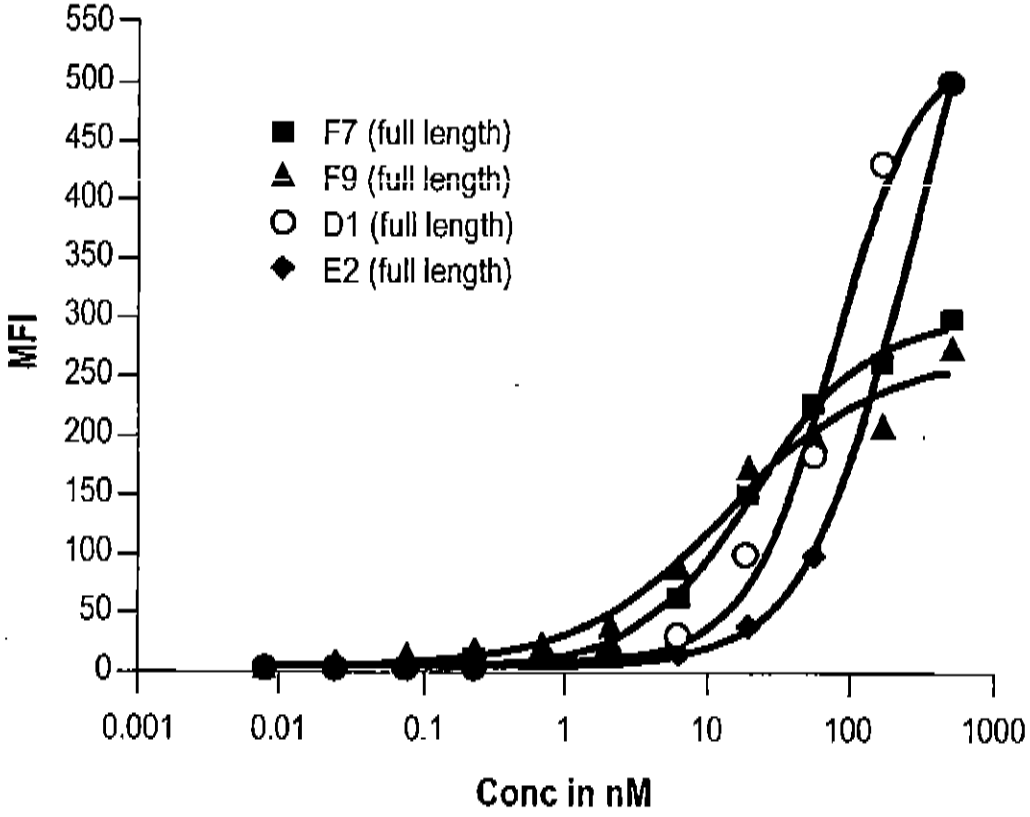
```
                                                                  _____CDR1_____
L15 germline   D I Q M T Q S P S S L S A S V G D R V T I T C R A S Q G I S S
E2 VK          E - V L - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - N
E2GL VK        - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - N

               _____                                  ____CDR2_____
L15 germline   W L A W Y Q Q K P E K A P K S L I Y A A S S L Q S G V P S R F
E2 VK          - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
E2GL VK        - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

                                                                  __CDR3____
L15 germline   S G S G S G T D F T L T I S S L Q P E D F A T Y Y C Q Q Y N S
E2 VK          - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
E2GL VK        - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

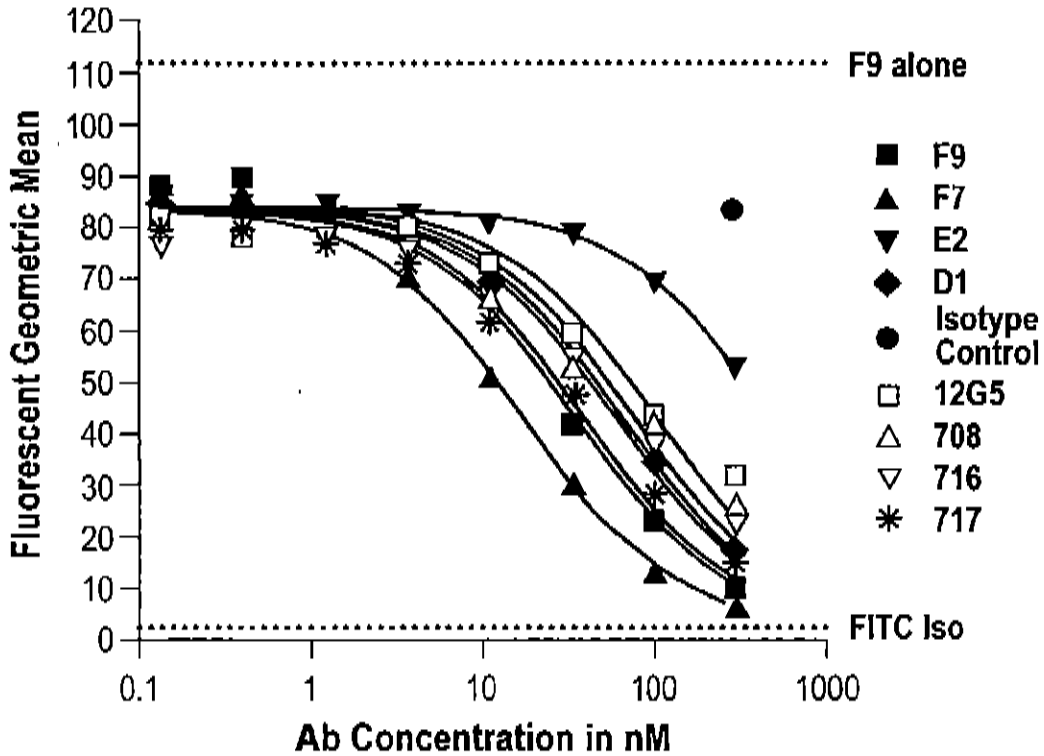
               _CDR3__
L15 germline   Y P
JK1 germline         T F G Q G T K V E I K
E2 VK          - - R - - - - - - - - - - (JK1)
E2GL VK        - - R - - - - - - - - - - (JK1)
```

FIGURE 8B



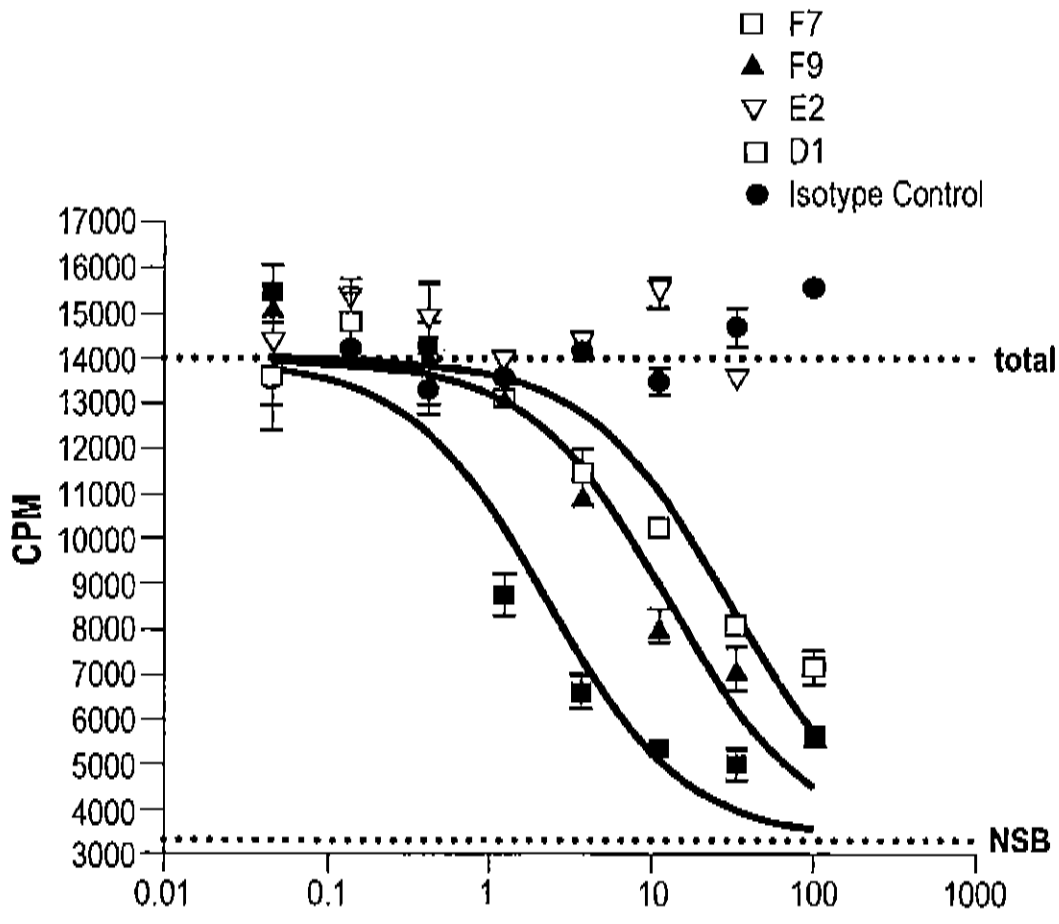
	F7 (full length)	F9 (full length)	D1 (full length)	E2 (full length)
EC50	21.11	13.96	79.87	289.8

Figure 9



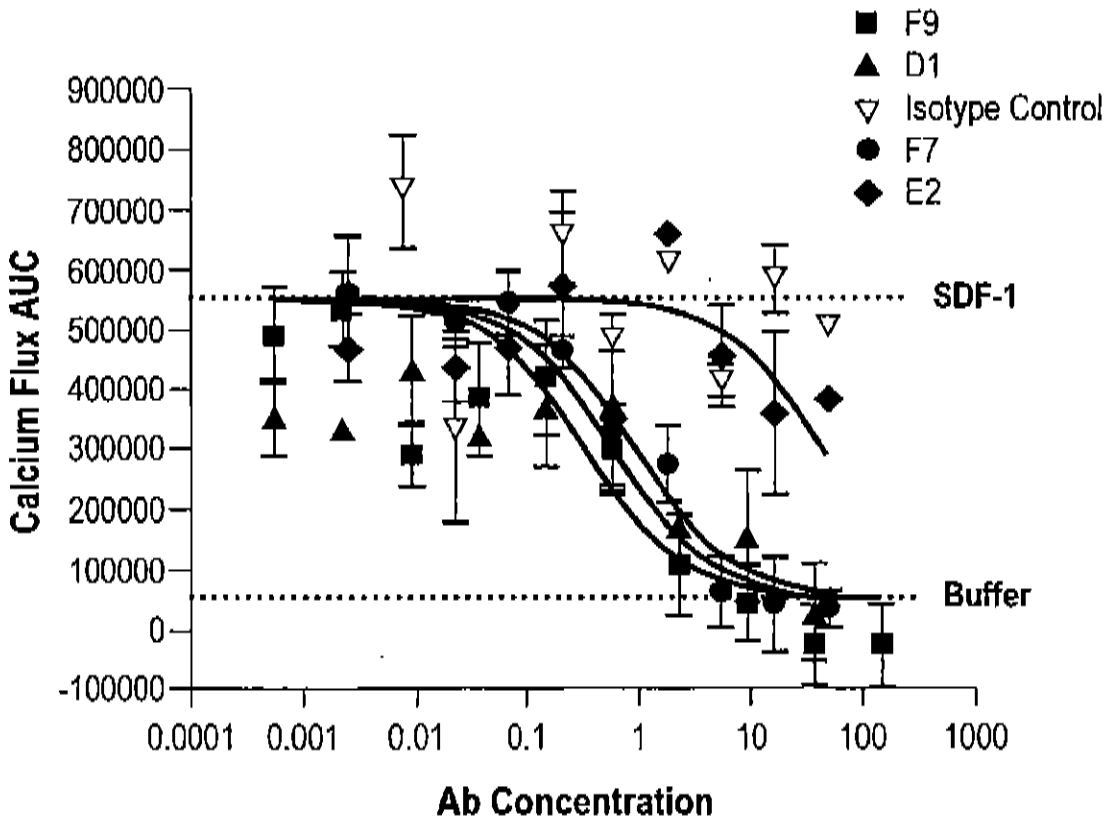
	F9	F7	E2	D1	12G5	708	716	717
EC50	34.39	17.01	468.8	59.17	101.9	76.32	64.68	38.79

Figure 10



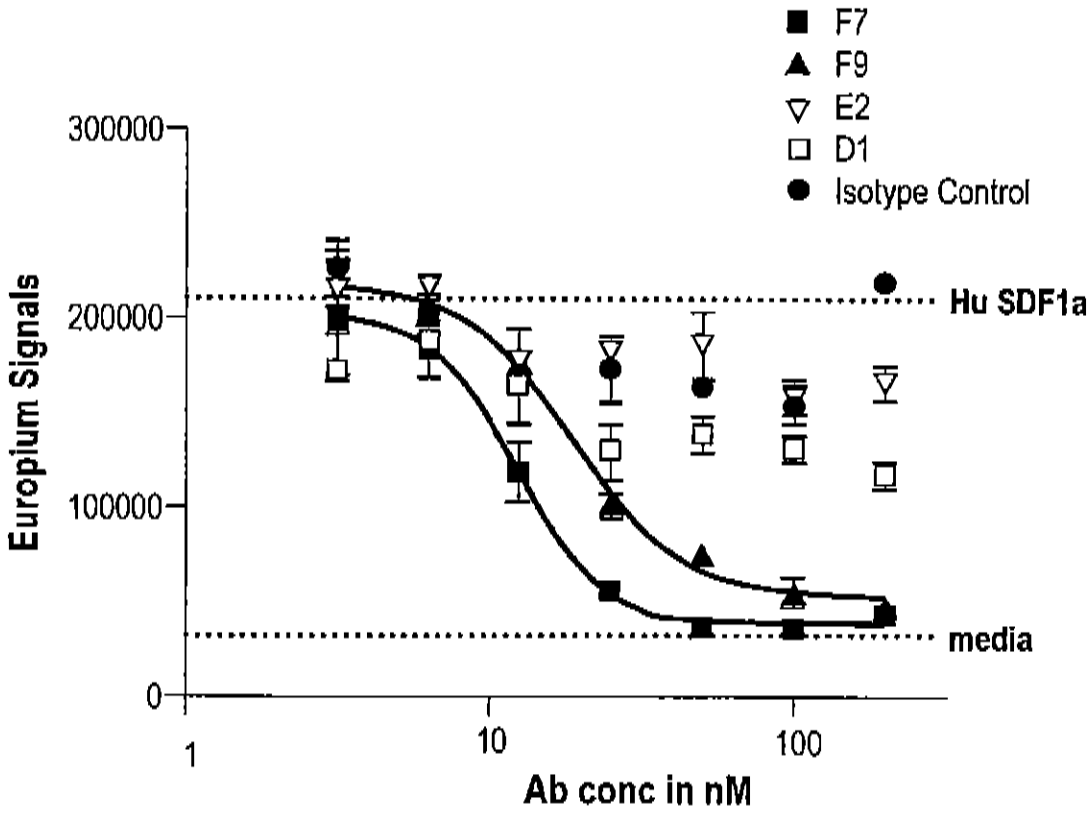
	F7	F9	D1
EC50	2.256	12.51	28.60

Figure 11



	F9	D1	F7	E2
EC50	0.3219	0.5684	0.9046	43.92

Figure 12



	F7	F9
EC50	12.44	18.99

Figure 13

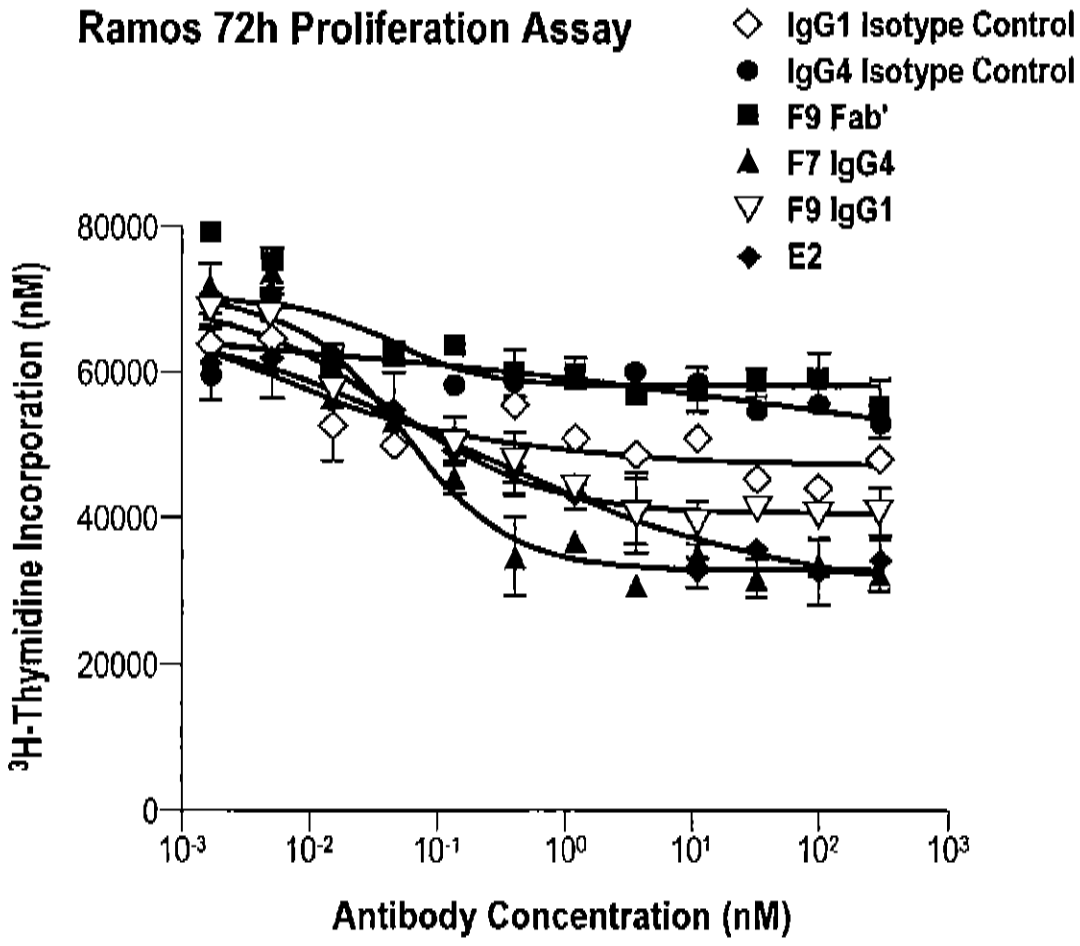

Ramos 72h Proliferation Assay
IgG1 Isotype Control
IgG4 Isotype Control
F9 Fab'
F7 IgG4
F9 IgG1
E2
80000
60000
40000
20000
0
^{3}H-Thymidine Incorporation (nM)
10^{-3}
10^{-2}
10^{-1}
10^{0}
10^{1}
10^{2}
10^{3}
Antibody Concentration (nM)

Figure 14

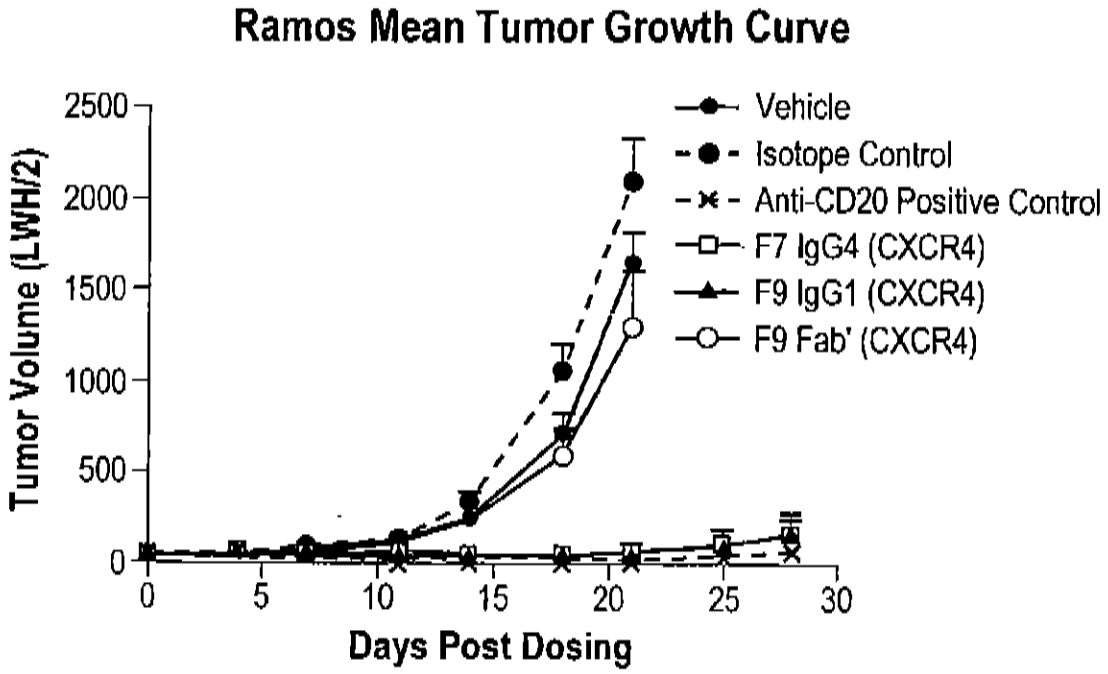


Figure 15A

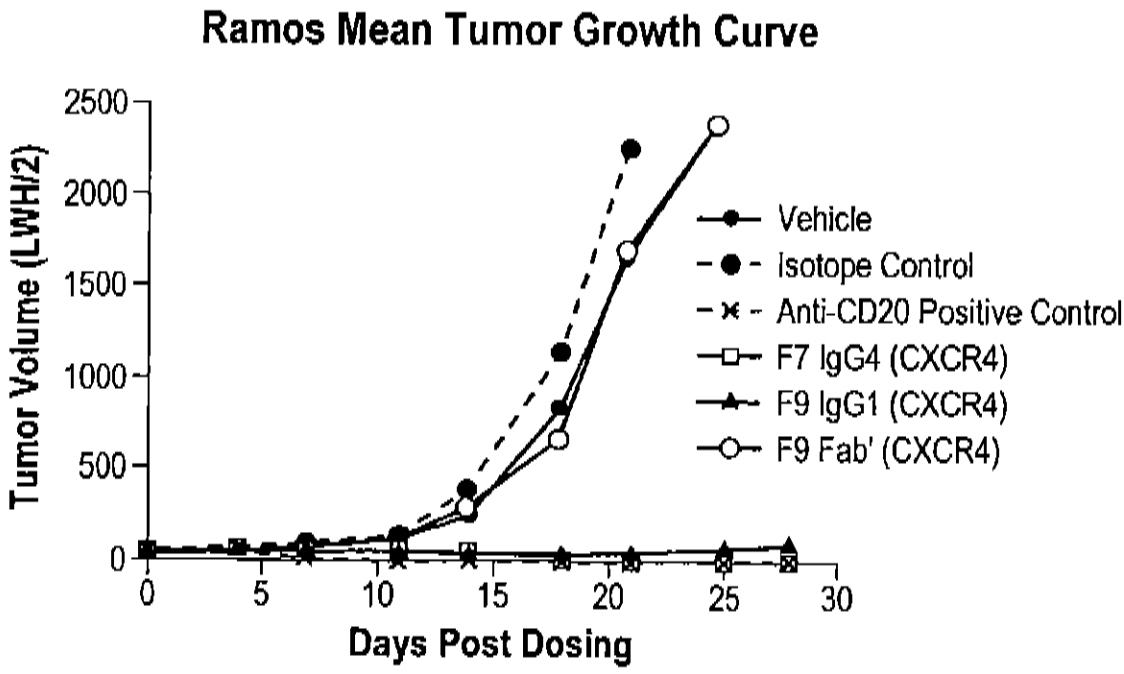


Figure 15B

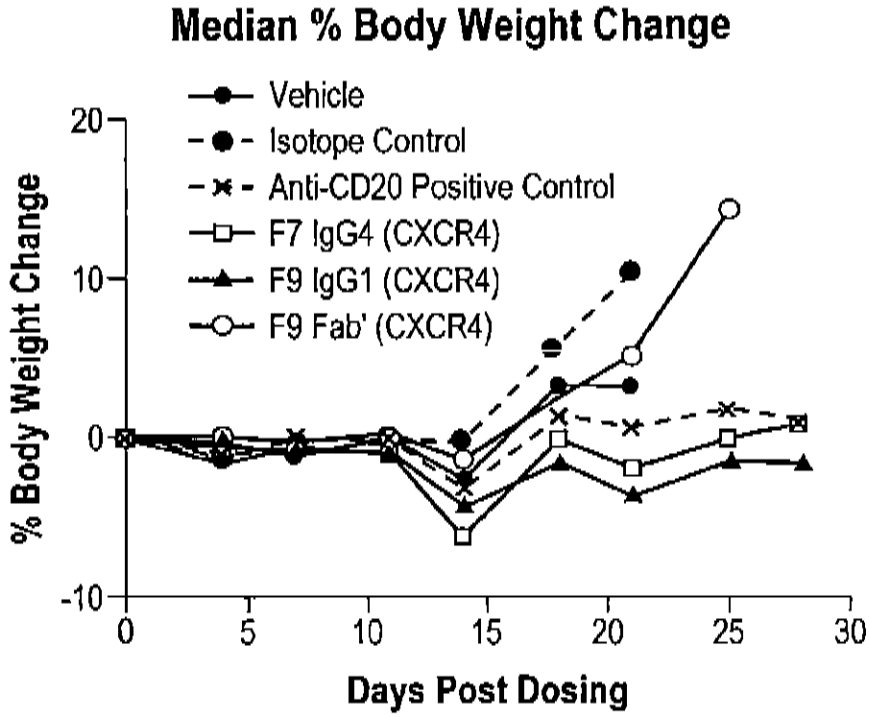


Figure 15C

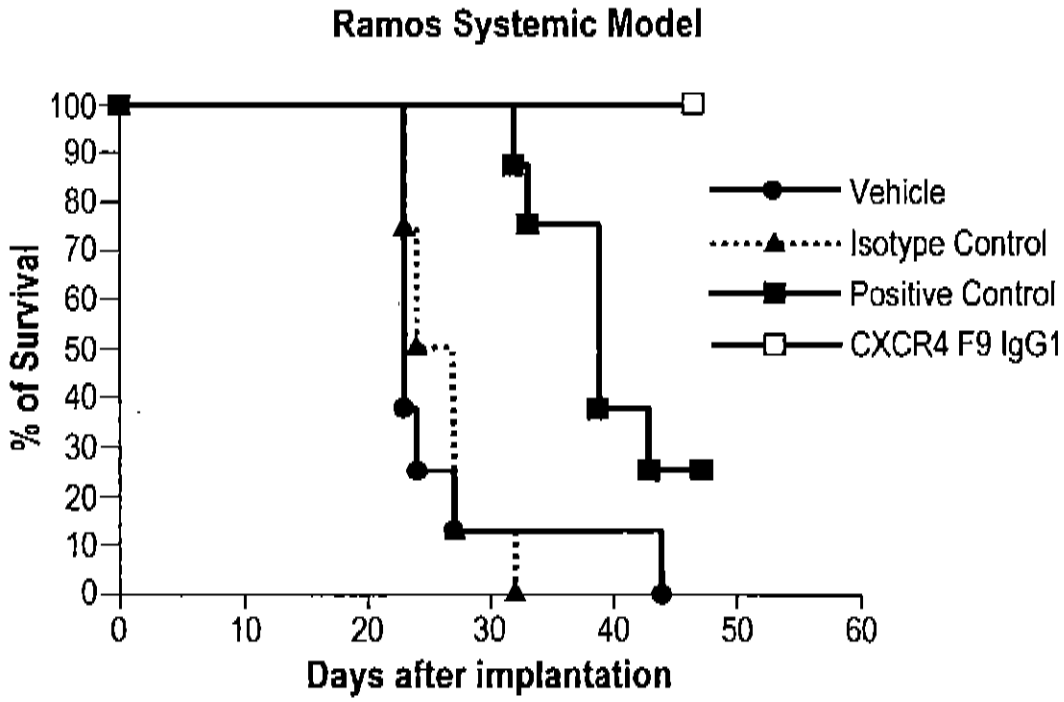


Figure 16