

V_H genes

	FR1			CDR1		FR2		CDR2		FR3		
IGHBV1-01	----VHSQT-	LTESGPVVK-	KPGESHQLTC	TASGFTFSS-	---YMAWIR	QAPGKGPEWI	ASS--YSTT-	TYYSQSVQGR	FTISRDDSSS	KLYLQMSSLK	SEDTAVYYCA	--
IGHBV1-02	----.YG..-	.....-	.....	.....	---SR.G...	L...	.YISTQ.NP-	IS.....	.....	.....LN...	.....	--
IGHVA1-05	---G..G..-	-	K...	.....	---.G.N...	L...	.Y.--H...-	V.....	.....	.....N...	G	--
IGHBV1-06	----.YG..-	-	K...	T-	---.Y.G...	.K..EF...	GHI--HGG-	F...	.....	.....N...	.....	--
IGHVA1-07	----.G..-	-	K...	.....	---.E.S...	L...	.Y.--...N-	.....	.....	.....N...	.....	--
IGHVB1-07	----.YG..-	-	K...	.....	---.Y.G...	.K..EF...	DHI--HGG-	F...	.L..E...	N.P.	.....	--
IGHVA1-08	----.G..-	-	K...	I-	---.Y....	L.LV	.YIGTS.SP-	IS.....	.....	.....N...	.....	--
IGHBV1-09	----FQG.R-	.I.....	.E.P.K...	I...LDMNN-	---.R....	L..V	.AITHD.RS-	...P.....	N.MK	QV...N...	T..S.....	--
IGHVA1-10	---GIQG..-	.D.....	.TE...K...	.GA.....	---	L...	GII--HG..-	.....	.L.....	N...	.....	--
IGHBV1-13	----.QG..-	-	.Q...K...	.....	---	.....L..V	SYISSDGG-	...P.....	N.KQ	QV...N...	T..S.....	--
IGHBV1-14	----.QG..-	-	K...	..DLDVN-	---	L..V	SDIRKDGGS-	Q	N.KQ	QV...N...	T..S.....	--
IGHAV1-14	ISTG..G..-	.....-	.....	.G.....	---.I....	L.F.	.AH-YN.IN-	IA.....	KQ	QV...N..N	T..S.----	--
IGHBV8-03	----.C.VV	..QAEQS.QG	T.AG.LK...	AC...L..-	---TN.Y...	.T...L...	IYY-YSEGS-	KSNA.V...	..A.K.--.	NF..H.NL..	...S.....	--
IGHBV8-02	----.C.VV	..QAEQS.QG	T.KG.IK...	AC...L..-	---TN.Y...	.T...L...	IYY-YSDSD-	KSNA.V...	..A.K.--T	NF..H..Q..	P..S.....	--
IGHVA8-02	---G..C.VV	..QAEQT.QG	T..G.LK...	AC..I.L..-	---SY.H...	L...	IYY-YSD.Y-	KSNAPV...	..A.K.--T	NF..H..Q..	...S.....	--
IGHVA8-01	---G..C.VV	..QAEQT.QG	T..G.LK...	AC..I.L..-	---SY.H...	L...	IYY-YSD.Y-	KSNAPV...	..A.K.--T	NF..H..Q..	...S.....	--
IGHVA8-03	---G..C.VV	..QAEQS.QG	T..G.LK...	AC..I.L.N-	---TN.H...	L...	IYY-YSD.Y-	KSNAPV...	..A.K.--.	NF..H..Q..	...S.....	--
IGHVA8-05	---G..C.VV	..QAEQS.QG	T.AG.LK...	AC...L..-	---TR.H...	L...	IYY-YSD.Y-	KSNAPV...	..A.K.--T	NF..H..Q..	P..S.....	--
IGHVA8-08	----.C.VV	..QAEQS.QG	T.AG.LK...	AC..I.L..-	---SY.N...	L...	MFY-YSDSS-	KSNAPV...	..A.K.--T	NF..H..Q.N	P..S.....	--
IGHVA8-07	----.C.VV	..QAEQS.QG	T.AG.LK...	AC..I.L..-	---SY.N...	L...	MFY-YSDSS-	KSNAPV...	..A.K.--T	NF..H..Q.N	P..S.....	--
IGHVA8-13	---G..C.VV	..QAEQS.QG	TS.G.LK...	AC...L..-	---R.H...	Q.LQ.	LHY-YS.SD-	NG.TLVL...	..A.K.--T	NF..H.TQ..	P..S.....	--
IGHVA8-11	---G..C.VV	..QAEQS.QG	TS.G.LK...	AC..I.L..-	---R.H..H	P...Q.LQ.	FHY-YS.SD-	NG.TLVL...	.IA.K.--T	NF..H.TQ..	P..S...S.	--
IGHVA8-12	---G..C.VV	..QAEQS.QG	TS.G.LK...	AC...L..-	---R.H...	Q.LQ.	LHY-YT.SD-	NG.ALVL...	..A.K.--A	NF..H.TQ..	P..S.....	--
IGHBV4-04	-----	-----	R..DTVK.S.	.I...SM.G-	---.IH.M.	.NQ..AL...	GRMNSN.---	P...D.LKDQ	.LTE.V.T.	TQF.EAK..R	...S.....	--
IGHBV4-03	-----	-----L-	R.EDTVK.S.	KT...MT-	---FY.Y...	.E...AL...	GRMNSN.---	PD..D.LK.Q	.ILTE.V.T.	TQF.EAK..R	...S.....	--
IGHBV4-09	-----R	.DQ.PSQ..-	I..H.VKVS.	II..YSMT-	---HNIH...	.K...L...	GRMTSG.G.D	VI.AD.LK.Q	.LTE.V.T.	TQF.EAK..S	...S.....	--
IGHBV4-08	-----	-----	I..H.VKVS.	II..YSMT-	---HNIH...	.K...L...	GRMTG.G.D	VI.AD.LK.Q	.LTE.V.T.	TQF.EAK..S	...S.....	--
IGHVA4-08	----.CCDIR	.DQ.PSQ..-	I..H.VKVS.	II..YSMT-	---NNIH...	.K...L...	GRMYTG.G.D	VI.AD.LK.Q	.LTE.V.T.	TQF.EAK..I	...S.....	--
IGHBV9-01	--VL.VQGQS	.S.S.E....-	VT.S.	.V...SMG-	---.N.H...	.K...L...	GRIDTGTG-	.IFA..L..Q	...TK.N.KN	Q...EVK...	T..S.....	--
IGHBV6-13	-----V.SY	ELTQPASMTV	Q..QPLTIS.	KV.-YSVT-	---LYT...	.PA..TL...	GYI--S.GGS	.A.KD.LKNK	.S.T..T..N	TVF.KGQ..Q	T.....	--
IGHVA6-10	-----V.SY	ELTQPASMTV	Q..QPLTIS.	KV.-YSVT-	---LHT...	.PA..TL..F	GYI--H.GGS	M..KD.LKNK	.S.T.ET..N	T.F.KGQ..Q	T.....	--
IGHBV6-15	-----E	ELTQPAFMTV	QS.QLLTIS.	KV.-YSVT-	---VATF...	.PA..TL...	GYI--NGGGS	.A.KD.LKNK	.S.T..T..N	T.F.KGQ..Q	T.....	--
IGHBV6-14	-----E	ELTQPAFMTV	QS.QLLTIS.	KV.-YSVT-	---VATF...	.PA..TL...	GYI--N.GGS	.A.KD.LKNK	.S.T..T..N	T.F.KGQ..Q	T.....	--
IGHBV6-08	-----V.SY	ELSQPTSMTV	Q..QPLTIS.	KV.-YSVTD-	---T.TS...	.PA..AL...	GNV--..G-D	.K.KD.LKNK	.SL.V.S..N	TVF.KGQN.Q	T.....	--
IGHBV6-07	-----V.SY	ELSQPTSMTV	Q..QPLTIS.	KV.-YSVTN-	---T.TS...	.PA..AL...	GNV--..G-D	.K.KD.LKNK	.SL.V.S..N	TVF.KGQN.Q	T.....	--
IGHVA6-02	-----V.SN	ELNQPASMTV	Q..QPLTIS.	KV.-YSVTD-	---T.T...	.PA..TL...	GNV--..G-D	.E.KD.LKNK	.SL.V.S..N	TVF.KGQN.Q	T.....	--
IGHVA6-04	-----SV.SY	ELSQPASMTV	Q..QPLTIS.	KV.-YYVT-	---LHT...	.PA..TL...	GNV--..G-D	.K.NDPLKNK	.SV.V.S..N	TVF.KG-NFQ	T.....	--
IGHBV6-06	-----CE	ELTQPASMTV	Q..QPLTIS.	KV.-YSVG-	---.YT...	.PA...L...	GMK--.TG-G	.HHKD.LKNK	.SLTL.S..N	TVT.TGQN.Q	A.....	--
IGHVA3-01	-----VFCQT	ELTQPGSMIL	Q..QPLT.S.	KV..YSLT.S	---S.CTG.V.	.HA..AL..V	GYI--C.SGN	I...DKLKNK	.S...T..N	TVF.KGQ..Q	T.....	--
IGHVA7-03	---YCG--GL	ELSQPS.MVI	PSI..	KV..YSV.DS	SISFATG.V.	KPA..AM...	SHI--WYDGD	ILKNYALKNK	A..N	SVS..GQ..Q	P.....V	--
IGHVA7-02	-----	-LSQPS.MVV	PSF..	KV..YSV.DS	SISFATG.V.	KPA..SM...	SHI--WDDGD	I.KNDALKNK	.S...A..N	SVS..GQ..Q	P.....V	--
IGHVA17-01	----VCGIVDP	ELTQPISMVV	LSI..	KV..YSI.DD	---S.TTD..G	HPVD.AM...	G-----DSD	GNCKD.LKS.	.S..K...YN	TVT.EGQRRIL	I.....D.V	--
IGHBV12-01	--VHCG---L	EFTQPSSLDV	LSI..	KV..YSLTDS	TNLHGIG...	HPT..AL...	WTI--.YDGS	SNSQS.LKD.	.SFT..T..N	TVF.KGQ..Q	T.....	--
IGHBV10-04	-----GYCGI	ELIHSGP.VI	.R...FSNS.	KF...SIY-	---.CPHC.Q	.E..VLKHV	GYN--CTS-S	.TVD.LNSK	ISF.Y.SF..	TVF..GNN.Q	T...E...V	--
IGHBV2-01	----CNG.SL	EVIPSSP.QK	...TLS.S.	KI..Y.VT-	---HHTH...	.PA..SL..M	G---FSGLGL	G.HAKKFE..	METTK.TRN.	M.T.ML.GVR	A..S.....	--
IGHBV2-05	----LNG.SL	ESIPSSP.LK	...TLS.S.	KI..Y..D-	---HHTH...	.PA..SL..M	G---YSGLGL	G.HAKRFE..	METTKAT.N.	M.T.KL.G.R	A..S.....	--
IGHBV2-06	----LKG.SL	ESSPSSS.MK	.L..TIS.S.	KI...N.N-	---HNTH...	.PA..SL..M	G---YSGLGL	G.HAKTFE..	METTK.N.N.	MMT.KL.G.R	A..S.....	--
IGHBV15-03	----LNG.SM	ESIPSSP.MK	...DTLN.S.	KG..Y..GN-	---HAVH.V.	.PK...L...	GRV-RTD.GE	AT.AN.IS..	LE.TK.NAQ.	MSF.K..G.R	A..S.....	--
IGHVA15-01	-----G..M	ESIPSSPLQK	...TLN.S.	RGT.Y..T-	---.G.N...	.PT..PL..M	GWI-NTN.GA	AG.AKTLE..	IELTK.S.V.	MTH.KL.G..	A..S.....	RW
IGHBV16-11	----LNG.SM	ESIPSSPLRK	...TLS.S.	KG.WY.QCEK	---.G.S...	.PA..SL...	G-----Y.GT	--.TK..E..	IE.T..NTIC	IV..KL.V.R	A..F...H..	--
IGHBV16-13	----LNG.SM	ESIPSSPLQK	...TLSHS.	KG..Y.QCEK	---.G.S...	.PA..SL...	G-----Y.GK	--.TK..E..	IE.T..NTIC	MV..KL.V.R	A..S.....	--
IGHBV16-07	----LNG.SM	ESIPSGP.LK	...DTLS.S.	KG.S...N-	---HG.H...	.PA..ALD.M	GII-Y-YASK	.I.L.NIE..	IEVT..N.KG	MVN.KL.G.R	A..S.....	--
IGHBV16-04	----.YG.SL	EAIPSSP.LK	N...PVS.S.	KG....G-	---.H.G...	.PA..AL...	GII-WNDASG	.A.AK..E..	IEVT..N.N.	MV..KL.G.R	A..S.....	--