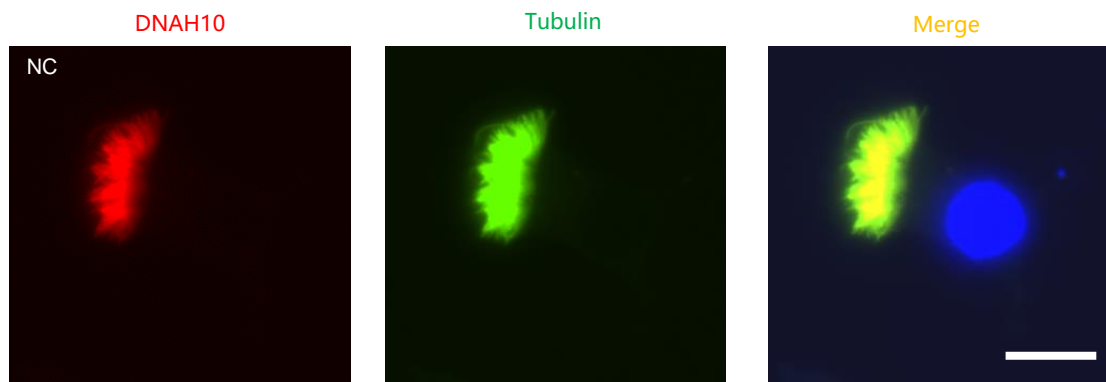
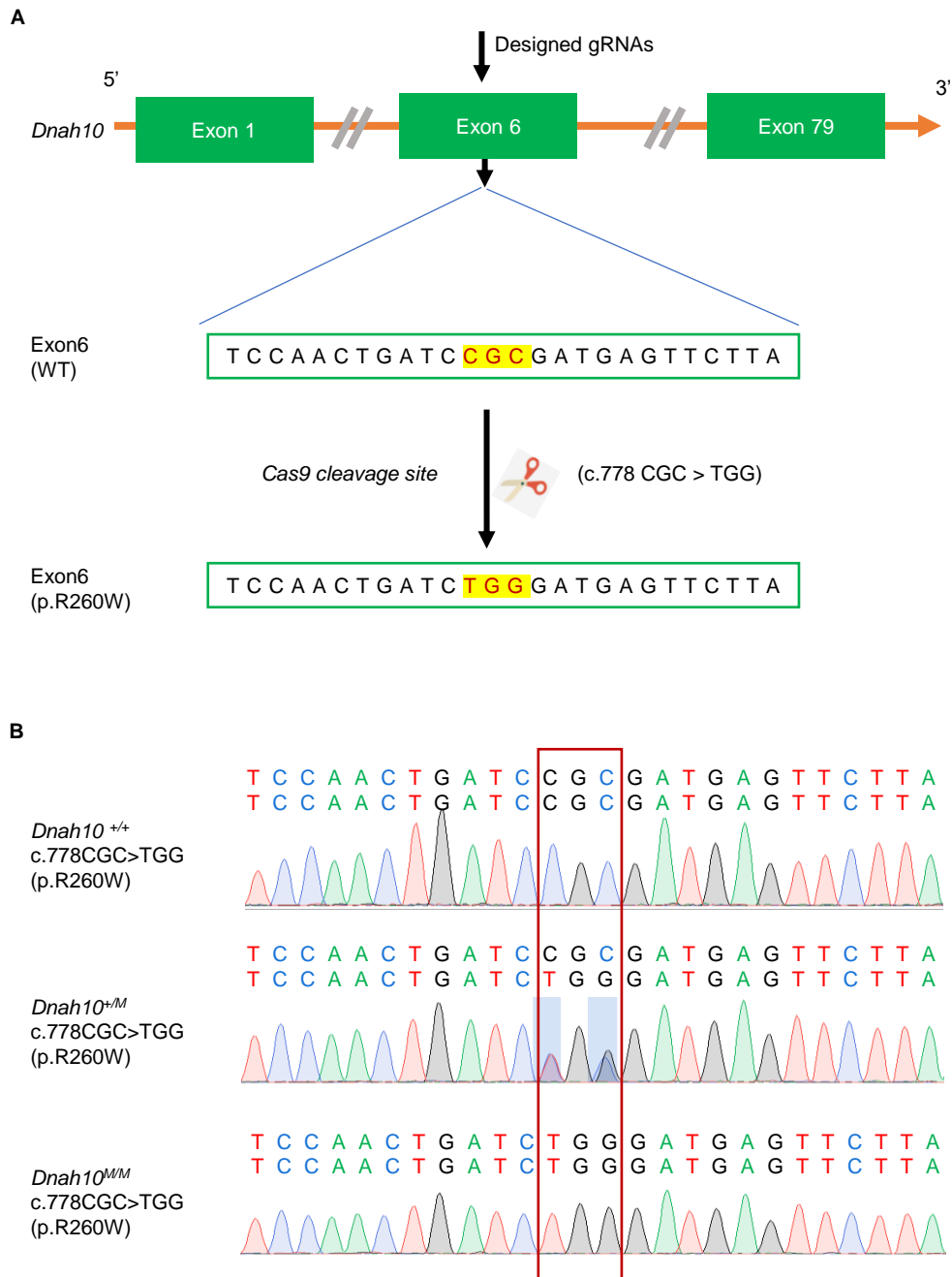


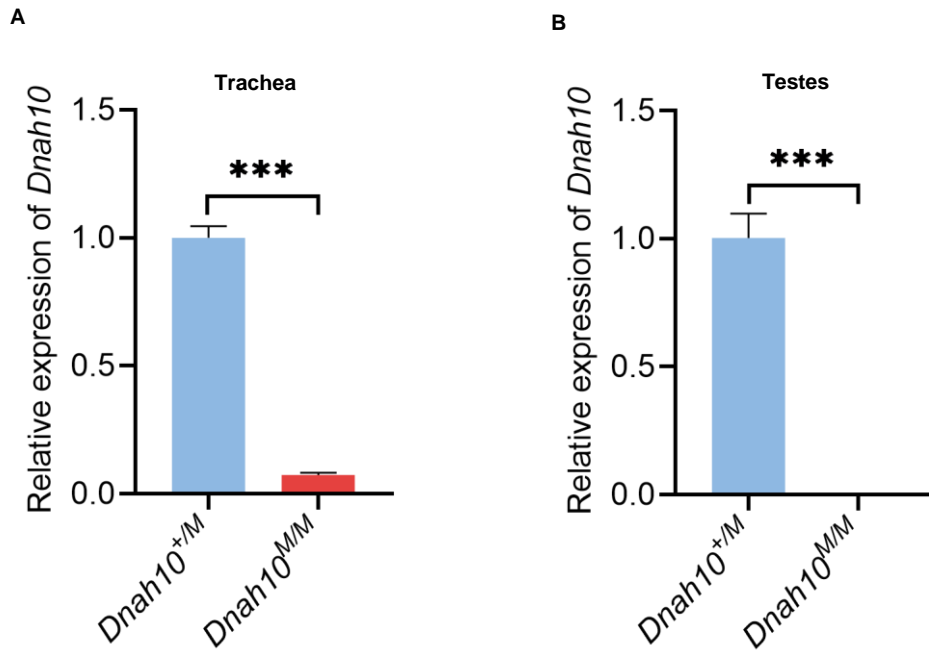
Supplementary figure S1 Homozygosity mapping of the proband. Homozygosity mapping using AutoMap software to detect regions of homozygosity (ROHs) larger than 2 Mb. ROHs are shown in blue for patient with *DNAH10* variants and the region containing the *DNAH10* gene is marked with red arrow.



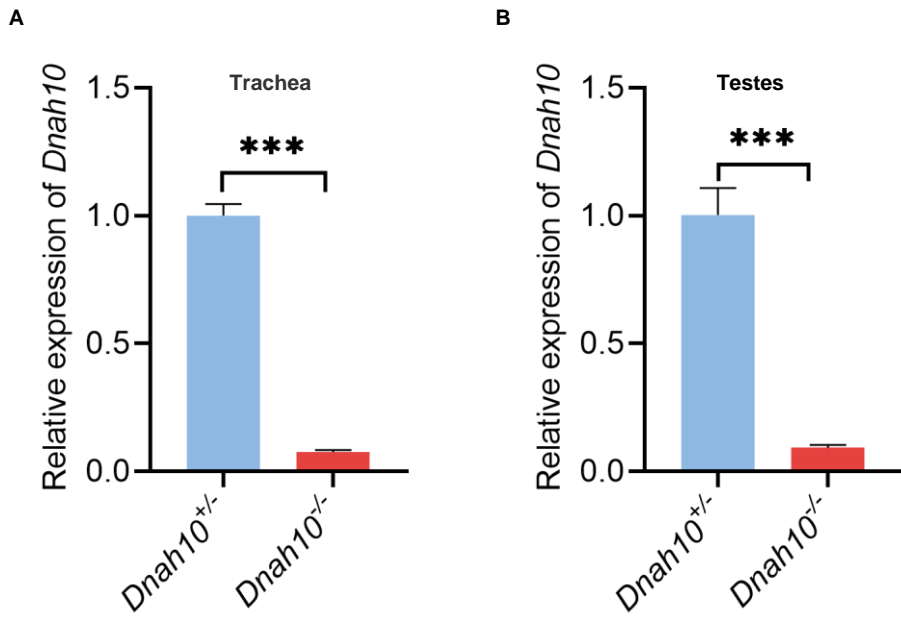
Supplementary figure S2 Localization of DNAH10 in respiratory ciliary cell. Immunofluorescence analysis showed that DNAH10 staining (red) was specifically localized along the ciliary axoneme. Tubulin (green) for axoneme marker, DAPI (blue) for staining cell nucleus. Scale bars, 20 μm .



Supplementary figure S3 Schematic illustration of the targeting strategy for generating *Dnah10*^{M/M} mice. **A** Schematic illustrating construction of the knock-in mouse model (*Dnah10*^{M/M}). A gRNA was designed targeting exon 6 of *Dnah10*. The mutated nucleotides in mice (c.778CGC>TGG, p.R260W) equivalent to that in *DNAH10*-mutant patient II-4 (c.589C>T, p.R197W) are written in red. **B** Sanger sequencing showing the c.778CGC>TGG mutation heterozygous in *Dnah10*^{+/M} and homozygous in *Dnah10*^{M/M} mice.



Supplementary figure S4 Expression of *Dnah10* is significantly decayed in *Dnah10*^{MM} mice. Real-time quantitative PCR revealed the expression of *Dnah10* was significantly abolished in trachea (left) and testes (right) of *Dnah10*^{MM} mice but abundant in *Dnah10*^{+M} mice at 12 weeks of age. Error bars show standard deviation with t-test, P-value *** < 0.001.



Supplementary figure S5 Expression of *Dnah10* is significantly decayed in *Dnah10*^{-/-} mice. Real-time quantitative PCR revealed the expression of *Dnah10* was significantly abolished in trachea (A) and testes (B) of *Dnah10*^{-/-} mice but abundant in *Dnah10*^{+/-} mice at 12 weeks of age. Error bars show standard deviation with t-test, P-value *** < 0.001.

Supplementary Table 1 Primers used for verification of DNAH10 variants

	Primer name	F/R	Primer Sequence (5' to 3')
Patient	<i>DNAH10</i>	F1	AGAGGCAATTTGAATAC
		R1	AATGAAACCTTACCTTC
Mice	<i>Dnah10-KO</i>	F2	GGTGCCTTCACTCTGTAAGTGTC
		R2	GCTGTCTGTTACACTGATGGATG
Mice	<i>Dnah10-KI</i>	F3	CTTGACATCCATCAGTGTAACAG
		R3	TGGAACAAAATCAATAAGGGTTCTG

Abbreviation: F, forward primers; R, reverse primers; KO, knockout. KI, knockin.

Supplementary Table 2 Primers used for real-time quantitative PCR in mice

	Primer name	F/R	Primer Sequence (5' to 3')
Mice	<i>Dnah10</i>	F1	GAACATGCCAAAGGTGGATGAG
		R1	TTCAGGGACTCCTCCGATGG
Mice	<i>Gapdh</i>	F2	GGTGAAGGTCGGTGTGAACG
		R2	CTCGCTCCTGGAAGATGGTG

Abbreviation: F, forward primers; R, reverse primers.

Supplementary Table 3 Semen parameters and sperm morphology in the proband carrying homozygous *DNAH10* variant

	Patient (II-4)	Reference value
Semen parameters		
Semen volume (mL)	6.0	> 1.5
Sperm count (10 ⁷ /mL)	3.2	> 15.0
Motility (%)	0.0	> 40.0
Progressive motility (%)	0.0	> 32.0
Sperm morphology		
Normal flagella (%)	6.3	>23.0
Absent flagella (%)	17.7	< 5.0
Short flagella (%)	31.8	< 1.0
Coiled flagella (%)	16.1	< 17.0
Angulation (%)	18.2	< 13.0
Irregular caliber (%)	9.9	< 2.0

Supplementary Table 4 Genes contained in the homozygous fragment of the patient

hg19 Locus	Cyto	Gene
1:87012760-87046440UCSC, gnomad-SV	1p22.3	CACC2, CLCA4
1:87099958-87121058UCSC, gnomad-SV	1p22.3	CLCA3, CLCA3P
1:87328127-87380259UCSC, gnomad-SV	1p31	SEP15, SELENOF
1:87794562-87814605UCSC, gnomad-SV	1p22.3	LMO4
1:89149921-89301937UCSC, gnomad-SV	1p22.2	PAK2, PRK2, PRKCL2, PKN2
1:89318315-89357626UCSC, gnomad-SV	1p22.2	TF2B, TFIIB, GTF2B
1:89386726-89458642UCSC, gnomad-SV	1p22.2	KAT3, CCBL2, KYAT3
1:89472359-89488552UCSC, gnomad-SV	1p22.2	GBP3
1:89518001-89530890UCSC, gnomad-SV	1p22.2	GBP1
1:89571814-89591796UCSC, gnomad-SV	1p22.2	GBP2
1:89597424-89641685UCSC, gnomad-SV	1p22.2	GBP7
1:89646826-89664624UCSC, gnomad-SV	1p22.2	GBP4
1:89721871-89738542UCSC, gnomad-SV	1p22.2	GBP5
1:117297051-117311850UCSC, gnomad-SV	1p13.1	CD2
1:117452537-117532979UCSC, gnomad-SV	1p13.1-q21.1	FPRP, PTGFRN
1:117602924-117650074UCSC, gnomad-SV	1p13.1	TTF2
1:117650332-117664410UCSC, gnomad-SV	1p22	TRIM45
1:117686208-117753606UCSC, gnomad-SV	1p13.1	B7H4, B7S1, B7X, VCTN1, VTCN1
1:117742622-144578958UCSC, gnomad-SV	1p12	NOTCH2NLR
1:117910014-118071493UCSC, gnomad-SV	1p13	MAN1A2
1:118148669-118171010UCSC, gnomad-SV	1p12	FAM46C, TENT5C
1:118472361-118509165UCSC, gnomad-SV	1p13-p12	WDR3
1:118496212-118727850UCSC, gnomad-SV	1p12	PF6, SPAG17
1:119904535-119936752UCSC, gnomad-SV	1p13	HAOX2, HAO2
1:120049825-120057680UCSC, gnomad-SV	1p13.1	HSD3B1
1:120336639-120354082UCSC, gnomad-SV	1p13.1-p12	REG4
1:120436155-120439137UCSC, gnomad-SV	1p13-p11	ADAM30
1:196857180-196888040UCSC, gnomad-SV	1q31-q32.1	CFHL4, FHR4, CFHR4
1:196912867-196928751UCSC, gnomad-SV	1q31-q32.1	CFHL2, FHR2, HFL3, CFHR2
1:197473877-197751267UCSC, gnomad-SV	1q31.3	C1orf18, FAM31B, DENND1B
1:197881593-197904607UCSC, gnomad-SV	1q31-q32	LHX9
1:198126127-198291549UCSC, gnomad-SV	1q31.3	NEK7
1:198492351-198510074UCSC, gnomad-SV	1q31.2-q31.1	ATP6V1G3
1:198828001-198828110UCSC, gnomad-SV	1q31.3	MIRN181B1, MIR181B1
1:198828172-198828281UCSC, gnomad-SV	1q31.3	MIR213, MIRN181A1, MIR181A1
1:199996837-200146542UCSC, gnomad-SV	1q32.1	FTF, HB1F, NR5A2
2:20232410-20251388UCSC, gnomad-SV	2q24.1	LAPTM4A
2:20400557-20425235UCSC, gnomad-SV	2p24.1	SDC1
2:20448451-20552013UCSC, gnomad-SV	2p22-p21	KIAA0235, PUM2
2:20646834-20649200UCSC, gnomad-SV	2p24.1	ARH6, ARHB, RHOH6, RHOB
2:20752693-20851420UCSC, gnomad-SV	2p24.1	ETM2, FLJ14249, HS1BP3
2:20866903-20879002UCSC, gnomad-SV	2p24-p23	GDF7
2:20882248-21022898UCSC, gnomad-SV	2p24.1	C2orf43, LDAH
2:23910493-24149992UCSC, gnomad-SV	2p24.1-p23.1	KIAA1240, ATAD2B
2:108856423-108882063UCSC, gnomad-SV	2q12.2	SULT1C3
2:108905350-108926370UCSC, gnomad-SV	2q11.1-q11.1	SULT1C1, SULT1C2
2:108994409-109005444UCSC, gnomad-SV	2q11.2	SULT1C2, SULT1C4
2:109065016-109125870UCSC, gnomad-SV	2q12.3	GCC185, KIAA0336, GCC2
2:109150126-109303701UCSC, gnomad-SV	2q12.3	PINCH1, LIMS1
2:109745660-110262211UCSC, gnomad-SV	2q13	POSH2, SH3RF3
2:110300373-110371781UCSC, gnomad-SV	2q13	SEPT10, SEPTIN10
2:110518170-110615281UCSC, gnomad-SV	2q12.3-q13	BS63, RGP5, RGPD5
2:110841446-110875715UCSC, gnomad-SV	2q13	BENE, MALL
2:177022034-177037829UCSC, gnomad-SV	2q31-q32	HOXA4, HOXD3
2:177037916-177053685UCSC, gnomad-SV	2q31.1	MDGT, HAGLR
2:177053395-177055634UCSC, gnomad-SV	2q31-q32	HOXA4G, HOXD1
2:178077421-178088686UCSC, gnomad-SV	2q31.2	D10S102, FBRNP, HNRNPA3, HNRPA3
2:178977135-178994382UCSC, gnomad-SV	2q31.2	RBM45
2:179059191-179267619UCSC, gnomad-SV	2q32.1	ORP6, OSBPL6
3:160117425-160152740UCSC, gnomad-SV	3q26.1	CAPC, SMC4
3:160153290-160167573UCSC, gnomad-SV	3q26.1	IFT80L, MRF1, RNF104, TRIM59
3:160212794-160283358UCSC, gnomad-SV	3q26.1	QIP1, KPNA4
3:160232694-160233023UCSC, gnomad-SV	3q25.33	SCARNA7
3:160394947-160396235UCSC, gnomad-SV	3q25.33	ARF7, ARL14
3:160473319-160796689UCSC, gnomad-SV	3q26.1	PP2CE, PPM1L
3:160939079-160971319UCSC, gnomad-SV	3q26.1	NMD3
3:161062571-161091015UCSC, gnomad-SV	3q26.1	ADMP, C3orf57, SSSPTB, SPTSSB
3:164904507-164914896UCSC, gnomad-SV	3q26	KIAA0848, SLITRK3
3:167159720-167194750UCSC, gnomad-SV	3q26.1-q26.1	MEPI, PI14, SERPIN12, SERPINI2
3:187869939-188608459UCSC, gnomad-SV	3q28	LPP

3:188406568-188406653UCSC, gnomad-SV	3q28	MIRN28, MIR28
3:190146443-190167689UCSC, gnomad-SV	3q28	TMEM207
3:190231873-190377538UCSC, gnomad-SV	3q28	IL1RAP
3:190561059-190581988UCSC, gnomad-SV	3q28	GEMC1, GMNC
3:190917029-190983403UCSC, gnomad-SV	3q26	OSTN
3:190984253-191048314UCSC, gnomad-SV	3q28	URP, UTS2B
3:191178951-191179244UCSC, gnomad-SV	3q28	POP2, PYDC2
3:192958916-192999427UCSC, gnomad-SV	3q29	HRASLS, PLAAT1
3:192992577-193096608UCSC, gnomad-SV	3q29	ATP13A5
3:193116755-193310902UCSC, gnomad-SV	3q29	ATP13A4
3:193853936-193856520UCSC, gnomad-SV	3q28-q29	HRY, HES1
3:194060493-194072115UCSC, gnomad-SV	3q29	CPN2
3:194075977-194090471UCSC, gnomad-SV	3q29	LIB, LRRC15
3:194115549-194119994UCSC, gnomad-SV	3q29	GP5
3:194123402-194207734UCSC, gnomad-SV	3q26.32	AFURS1, ATP13A3
3:194361516-194392919UCSC, gnomad-SV	3q29	LSG1
3:194787698-194991887UCSC, gnomad-SV	3q29	C3orf21, XXYLT1
3:194995470-195163904UCSC, gnomad-SV	3q29	ACAP2, KIAA0041, ACAP2, CENTB2
3:195241223-195270170UCSC, gnomad-SV	3q29	IPP2, PPP1R2
3:195295575-195310810UCSC, gnomad-SV	3q26.2-qter	APOD
3:195924313-195938307UCSC, gnomad-SV	3q29	DHHC19, ZDHHC19
3:195943404-195960297UCSC, gnomad-SV	3q29	OSTA, SLC51A
3:196074529-196181193UCSC, gnomad-SV	3q29	KIAA0794, UBXN7
3:196281047-196295478UCSC, gnomad-SV	3q29	WDR53
3:196295530-196315929UCSC, gnomad-SV	3q29	FBX45, FBXO45
3:196439247-196462877UCSC, gnomad-SV	3q29	PIGX
3:196466727-196559517UCSC, gnomad-SV	3q29	PAK65, PAK2
3:196594767-196661584UCSC, gnomad-SV	3q29	SENP5
3:196659599-196669398UCSC, gnomad-SV	3q29	CBP20, NIP1, NCBP2
3:196673226-196696281UCSC, gnomad-SV	3q29	SMP3, PIGZ
3:196728610-196756687UCSC, gnomad-SV	3q29	MAP97, MELTF, MFI2
3:196769430-197026191UCSC, gnomad-SV	3q29	DLG1
3:197236653-197300213UCSC, gnomad-SV	3q29	BDH, BDH1
3:197476403-197514466UCSC, gnomad-SV	3q29	UIF, FYTDD1
3:197615947-197686981UCSC, gnomad-SV	3q29	IQCG
3:197687070-197770590UCSC, gnomad-SV	3q29	LMLN
4:666224-668064UCSC, gnomad-SV	4p16.3	ATP5K, ATP5I, ATP5ME
4:667987-675821UCSC, gnomad-SV	4p16.3	MYL5
4:699620-764767UCSC, gnomad-SV	4p16.3	RNF3, RNF3A, PCGF3
4:843063-926117UCSC, gnomad-SV	4p16	GAK
4:926199-952443UCSC, gnomad-SV	4p16.3	TMEM175
4:952674-967356UCSC, gnomad-SV	4p16.3	DAGK4, DGKQ
4:1003717-1020685UCSC, gnomad-SV	4p16	FGFRL1
4:1160719-1202631UCSC, gnomad-SV	4p16.3	SPON2
4:1283677-1333924UCSC, gnomad-SV	4p16.3	EMP, MAEA
4:1396719-1400229UCSC, gnomad-SV	4p16.3	SAX2, NKX1-1
4:1575781-1686039UCSC, gnomad-SV	4p16.3	DNTNP, FAM53A
4:1694457-1717602UCSC, gnomad-SV	4p16.3	HBP, SLBP
4:1717678-1723099UCSC, gnomad-SV	4p16.3	TMEM129
4:1723223-1746897UCSC, gnomad-SV	4p16.3	TACC3
4:1813205-1857882UCSC, gnomad-SV	4p16.3	LETM1
4:1873119-1983933UCSC, gnomad-SV	4p16.3	MMSET, WHSC1, NSD2
4:1984443-2043640UCSC, gnomad-SV	4p16.3	WHSC2, NELFA
4:2037336-2045696UCSC, gnomad-SV	4p16.3	C4orf48
4:2073644-2243847UCSC, gnomad-SV	4p16.2	POLN
4:2230075-2243847UCSC, gnomad-SV	4p16.3	C4orf15, DGT3, HAUS3
4:2271311-2420424UCSC, gnomad-SV	4p16	KIAA1643, LST2, ZFYVE28
4:2470832-2517583UCSC, gnomad-SV	4p16.3	RNF4
4:2743374-2758062UCSC, gnomad-SV	4p16.3	ABIN2, FLIP1, TNIP2
4:2932282-2936580UCSC, gnomad-SV	4p16.3	TPO1, MFSD10, TETRA1
4:2939662-2965232UCSC, gnomad-SV	4p16.3	NOL14, RES425, NOP14
4:2965230-3042486UCSC, gnomad-SV	4p16.3	GPRK2L, GPRK4, GRK4
4:3287617-3441639UCSC, gnomad-SV	4p16.2	RGS12
4:3443694-3451212UCSC, gnomad-SV	4p16	HGFA, HGFAC
4:17578820-17609592UCSC, gnomad-SV	4p11-q12	LAP3, PEPS
4:17616263-17635727UCSC, gnomad-SV	4p15.32	EG1, MAGICIN, MED28
4:17812564-17846487UCSC, gnomad-SV	4p15.3	CAPG, NCAPG
4:17842809-18024909UCSC, gnomad-SV	4p15.3	MLR1, LCORL
4:20253527-20622183UCSC, gnomad-SV	4p15.2	SLIT2
5:10679341-10761345UCSC, gnomad-SV	5p15.2	DAP
5:10971947-11904557UCSC, gnomad-SV	5p15.2	NPRAP, CTNND2
5:15500288-15939904UCSC, gnomad-SV	5p15.1	FBL7, FBXL7

5:16067247-16179899UCSC, gnomad-SV
5:16451627-16465908UCSC, gnomad-SV
5:16662015-16936396UCSC, gnomad-SV
5:17216931-17276942UCSC, gnomad-SV
5:19471404-20575994UCSC, gnomad-SV
5:21750781-22853452UCSC, gnomad-SV
5:22142460-22152380UCSC, gnomad-SV
5:23507263-23528201UCSC, gnomad-SV
5:24487208-24645086UCSC, gnomad-SV
5:26880705-27038692UCSC, gnomad-SV
5:31193792-31329252UCSC, gnomad-SV
5:31400600-31532248UCSC, gnomad-SV
5:31639237-32111037UCSC, gnomad-SV
5:32124816-32174424UCSC, gnomad-SV
5:32227112-32313044UCSC, gnomad-SV
5:32354455-32444845UCSC, gnomad-SV
5:32531883-32604184UCSC, gnomad-SV
5:32689181-32791825UCSC, gnomad-SV
5:33523639-33892284UCSC, gnomad-SV
5:33936490-33939022UCSC, gnomad-SV
5:34017962-34244828UCSC, gnomad-SV
5:34656407-34832716UCSC, gnomad-SV
5:34839268-34925786UCSC, gnomad-SV
5:34905364-34915608UCSC, gnomad-SV
5:34915815-34926100UCSC, gnomad-SV
5:35904389-35938880UCSC, gnomad-SV
5:35951107-36001156UCSC, gnomad-SV
5:36035122-36071459UCSC, gnomad-SV
5:36152168-36184420UCSC, gnomad-SV
5:36247014-36302003UCSC, gnomad-SV
5:37379419-37753536UCSC, gnomad-SV
5:38258660-38465581UCSC, gnomad-SV
5:38938021-39074522UCSC, gnomad-SV
5:39371778-39425081UCSC, gnomad-SV
5:40680016-40741037UCSC, gnomad-SV
5:40759490-40798475UCSC, gnomad-SV
5:40825363-40835323UCSC, gnomad-SV
5:40841298-40855455UCSC, gnomad-SV
5:41142217-41261587UCSC, gnomad-SV
5:41307053-41510702UCSC, gnomad-SV
5:41918162-42040331UCSC, gnomad-SV
5:42799981-42811993UCSC, gnomad-SV
5:43039472-43043348UCSC, gnomad-SV
5:43121015-43176425UCSC, gnomad-SV
5:43287571-43313578UCSC, gnomad-SV
5:43357073-43412492UCSC, gnomad-SV
5:43526368-43557512UCSC, gnomad-SV
5:44809048-44815615UCSC, gnomad-SV
5:49692025-49739132UCSC, gnomad-SV
5:50679281-50690563UCSC, gnomad-SV
5:52083749-52255038UCSC, gnomad-SV
5:52083749-52099877UCSC, gnomad-SV
5:52285181-52390608UCSC, gnomad-SV
5:52776167-52782963UCSC, gnomad-SV
5:54273694-54281420UCSC, gnomad-SV
5:54320083-54330397UCSC, gnomad-SV
5:54398473-54406079UCSC, gnomad-SV
5:54455982-54463124UCSC, gnomad-SV
5:54466359-54466449UCSC, gnomad-SV
5:54466473-54466569UCSC, gnomad-SV
5:54551882-54603521UCSC, gnomad-SV
5:54603816-54721406UCSC, gnomad-SV
5:54720677-54830902UCSC, gnomad-SV
5:54921672-55008170UCSC, gnomad-SV
5:55033821-55112984UCSC, gnomad-SV
5:55395506-55529156UCSC, gnomad-SV
5:56469885-56560505UCSC, gnomad-SV
5:56775844-56778637UCSC, gnomad-SV
5:57749808-57755912UCSC, gnomad-SV
5:57877978-58155220UCSC, gnomad-SV
5:59783539-59843483UCSC, gnomad-SV
5:59892738-59995992UCSC, gnomad-SV
5p15.1 MARCH11, MARCHF11
5p15.1 ZPR9, ZNF622
5p15.1-p14.:MYO10
5p15.1-p14 CAP23, NAP22, BASP1
5p15.2-p15. CDH14, CDH18
5p14-p13 CDHB, CDH12
5p14 PMCHL1
5p14.2 PRDM9
5p14-p13 CDH10
5p14 CDH9
5p15.1-p14 CDH6
5p14-p13 DROSHA, RANSE3L, RN3, DROSHA, RNASEN
5p13.2 AIPC, PAPI, PIN1, PDZD2
5p13.3 GPP34, MIDAS, GOLPH3
5p13.3 3PAP, KIAA1682, MTMR12
5p13.3 ZFR
5p13.3 PC4, p15, SUB1
5p14-p12 ANPRC, NPR3
5q35 ADAMTS12
5p15.1-p14 GPCR135, RLN3R1, SALPR, RXFP3
5p13 CORS26, CTRP3, C1ATNF3, C1QTNF3
5p13.3-p13.:KIAA1334, RAI14
5p13.2 TTC23L
5p13.3-p13.:RAD1
5p13.2 BRIX1
5p13.2 CAPSL
5p13.2 UGT3A1
5p13.2 UGT3A2
5p13 SKP2
6p13.2 RANBP3L
5p13.2 WDR70
5p13.2-p13. AGRINL, PIKA, EGFLAM
5p13.1 AVO3, KIAA1999, RICTOR
5p13 DOC2, DAB2
5p13.1 PTGER4
5p12 PRKAA1
5p RPL37
5p13.1-p12 CINCIN1, CARD6
5p13 C6
5p13.1 PLCXD3
5p12 FBX4, FBXO4
5p11 SEPP1, SELENOP
5p12 AX2R, AXIIR, C5orf39, ANXA2R
5p12-p11 ZNF131
5p14-p13 HMGCS1
5p12 CCL28
5p12 PAIP1
5p12-q11 MRPS30
5q11.1 GP70, EMB
5q ISL1
5q11.2 VLA1, ITGA1
5q11.2 PELO
5q23-q31 BR, CD49B, ITGA2
5q11.2 FS, FST
5q11.2 ESM1
5q11.2 TRYP2, GZMK
5q11-q12 CTLA3, HFSP, GZMA
5q11.2 GPX8
5q11.2 MIRN449A, MIR449A
5q11.2 MIRN449B, MIR449B
5q11.2 DHX29
5q11.2 MTR4, SKIV2L2, MTREX
5q11.2 PPAP2A, PLPP1
5q11.2 URLC11, SLC38A9
5q11.2-q12 VASA, DDX4
5q11 ANKRD55
5q11.2 GPBP, GPBP1
5q11.2 ACTBL2
5q12-q13 SNK, PLK2
5q13 RAB3C
5q12 PART1
5q12.1 DEPDC1B

5:60047617-60140118UCSC, gnomad-SV	5q12.1	ELOVL7
5:61683080-61699731UCSC, gnomad-SV	5q12.1	DIM1, HUSSY5, DIMT1, DIMT1L
5:61708589-61924408UCSC, gnomad-SV	5q12.1	RANBP11, SLRN, IPO11
5:74073398-74163818UCSC, gnomad-SV	5q13.3	KIAA0888, SLAP75, FAM169A
5:74321170-74348382UCSC, gnomad-SV	5q12	GCNT4
5:74364121-74532746UCSC, gnomad-SV	5q13.3	ANKRD31
5:74632158-74657940UCSC, gnomad-SV	5q13.3-q14	LDLCQ3, HMGCR
5:74632158-74657940UCSC, gnomad-SV	5q13.3-q14	LDLCQ3, HMGCR
5:74807715-74896968UCSC, gnomad-SV	5q13.1	DINB1, POLQ, POLK
5:74969948-75013312UCSC, gnomad-SV	5q13.3	C5orf37, POC5
5:75143287-75649763UCSC, gnomad-SV	5q13.3	SV2C
5:75699109-76003956UCSC, gnomad-SV	5q11-q13	IQGAP2
5:75911306-75919227UCSC, gnomad-SV	5q13	PAR3, F2RL2
5:76011950-76031594UCSC, gnomad-SV	5q13	CF2R, PAR1, F2R
5:76114854-76131139UCSC, gnomad-SV	5q13	GPR11, PAR2, F2RL1
5:76145777-76248706UCSC, gnomad-SV	5q13.3	S100Z
5:76248679-76276967UCSC, gnomad-SV	5q11.2-q13.:	CRHBP
5:76326228-76361058UCSC, gnomad-SV	5q13.3	FLJ10283, HUS84971, VG5Q, AGGF1
5:76367896-76383109UCSC, gnomad-SV	5q13.3	ZBED3
5:76722476-76916435UCSC, gnomad-SV	5q13.3	WDR41
5:76924536-76934537UCSC, gnomad-SV	5q13.3	OTP
5:76986990-77072162UCSC, gnomad-SV	5q14.1	TBCA
5:77656353-77776561UCSC, gnomad-SV	5q13.3-q14.	SCAMP37, SCAMP1
5:77781046-78066078UCSC, gnomad-SV	5q14.1	KIAA0206, LHFPL2
5:78365589-78385891UCSC, gnomad-SV	5q13.1-q13.:	BHMT2
5:78407631-78428110UCSC, gnomad-SV	5q13.1-q13.:	BHMT
5:78531953-78623037UCSC, gnomad-SV	5q13.2	JMY
5:78668458-78809956UCSC, gnomad-SV	5q14.2	HOMER1A, HOMER1B, HOMER1C, HOMER1
5:78908243-78984068UCSC, gnomad-SV	5q14.1	APD4, GLD2, TENT2
5:78985161-79096048UCSC, gnomad-SV	5q12-q13	MYOSPRYN, TRIM76, CMYA5
5:79272538-79287084UCSC, gnomad-SV	5q14.1	MTX3
5:79287154-79379575UCSC, gnomad-SV	5q14.1	THBS4
5:79407047-79551866UCSC, gnomad-SV	5q14.1	C5orf12, TPO1, SERINC5
5:79615820-79617660UCSC, gnomad-SV	5q14.1	PPP1R148, SPZ1
5:79703433-79779197UCSC, gnomad-SV	5q14.1	ENDOFIN, KIAA0305, ZFYVE16
5:79852573-79866110UCSC, gnomad-SV	5q14.1	DP58, ANKRD34B
5:80256181-80525980UCSC, gnomad-SV	5q13	RASGRF2
5:80529140-80562216UCSC, gnomad-SV	5q13.3	CKMT2
5:80604863-80689992UCSC, gnomad-SV	5q14.1	CACH, ACOT12
5:80708622-81046915UCSC, gnomad-SV	5q13.3	SSBP2
5:81267839-81554320UCSC, gnomad-SV	5q14.2	APG10, ATG10
5:82360022-82360155UCSC, gnomad-SV	5q14.2	SCARNA18
5:82933623-83017028UCSC, gnomad-SV	5q13-q14.1	CRTL1, HAPLN1
5:85913757-85916778UCSC, gnomad-SV	5q14	COX7C
5:86607287-86708787UCSC, gnomad-SV	5q13.3-q14	CAK, CCNH
5:87834083-87986857UCSC, gnomad-SV	5q14.3	VISC, LINC00461
5:87962670-87962756UCSC, gnomad-SV	5q14.3	MIRN9-2, MIR9-2
5:89688073-89705572UCSC, gnomad-SV	5q14.3	CDC31, CETN3
5:89769745-89810373UCSC, gnomad-SV	5p14.3	RPC32, RPC7, POLR3G
5:90598802-90610218UCSC, gnomad-SV	5q14.3	SCAL1, LUCAT1
5:90664447-90679148UCSC, gnomad-SV	5q14.3	KIAA1376, TLIMP, ARRDC3
5:93949180-94050622UCSC, gnomad-SV	5q15	BRCTX, SLF1
5:94039394-94620797UCSC, gnomad-SV	5q15	MCTP1
5:94890804-94940805UCSC, gnomad-SV	5q15	ARSK
5:95049225-95132064UCSC, gnomad-SV	5q14.3	KIAA0878, RHOBTB3
5:95149552-95158429UCSC, gnomad-SV	5q14	GRX, GLRX
5:95220801-95297665UCSC, gnomad-SV	5q15	ELL2
5:96095976-96271686UCSC, gnomad-SV	5q15	ALAP, ARTS1, KIAA0525, PILSAP, ERAP1
5:96211642-96255419UCSC, gnomad-SV	5q15	LRAP, ERAP2
5:96270562-96373216UCSC, gnomad-SV	5q14.2-q15	LNPEP
5:96427570-96478314UCSC, gnomad-SV	5q15	LIX1
5:96496570-96518950UCSC, gnomad-SV	5q15	RIO2, RIOK2
5:137081339-137090051UCSC, gnomad-SV	5q31	HNRNPA0, HNRPA0
5:137136881-137146439UCSC, gnomad-SV	5q31	PP2, NPY6R
5:137225099-137278435UCSC, gnomad-SV	5q31	PKD2L2
5:137273648-137387649UCSC, gnomad-SV	5q31.2	C5orf5, FAM13B
5:137413055-137428588UCSC, gnomad-SV	5q31.2	WNT8A
5:137450863-137475159UCSC, gnomad-SV	5q23-q31	NM23H5, NME5
5:137475458-137514318UCSC, gnomad-SV	5q31.2	SMAP, BRD8
5:137514800-137523411UCSC, gnomad-SV	5q31	RAB6KIFL, KIF20A
5:137523338-137549011UCSC, gnomad-SV	5q31.1	APC8, CDC23
5:137588068-137610309UCSC, gnomad-SV	5q31	GFRA3

5:137620953-137674043UCSC, gnomad-SV	5q31	CDC25C
5:137673245-137685417UCSC, gnomad-SV	5q31.2	C5orf6, FAM53C
5:137801167-137804991UCSC, gnomad-SV	5q31.1	EGR1
5:137841783-137878924UCSC, gnomad-SV	5q31.1	ERF1, RF1, ETF1
5:138204609-138211023UCSC, gnomad-SV	5q31.2	KIAA0416, LRRTM2
5:138677538-138705405UCSC, gnomad-SV	5q31.2	PAIP2A, PAIP2
5:138702884-138720241UCSC, gnomad-SV	5q31.2-q31.3	SVCT1, SLC23A1
5:138723155-138725601UCSC, gnomad-SV	5q31.2	MGC29506, PACAP, MZB1
5:138784248-138842327UCSC, gnomad-SV	5q31	ARIA, ECSM2, ECSCR
5:138940870-139008018UCSC, gnomad-SV	5q31.2	UBC4, UBCH5B, UBE2D2
5:139026883-139063466UCSC, gnomad-SV	5q31.3	CXXC5
5:139226365-139423259UCSC, gnomad-SV	5q23-q33	NRG2
5:139624619-139682685UCSC, gnomad-SV	5q31	PFDN1
5:139712427-139726187UCSC, gnomad-SV	5q23	DTR, DTSF, HEGFL, HBEGF
5:139739229-139754761UCSC, gnomad-SV	5q31.3	AE4, SLC4A9
5:139781417-139919433UCSC, gnomad-SV	5q31.3	KIAA1085, MASK, VBARP, ANKHD1
5:139927246-139929160UCSC, gnomad-SV	5q31.3	EIF4EBP3
5:139929651-139937677UCSC, gnomad-SV	5q31.3	SRA1
5:139937852-139944182UCSC, gnomad-SV	5q31	FE65L2, APBB3
5:140011316-140013285UCSC, gnomad-SV	5q31.1	CD14
5:140027402-140042064UCSC, gnomad-SV	5q31.3	RED, IK
5:140050378-140053160UCSC, gnomad-SV	5q31.3	DND1
5:140090860-140090957UCSC, gnomad-SV	5q31	HVG1, VAULTRC1, VTRNA1-1
5:140098510-140098597UCSC, gnomad-SV	5q31	HVG2, VAULTRC2, VTRNA1-2
5:140105743-140105830UCSC, gnomad-SV	5q31	HVG3, VAULTRC3, VTRNA1-3
5:140165720-140391931UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHA1
5:140174436-140391931UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHA2
5:140180641-140391931UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHA3
5:140186652-140391931UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHA4
5:140201197-140391931UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHA5
5:140207544-140391931UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHA6
5:140213853-140391931UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHA7
5:140220771-140391931UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHA8
5:140227356-140391931UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHA9
5:140235481-140391931UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHA10
5:140247097-140391931UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHA11
5:140254892-140391931UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHA12
5:140261708-140391931UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHA13
5:140305883-140391931UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHAC1
5:140346060-140391931UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHAC2
5:140430958-140438930UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHB1
5:140474198-140478286UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHB2
5:140480056-140483410UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHB3
5:140501399-140505204UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHB4
5:140514787-140518196UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHB5
5:140529637-140532867UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHB6
5:140552224-140555963UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHB7
5:140557370-140560119UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHB8
5:140561961-140565800UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHB16
5:140566734-140571113UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHB9
5:140571925-140575219UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHB10, PCHB10
5:140579199-140583351UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHB11
5:140588290-140592142UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHB12
5:140593490-140598550UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHB13
5:140602914-140607330UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHB14
5:140624962-140628932UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHB15
5:140682201-140683615UCSC, gnomad-SV	5q31	ORNT2, SLC25A2
5:140698056-140700350UCSC, gnomad-SV	5q31	TAF2F, TAFII55, TAF7
5:140710080-140892541UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHGA1
5:140718326-140892541UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHGA2
5:140723395-140892541UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHGA3
5:140729665-140892541UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHGB1
5:140734587-140892541UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHGA4
5:140739560-140892541UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHGB2
5:140743728-140892541UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHGA5
5:140749808-140892541UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHGB3
5:140753457-140892541UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHGA6
5:140762308-140892541UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHGA7
5:140767264-140892541UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHGB4
5:140772199-140892541UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHGA8
5:140777513-140892541UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHGB5
5:140782344-140892541UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHGA9

5:140787587-140892541UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHGB6
5:140792553-140892541UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHGA10
5:140797243-140892541UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHGB7
5:140800617-140892541UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHGA11
5:140810073-140892541UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHGA12
5:140855532-140892541UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHGC3
5:140864596-140892541UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHGC4
5:140868647-140892541UCSC, gnomad-SV	5q31	PCDHGC5
5:141000447-141016415UCSC, gnomad-SV	5q31	HDAC3
5:141016527-141020643UCSC, gnomad-SV	5q31.3	RELL2
5:141018868-141031009UCSC, gnomad-SV	5q31.3	NWK2, FCHSD1
5:141032967-141061796UCSC, gnomad-SV	5q31.3	CENTD3, ARAP3
5:141229957-141257974UCSC, gnomad-SV	5q32-q33	PC42, PCDH1
5:141303435-141331595UCSC, gnomad-SV	5q31.3	KIAA0141, DELE1
5:141346371-141369856UCSC, gnomad-SV	5q23.3-q31.	ARA54, RNF14
5:141380235-141392591UCSC, gnomad-SV	5q31	GNP1, GNPI, KIAA0060, GNPDA1
5:141488343-141534004UCSC, gnomad-SV	5q31.3	N4WBP5, NDFIP1
5:141971742-142077634UCSC, gnomad-SV	5q31	FGFA, FGF1
5:143191725-143200280UCSC, gnomad-SV	5q32	HLA-HB1, HMHB1
5:143550286-143865248UCSC, gnomad-SV	5q31.3	KIAA1317, KCTD16
5:145316132-145461335UCSC, gnomad-SV	5q32	HEPP1, SH3RF2
5:145826892-145891523UCSC, gnomad-SV	5q31	CA150, TAF2S, TCERG1
5:145892706-145895752UCSC, gnomad-SV	5q32	GALR4, GALRL, GPR151
5:146770370-146889630UCSC, gnomad-SV	5q32	DRP3, ULIP, DPYSL3
5:146965000-147162358UCSC, gnomad-SV	5q32	JAMIP2, KIAA0555, NECC1, JAKMIP2
5:147582340-147594699UCSC, gnomad-SV	5q32	SPINK6
5:147648356-147665817UCSC, gnomad-SV	5q32	SPINK13
5:147691985-147695481UCSC, gnomad-SV	5q32	ECRG2, SPINK7
5:147702781-147721536UCSC, gnomad-SV	5q33.1	LEKT12, SPINK9
5:147830594-148034089UCSC, gnomad-SV	5q31-q33	HTR4
5:148206173-148208185UCSC, gnomad-SV	5q32-q34	ADRB2
5:148521055-148640104UCSC, gnomad-SV	5q32	KIAA0843, ABLIM3
5:148651421-148723199UCSC, gnomad-SV	5q33.1	AFAP1L1
5:148725061-148734145UCSC, gnomad-SV	5q32	GRPEL2
5:148753829-148783764UCSC, gnomad-SV	5q32-q34	IL17B
5:148808480-148808585UCSC, gnomad-SV	5q33.1	MIRN143, MIR143
5:148810208-148810295UCSC, gnomad-SV	5q33.1	MIRN145, MIR145
5:148872544-148931001UCSC, gnomad-SV	5q32	CSNK1A1
5:149109864-149237423UCSC, gnomad-SV	5q33	PERC, PGC1B, PPARGC1B
5:149112387-149112452UCSC, gnomad-SV	5q33.1	MIRN378, MIR378, MIR378A
5:149546340-149564120UCSC, gnomad-SV	5q31-q33	CDX1
5:149569624-149590634UCSC, gnomad-SV	5q31-q32	PROT, SLC6A7
5:149675905-149682467UCSC, gnomad-SV	5q32	ARSI
5:149781199-149792472UCSC, gnomad-SV	5q32	DHLAG, CD74
5:149965587-150038775UCSC, gnomad-SV	5q33.1	SYNPO
5:150040430-150058929UCSC, gnomad-SV	5q31	FRP3, MYOZ3
5:150070353-150080650UCSC, gnomad-SV	5q33.1	RBM22
5:150088001-150138656UCSC, gnomad-SV	5q33.1	DYN4, P62, DCTN4
5:150158318-150176295UCSC, gnomad-SV	5q32	NID67, SMIM3
5:150272519-150284541UCSC, gnomad-SV	5q33.1	ZNF300
5:150400151-150408548UCSC, gnomad-SV	5q32-q33.1	GPX3
5:150409503-150467245UCSC, gnomad-SV	5q32-q33.1	KIAA0113, NAF1, TNIP1
5:150480266-150537339UCSC, gnomad-SV	5q32-q34	CBP68, ANXA6
5:150560612-150603652UCSC, gnomad-SV	5q33.1	CCDC69
5:150790904-150935878UCSC, gnomad-SV	5q31-q33	LYAAT1, PAT1, SLC36A1
5:151122382-151138191UCSC, gnomad-SV	5q32	HAH1, ATOX1
5:151151514-151192345UCSC, gnomad-SV	5q33.1	G3BP, G3BP1
5:151771106-151784839UCSC, gnomad-SV	5q33.1	FM4, NMU2R, NMUR2
5:152870229-153193432UCSC, gnomad-SV	5q33	GLUR1, GRIA1
5:153418526-153437009UCSC, gnomad-SV	5q32-q33.3	MFAP3
5:153570292-153800543UCSC, gnomad-SV	5q33.2	GalNAcT10, GALNT10
5:153825528-153840612UCSC, gnomad-SV	5q33.2	SAP30L
5:153854531-153857786UCSC, gnomad-SV	5q33.2	EHAND, HAND1
5:154062538-154197164UCSC, gnomad-SV	5q33.2	KIAA0731, LARP, LARP1
5:154237511-154256351UCSC, gnomad-SV	5q31-q33	CALIF, POP2, CNOT8
5:154320632-154348970UCSC, gnomad-SV	5q33	MRPL22
5:154393314-154397700UCSC, gnomad-SV	5q33.1	KIF4B
5:156346302-156390236UCSC, gnomad-SV	5q33.2	SMUCKLER, TIM4, TIMD4, TIMED4
5:156455393-156496643UCSC, gnomad-SV	5q33.2	HAVCR, HAVCR1
5:156564434-156569875UCSC, gnomad-SV	5q33.3	CRSP33, CRSP9, MED7
5:156904311-157002782UCSC, gnomad-SV	5q32-q33	MLTNB, ADAM19
5:157052686-157098487UCSC, gnomad-SV	5q33.3	SOX30

5:157170719-157187716UCSC, gnomad-SV	5q33.3	LSM11
5:157212754-157286152UCSC, gnomad-SV	5q33.3	EPN4, EPNR, KIAA0171, CLINT1
5:158122925-158526923UCSC, gnomad-SV	5q34	OLF1, EBF, EBF1
5:158690297-158713043UCSC, gnomad-SV	5q33.3	UBLCP1
5:159343488-159416211UCSC, gnomad-SV	5q33	ADRA1B
5:159436145-159492549UCSC, gnomad-SV	5q32-q33.2	TPR1, TTC1
5:159470544-159547707UCSC, gnomad-SV	5q33.3	PWWP2A
5:159614387-159665728UCSC, gnomad-SV	5q23-q35	ILLBP, FABP6
5:159774564-159797662UCSC, gnomad-SV	5q33.3	CTRP2, C1QTNF2
5:159820154-159827060UCSC, gnomad-SV	5q33.3	BUSTER3, C5orf54, ZBED8
5:159848861-159855750UCSC, gnomad-SV	5q33	EAP1, TUTR1, PTTG1
5:159912358-159912456UCSC, gnomad-SV	5q33.3	MIRN146A, MIR146A
5:161112726-161129597UCSC, gnomad-SV	5q31.1-q35	GABRA6
5:162864576-162875204UCSC, gnomad-SV	5q32-q34	CCNG1
5:162930069-162946359UCSC, gnomad-SV	5q34	MAT2B
5:166406070-167691163UCSC, gnomad-SV	5q34	KIAA1127, ODZ2, TNM2, TENM2
5:167975499-168006372UCSC, gnomad-SV	5q35	PANK3
5:167987900-167987977UCSC, gnomad-SV	5q34	MIRN103-1, MIR103-1, MIR103A1
5:168088744-168728142UCSC, gnomad-SV	5q35	MEGF5, SLIL2, SLIT3
5:168195150-168195259UCSC, gnomad-SV	5q34	MIR218-2
5:169010664-169031781UCSC, gnomad-SV	5q35.1	CCDC99, SPINDLY, SPDL1
6:78170640-78173207UCSC, gnomad-SV	6q13	HTR1B
6:78359990-78636761UCSC, gnomad-SV	6q14.1	MEI4
6:79577202-79689127UCSC, gnomad-SV	6q14.1	SIMPL, IRAK1BP1
6:79910961-79944398UCSC, gnomad-SV	6q14.1	TRIP7, HMGN3
6:80247349-80413375UCSC, gnomad-SV	6q14.1	SH3BGL2
6:80713863-80752367UCSC, gnomad-SV	6q13-q21	MPS1L1, PYT, TTK
7:1126753-1133445UCSC, gnomad-SV	7p22	CMKRL2, GPR30, GPER1
7:1188485-1199831UCSC, gnomad-SV	7p22.3	AIRAP, ZFAND2A
7:1570337-1582678UCSC, gnomad-SV	7p22	NFE2U, MAFK
7:1606967-1609667UCSC, gnomad-SV	7p22.3	PAC3, PSMG3
7:1705699-1787589UCSC, gnomad-SV	7p22.3	PPP1R28, ELFN1
7:1855430-2272579UCSC, gnomad-SV	7p22	TXBP181, MAD1L1
7:2281860-2290779UCSC, gnomad-SV	7p22	MTH1, NUDT1
7:2291404-2394111UCSC, gnomad-SV	7p22.3	SNX8
7:2393720-2420379UCSC, gnomad-SV	7p22.2	EIF3S9, PRT1, EIF3B
7:2443123-2488118UCSC, gnomad-SV	7p22	C4ST2, CHST12
7:2719155-2804820UCSC, gnomad-SV	7p22.3	KIAA1950, AMZ1
7:2767738-2883941UCSC, gnomad-SV	7p22.2	GNA12
7:3340883-4308631UCSC, gnomad-SV	7p22.2	SDK1
7:4721925-4811072UCSC, gnomad-SV	7p22.1	MNF, FOXK1
7:4836685-4923346UCSC, gnomad-SV	7p22.1	KIAA1849, RADIL
7:4897368-4901660UCSC, gnomad-SV	7p22.1	TPAP, PAPOLB
7:4931875-4998817UCSC, gnomad-SV	7p22.1	PAQR10, MMD2
7:5085490-5109117UCSC, gnomad-SV	7p22.1	RBAK
7:5313941-5346542UCSC, gnomad-SV	7p22.1	ENT4, PMAT, SLC29A4
7:5494055-5553439UCSC, gnomad-SV	7p22.1	FBL18, FBXL18
7:5632446-5646285UCSC, gnomad-SV	7p22	SNL, FSCN1
7:5899348-5925993UCSC, gnomad-SV	7p13-p11	OCM
7:6201409-6312254UCSC, gnomad-SV	7p22.1	ARNO3, GRP1, PSCD3, CYTH3
7:6369041-6388597UCSC, gnomad-SV	7p22.1	ACPIN1, C7orf70, SIPAR, FAM220A
7:6448759-6487584UCSC, gnomad-SV	7p22.1	DAGLB
7:6728063-6746577UCSC, gnomad-SV	7p22-p21	ZNF12
7:7222174-7288246UCSC, gnomad-SV	7p14-p13	C1GALT1
7:7378172-7581724UCSC, gnomad-SV	7p21.3	COL28A1
7:7606505-7648774UCSC, gnomad-SV	7p21.3	MIOS
7:7676148-7758237UCSC, gnomad-SV	7p22	RPA3
7:44418717-44530473UCSC, gnomad-SV	7p13	KIAA1068, NUDCL, NUDCD3
7:44605402-44613506UCSC, gnomad-SV	7p13	NOH61, DDX56
7:44617492-44621829UCSC, gnomad-SV	7p22.2	TMED4
7:44788145-44809479UCSC, gnomad-SV	7p13	KIAA1886, ZIMP7, ZMIZ2
7:44835558-44842715UCSC, gnomad-SV	7p13	PPIA
7:44915897-44925128UCSC, gnomad-SV	7p13	PURB
7:45002260-45018703UCSC, gnomad-SV	7p13	HA2, HLA-HA2, MYO1G
7:45139698-45151295UCSC, gnomad-SV	7p13	CPR2, KIAA0948, TBRG4
7:45144504-45144640UCSC, gnomad-SV	7p13	SNORA5C
7:45197376-45223848UCSC, gnomad-SV	7p13-p12	RAMP3
7:45763385-45808616UCSC, gnomad-SV	7p13	SEPT13, SEPTIN7P2
7:45928086-45933258UCSC, gnomad-SV	7p14-p12	IGFBP1
7:45951843-45960870UCSC, gnomad-SV	7p14-p12	IGFBP3
7:47314751-47622150UCSC, gnomad-SV	7p12.3	TEM6, TNS3
7:48002576-48019215UCSC, gnomad-SV	7p13-p12	HUS1

7:48026744-48075495UCSC, gnomad-SV	7p12.3	SUNC1, SUN3
7:48127904-48148332UCSC, gnomad-SV	7p12.3	UP, UPP1
7:48211020-48687092UCSC, gnomad-SV	7p12.3	ABCA13
7:49813233-49963372UCSC, gnomad-SV	7p12.2	BRORIN, VWC2
7:49885950-50132853UCSC, gnomad-SV	7p12.2	SP38, ZPBP
7:50505017-50518097UCSC, gnomad-SV	7p12.1	FIGNL1
7:50657764-50861149UCSC, gnomad-SV	7p12-p11.2	RSS, GRB10
7:51083908-51384505UCSC, gnomad-SV	7p12	KIAA0633, COBL
7:54819945-54826903UCSC, gnomad-SV	7p11.2	SEC61G
7:55433029-55501429UCSC, gnomad-SV	7p11.2	TASP, LANCL2
7:55502098-55640194UCSC, gnomad-SV	7p11.2	ECOP, GASP, VOPP1
7:55861232-55930444UCSC, gnomad-SV	7p11.2	SEPT14, SEPTIN14
7:55955148-56009917UCSC, gnomad-SV	7p11.2	ZNF713
7:56019569-56024192UCSC, gnomad-SV	7p11-q11.21	MRPS17
7:56032277-56067871UCSC, gnomad-SV	7p12	NIPSNAP2, GBAS, NIPSNAP2
7:56119457-56131681UCSC, gnomad-SV	7p11.2	CCT6, HTR3, TCP20, CCT6A
7:56131699-56148362UCSC, gnomad-SV	7p11.2	SUMF2
7:56147619-56161142UCSC, gnomad-SV	7p12-q21	PHKG1
7:57185382-57207605UCSC, gnomad-SV	7p11.2	KR19, ZNF479
7:64125387-64171959UCSC, gnomad-SV	7q11.2	ZNF107
7:64254805-64321200UCSC, gnomad-SV	7q11.21-q11	ZNF138
7:64337980-64392616UCSC, gnomad-SV	7q11.21	HZF9, ZNF273
7:64432153-64451413UCSC, gnomad-SV	7q11.2	ZNF117
7:64450733-64467064UCSC, gnomad-SV	7q11.2	ERV3, ERV3-1
7:64838767-64866048UCSC, gnomad-SV	7q11.21	ZNF92
7:65330758-65424544UCSC, gnomad-SV	7q11.21	VKORC1L1
7:65579804-65619554UCSC, gnomad-SV	7q11.21	CGRPRCP, RCP, CRCP
7:65670300-65825429UCSC, gnomad-SV	7q11.21	TPST1
7:66119553-66276450UCSC, gnomad-SV	7q11.21	RABEX5, RABGEF1
7:66461816-66704501UCSC, gnomad-SV	7q11.21	TYW1
7:70597129-71178583UCSC, gnomad-SV	7q11.22	GALNTL3, WBSCR17, GALNACT17, GALNT17
7:72349927-72421997UCSC, gnomad-SV	7q11.23	KIAA0618, POM121A, POM121
7:72425383-72476454UCSC, gnomad-SV	7q11.23	TRIM50C, TRIM74
7:72716512-72722822UCSC, gnomad-SV	7q11.23	WBSCR20, WBSCR20A, NSUN5
7:72726531-72742084UCSC, gnomad-SV	7q11.23	TRIM50A, TRIM50
7:72742156-72772633UCSC, gnomad-SV	7q11.23	FKBP6
7:72848107-72850449UCSC, gnomad-SV	7q11.23	FZD3, FZD9
7:72854735-72936622UCSC, gnomad-SV	7q11-q21	WBSCR9, WSTF, BAZ1B
7:72950685-72972019UCSC, gnomad-SV	7q11.23	BCL7B
7:72981866-72992934UCSC, gnomad-SV	7q11.23	TBL2
7:73007530-73038851UCSC, gnomad-SV	7q11.23	CHREBP, MONDOB, WBSCR14, MLXIPL
7:73079675-73086439UCSC, gnomad-SV	7q11.23	WBSCR24, VPS37D
7:73097900-73112541UCSC, gnomad-SV	7q11.23	MERM1, WBSCR22, BUD23
7:73113539-73134002UCSC, gnomad-SV	7q11.2	STX1, STX1A
7:73183326-73184599UCSC, gnomad-SV	7q11	CPETR2, CLDN3
7:73245325-73247019UCSC, gnomad-SV	7q11.23	CPER, CPETR1, CLDN4
7:73248919-73256856UCSC, gnomad-SV	7q11.23	METTTL27, WBSCR27
7:73275177-73280221UCSC, gnomad-SV	7q11.23	TMEM270, WBSCR28
7:73498133-73536854UCSC, gnomad-SV	7q11.23	LIMK1
7:73588685-73611425UCSC, gnomad-SV	7q11.23	WBSCR1, WSCR1, EIF4H
7:73605527-73605623UCSC, gnomad-SV	7q11.23	MIR590
7:73624335-73644163UCSC, gnomad-SV	7q11.23	LAB, NTAL, WBSCR5, LAT2
7:73645831-73668781UCSC, gnomad-SV	7q11.23	RFC2
7:73703736-73820272UCSC, gnomad-SV	7q11.23	CYLN2, WBSCR4, WSCR4, CLIP2
7:73868235-74017395UCSC, gnomad-SV	7q11.23	GTF3, MUSTRD1, WBS, GTF2IRD1
7:74072043-74175021UCSC, gnomad-SV	7q11.23	BAP135, WBS, GTF2I
7:74445633-74653446UCSC, gnomad-SV	7q11.23	GATSL2, CASTOR2
7:75024902-75034887UCSC, gnomad-SV	7q11.23	TRIM50B, TRIM73
7:75046064-75115575UCSC, gnomad-SV	7q11.23	POM121-2, POM121C
7:75162618-75368293UCSC, gnomad-SV	7q11.23	HIP1
7:75398841-75420914UCSC, gnomad-SV	7q11.2	SCYA26, CCL26
7:75440142-75452689UCSC, gnomad-SV	7q11.23	MPIF2, SCYA24, CCL24
7:75508332-75518243UCSC, gnomad-SV	7q11.23	RHBDD2
7:75616148-75623986UCSC, gnomad-SV	7q11.23	NET29, TMPIT, TMEM120A
7:75625137-75678661UCSC, gnomad-SV	7q11.23	DUSP24, MKSTYX, STYXL1
7:76018653-76039341UCSC, gnomad-SV	7q11.23	SRCRB4D, SSC4D
7:76090992-76135311UCSC, gnomad-SV	7q11.23	KIAA1528, DTX2
7:76139868-76145838UCSC, gnomad-SV	7q11.23	P35, UPIIB, UPK3B
7:76239302-76256595UCSC, gnomad-SV	7q11.2	POMZP3
7:76822685-76829135UCSC, gnomad-SV	7q11.2	FGL2
7:76940067-77045735UCSC, gnomad-SV	7q11.23	PION, GSAP
7:77286976-77326661UCSC, gnomad-SV	7q21	APTR

7:77428089-77586820UCSC, gnomad-SV	7q11.23-q21	PHTF2
7:79764146-79855496UCSC, gnomad-SV	7q21	GNAI1
7:80087950-80141379UCSC, gnomad-SV	7q21.11	GDCA, GNAT3
7:80371853-80551704UCSC, gnomad-SV	7q21.11	SEMA3C
7:81575759-82073271UCSC, gnomad-SV	7q21-q22	CACNL2A, CACNA2, CACNA2D1
7:84624507-84879558UCSC, gnomad-SV	7q21.11	SEMA3D
7:86273224-86494194UCSC, gnomad-SV	7q21.1-q21.	GRM3
7:86506221-86689029UCSC, gnomad-SV	7q21.12	EIG121L, KIAA1324L, ELAPOR2
7:86781736-86825640UCSC, gnomad-SV	7q21.12	DMP1, DMTF1
7:86825475-86849902UCSC, gnomad-SV	7q21.12	C7orf23, MMTRAG, TMEM243
7:86974961-87029109UCSC, gnomad-SV	7q21.1	COT, CROT
7:87256971-87461610UCSC, gnomad-SV	7q21.12	RPIP9, RUNDC3B
7:87462882-87505674UCSC, gnomad-SV	7q21.12	SLC25A40
7:87505807-87538867UCSC, gnomad-SV	7q21.3	ASK, DBF4
9:72658496-72841887UCSC, gnomad-SV	9q21.11	MAMDC2
9:72873877-72969788UCSC, gnomad-SV	9q21.11	KIAA0594, SMC5, SMC5, SMC5L1
9:72999519-73029572UCSC, gnomad-SV	9q13	BTEB, BTEB1, KLF9
9:73143975-74061886UCSC, gnomad-SV	9q21.12	KIAA1616, LTRPC3, MLSN2, TRPM3
9:74298281-74384447UCSC, gnomad-SV	9q13-q21	CEMIP2, TMEM2
9:74477367-74526451UCSC, gnomad-SV	9q21.13	FAM108B1, ABHD17B
9:74729510-74870960UCSC, gnomad-SV	9q21.13	CYPIN, GDA
9:74966328-74980123UCSC, gnomad-SV	9q13-q21	ZNF216, ZFAND5
9:75515586-75567968UCSC, gnomad-SV	9q21	ALDH1A1
10:31596645-31609375UCSC, gnomad-SV	10p11.22	ZEB1-AS1, ZEB1AS1
10:32094325-32217803UCSC, gnomad-SV	10p12	ARHGAP12
10:32297942-32345352UCSC, gnomad-SV	10p11.22	KNS1, UKHC, KIF5B
10:32556678-32667696UCSC, gnomad-SV	10p11	EPC1
10:33189245-33247157UCSC, gnomad-SV	10p11.2	FNRB, ITGB1
10:33466420-33623594UCSC, gnomad-SV	10p12	NRP, VEGF165R, NRP1
10:114043157-114064795UCSC, gnomad-SV	10q25.2	TECTB
10:114133873-114188133UCSC, gnomad-SV	10q25.1-q25	ACS5, FACL5, ACSL5
10:114184168-114207329UCSC, gnomad-SV	10q25.2	DHHC6, ZDHHC6
10:114206745-114615126UCSC, gnomad-SV	10q25.2	MMDS3, VT11RP2, VT11A
10:115348472-115423804UCSC, gnomad-SV	10q24-q26	NRAP
10:115438952-115490667UCSC, gnomad-SV	10q25.1-q25	MCH3, CASP7
10:115594483-115614152UCSC, gnomad-SV	10q25.1	KIAA0086, SNM1, SNM1A, DCLRE1A
10:115880620-115934013UCSC, gnomad-SV	10q25.3	C10orf118, CCCP1, CCDC186
10:115934200-115992427UCSC, gnomad-SV	10q25.3	TDRD1
10:115999012-116054258UCSC, gnomad-SV	10q25.3	AMACO, CCSP2, VWA2
10:116040518-116164430UCSC, gnomad-SV	10q25.3	KIAA1914, XB130, AFAP1L2
10:116190868-116581401UCSC, gnomad-SV	10q25	ABLIM1, LIMAB1
10:116581538-116659590UCSC, gnomad-SV	10q25.3	KIAA1600, FAM160B1, FHIP2A
10:116697953-116737434UCSC, gnomad-SV	10q25.3	PUS4, TRUB1
10:116853123-117708509UCSC, gnomad-SV	10q26	ALP, KIAA0534, ATRNL1
10:117816435-118034216UCSC, gnomad-SV	10q26	GDNFR, GDNFRA, GFRA1
10:118350470-118368686UCSC, gnomad-SV	10q25.3	PLRP1, PNLIPRP1
10:118380464-118404653UCSC, gnomad-SV	10q25.3	PLRP2, PNLIPRP2
10:118430702-118612782UCSC, gnomad-SV	10q26.12	KIAA0417, HSPA12A
10:118640987-118886096UCSC, gnomad-SV	10q25.3	KIAA1598, SHOOTIN1, SHTN1
10:119036784-119135002UCSC, gnomad-SV	10q25.3-q26	PDZD8
10:119243803-119304578UCSC, gnomad-SV	10q26	EMX2OS
10:119764426-119806451UCSC, gnomad-SV	10q26	KIAA0941, RAB11FIP2
10:119806331-119969664UCSC, gnomad-SV	10q26	CASC2
10:120349508-120355159UCSC, gnomad-SV	10q25.3-q26	GPR10, PRLHR
10:120435922-120514481UCSC, gnomad-SV	10q26.11	C10orf46, CAC1, CACUL1
10:120793181-120840328UCSC, gnomad-SV	10q26	EIF3S10, P167, EIF3A
10:120927231-120938323UCSC, gnomad-SV	10q25-q26	AOP1, PRDX3
10:120967082-121219256UCSC, gnomad-SV	10q24-qter	GPRK5, GRK5
10:121332976-121358352UCSC, gnomad-SV	10q	TCBP, TIAR, TIAL1
10:121463906-121589993UCSC, gnomad-SV	10q26.11	KIAA0966, SAC2, INPP5F
10:121588951-121633139UCSC, gnomad-SV	10q26.11	C10orf119, MCMBP
10:121652207-121704168UCSC, gnomad-SV	10q26.11-q2	SEC23IP
10:123237843-123357971UCSC, gnomad-SV	10q26	BBDS, BEK, CFD1, JWS, TK14, FGFR2
10:123237843-123357971UCSC, gnomad-SV	10q26	BBDS, BEK, CFD1, JWS, TK14, FGFR2
11:36317837-36486753UCSC, gnomad-SV	11p13-p12	FLJ14213, PROTOR2, PRR5L
11:36505318-36531862UCSC, gnomad-SV	11p12	TRAF6
11:36615795-36680821UCSC, gnomad-SV	11p12	C11orf74, HEPIS, NWC, IFTAP
11:40128615-41481968UCSC, gnomad-SV	11p12	KIAA1580, NGL1, LRRC4C
11:43333519-43366079UCSC, gnomad-SV	11p12	AAC11, API5
11:43902380-43941823UCSC, gnomad-SV	11p11.12	ABH3, DEPC1, PCA1, ALKBH3
11:45943171-45950646UCSC, gnomad-SV	11p11.2	LARGE2, GYLTL1B, LARGE2
11:46354475-46402103UCSC, gnomad-SV	11p11.2	DGKZ

11:46402333-46405386UCSC, gnomad-SV	11p11.2	NEGF2, MDK
11:46405338-46413325UCSC, gnomad-SV	11p12-p11.2	CHRM4
11:46417961-46615604UCSC, gnomad-SV	11p11.2	KIAA1736, AMBRA1
11:46624410-46639443UCSC, gnomad-SV	11p11.2	HARBI1
11:46639076-46696067UCSC, gnomad-SV	11p11.2	KIAA0652, PARATARG8, ATG13
11:46698626-46722209UCSC, gnomad-SV	11p12-q12	CDC42GAP, RHOGAP1, ARHGAP1
11:46764597-46867830UCSC, gnomad-SV	11p11.2	CHTOG, KIAA0097, MSPS, CKAP5
11:47185851-47198430UCSC, gnomad-SV	11p11.2-p11	ZNF289, ARFGAP2
11:47199071-47207996UCSC, gnomad-SV	11p11	PACSIN3
11:47269850-47290583UCSC, gnomad-SV	11p11.2	LXRA, NR1H3
11:47376409-47417190UCSC, gnomad-SV	11p11.2	SFPI1, SPI1
11:47487488-47587090UCSC, gnomad-SV	11p11	BRUNOL2, CUGBP, CUGBP1, NAB50, CELF1
11:47593748-47600521UCSC, gnomad-SV	11p11.2	BKLHD4, HSPC252, KBTBD4
11:47611215-47617887UCSC, gnomad-SV	11p11.2	CTRP4, C1QTNF4
11:47625860-47664148UCSC, gnomad-SV	11q12.1	MTCH2
11:47680719-47736933UCSC, gnomad-SV	11p11.2	CCP2, AGBL2
11:47738045-47789011UCSC, gnomad-SV	11p11.2	FBP30, KIAA1014, FNBP4
11:49166643-49230193UCSC, gnomad-SV	11p11.2	FOLH, PSM, PSMA, FOLH1
11:51515281-51516210UCSC, gnomad-SV	11p11.12	OR4C46
12:22778078-22843598UCSC, gnomad-SV	12p12.1-p11	EK1, ETNK1
12:24962957-25102034UCSC, gnomad-SV	12p12	BCT1, BCAT1
12:25150508-25261268UCSC, gnomad-SV	12p12.1	JAW1, IRAG2, LRMP
12:25259990-25348093UCSC, gnomad-SV	12p12.1	LAS1, PPP1R54, CASC1, DNAI7
12:25629015-25801537UCSC, gnomad-SV	12p12.1	IFLTD1, LMNARS1, PAS1C1, LMNTD1
12:108126642-108155048UCSC, gnomad-SV	12q23-q24.1	PFM1, PRDM4
12:108523064-108644313UCSC, gnomad-SV	12q23.3	KIAA0789, WSCD2
12:108681820-108733123UCSC, gnomad-SV	12q24.1	CMKLR1
12:108915990-108954948UCSC, gnomad-SV	12q24.1	KIAA0156, P100, TIP110, SART3
12:108983621-108991874UCSC, gnomad-SV	12q23.3	OBIF, TMEM119
12:109015670-109027669UCSC, gnomad-SV	12q24	PSGL1, SELPLG
12:109038884-109153730UCSC, gnomad-SV	12q24.1	CORO1C
12:109171966-109251381UCSC, gnomad-SV	12q24.11	KIAA1298, SSH1
12:109273805-109294818UCSC, gnomad-SV	12q24	DAMOX, DAO
12:109301516-109458872UCSC, gnomad-SV	12q24.1	SVOP
12:109460893-109525830UCSC, gnomad-SV	12q23-q24	USP30
12:109525993-109531435UCSC, gnomad-SV	12q23.3	ABH2, ALKBH2
12:109550470-109706030UCSC, gnomad-SV	12q24.1	ACC2, ACCB, ACACB
12:109715782-109747210UCSC, gnomad-SV	12q24.1	FOXN4
12:109826081-109886175UCSC, gnomad-SV	12q24.11	MYO1H
12:109886459-109915104UCSC, gnomad-SV	12q24.11	KCTD10
12:110288749-110318345UCSC, gnomad-SV	12q24.11	GLTP
12:110318471-110355873UCSC, gnomad-SV	12q24.1	TCHP
12:110367596-110434172UCSC, gnomad-SV	12q24.1	CAT2, GIT2
12:110436973-110477567UCSC, gnomad-SV	12q24.11	ANKRD13A
12:110810704-110841534UCSC, gnomad-SV	12q24.11	APC7, ANAPC7
12:110872627-110888141UCSC, gnomad-SV	12q24.11	ARC21, ARPC3
12:110928887-110939915UCSC, gnomad-SV	12q24.11	PEP11, VPS29
12:110939455-110972436UCSC, gnomad-SV	12q24	RAD9B
12:110971049-111021122UCSC, gnomad-SV	12q24.1	TAPP2C, PPTC7
12:111086490-111142749UCSC, gnomad-SV	12q24.11	HV1, VSOP, HVCN1
12:111146173-111180718UCSC, gnomad-SV	12q24.1-q24	PPP1CC
12:111282292-111345338UCSC, gnomad-SV	12q24.11	ODA5, CCDC63
12:111798482-111806898UCSC, gnomad-SV	12q24.12	IPIP27A, SES1, FAM109A, PHETA1
12:112079949-112123826UCSC, gnomad-SV	12q24	BRAP2, IMP, BRAP
12:112123856-112194902UCSC, gnomad-SV	12q24.1	ACAD10
12:112204736-112255335UCSC, gnomad-SV	12q24.2	ALDH2
12:112204736-112255335UCSC, gnomad-SV	12q24.2	ALDH2
12:112280031-112340025UCSC, gnomad-SV	12q24.12-q2	PRAK, MAPKAPK5
12:112451143-112461252UCSC, gnomad-SV	Chr.12	ERP28, ERP29, C12orf8, ERP29
12:112464492-112546607UCSC, gnomad-SV	12q24.13	C12orf30, MDM20, NAA25
12:112563363-112591407UCSC, gnomad-SV	12q24.13	FLN29, TRAFD1
12:112842984-112856653UCSC, gnomad-SV	12q	RPL6
12:113013039-113336685UCSC, gnomad-SV	12q24.1	KIAA0985, RPH3A
12:113344760-113371023UCSC, gnomad-SV	12q24.2	OIAS, OAS1
12:113376267-113411055UCSC, gnomad-SV	12q24.2	OAS3
12:113416270-113449527UCSC, gnomad-SV	12q24.2	OAS2
12:113494534-113535829UCSC, gnomad-SV	12q24	DTX1
12:113534319-113574052UCSC, gnomad-SV	12q23-q24	RASAL, RASAL1
12:113594977-113623282UCSC, gnomad-SV	12q22-q23	DP97, DDX54
12:113659233-113736393UCSC, gnomad-SV	12q24.1	KIAA1169, TPC1, TPCN1
12:113736575-113772920UCSC, gnomad-SV	12q24	NCKX6, SLC24A6, SLC8B1
12:113830249-113841691UCSC, gnomad-SV	12q24.13	SDH, SDS

12:113899837-113909675UCSC, gnomad-SV	12q24.31-q2 LHX5
12:114254544-114404175UCSC, gnomad-SV	12q24.13-q2 KIAA0682, RBM19
12:122849327-122850176UCSC, gnomad-SV	12q24.2-q24 ALFN1, HALF1, RPL21P1
12:117293948-117319245UCSC, gnomad-SV	12q24.2 DP5, HRK
12:117348753-117470302UCSC, gnomad-SV	12q24.23 FBW6, FBW8, FBX29, FBXO29, FBXW6, FBXW8
12:117476727-117537294UCSC, gnomad-SV	12q24.2 TSC, TESC
12:117579795-117628275UCSC, gnomad-SV	12q24.23 FBX21, KIAA0875, FBXO21
12:117645946-117799430UCSC, gnomad-SV	12q24.2-q24 NOS1
12:117890816-118406794UCSC, gnomad-SV	12q24.2 KSR2
12:118454465-118471368UCSC, gnomad-SV	12q24.2-q24 RFC5
12:118573928-118583388UCSC, gnomad-SV	12q24.23 PBP, RKIP, PEBP1
12:118587605-118810754UCSC, gnomad-SV	12q24.23 DPK, JIK, TAOK3
12:118810993-118855837UCSC, gnomad-SV	12q24.23 SAP45, SDS3, SUDS3
12:119419345-119600855UCSC, gnomad-SV	12q24.23 KIAA1853, NSR100, SRRM4
12:120029927-120092259UCSC, gnomad-SV	12q24.23 DSPB2, TMEM233
12:120105668-120119428UCSC, gnomad-SV	12q24.1 PRKAB1
12:120427039-120532298UCSC, gnomad-SV	12q24.23 BICDR1, CCDC64, BICDL1
12:120532897-120555272UCSC, gnomad-SV	12q24.23 RAB35
12:120565005-120632517UCSC, gnomad-SV	12q24.2 GCN1L1, GCN1
12:120634501-120638913UCSC, gnomad-SV	Chr.12 RPLP0
12:120648249-120703539UCSC, gnomad-SV	12q24 PXN
12:120729582-120751051UCSC, gnomad-SV	12q24.31 SIR2L4, SIRT4
12:120759917-120765581UCSC, gnomad-SV	12q23-q24.1 PLA2, PLA2A, PPLA2, PLA2G1B
12:120777464-120806976UCSC, gnomad-SV	12q24.1-q24 MSI1
12:120881766-120884186UCSC, gnomad-SV	12q24.31 HSPC132, TRIAP1
12:120899474-120907550UCSC, gnomad-SV	12q24.31 SFRS9, SRp30c, SRSF9
12:120907644-120936295UCSC, gnomad-SV	12q24.2 DLC1, DNCL1, PIN, DYNLL1
12:120928140-120933748UCSC, gnomad-SV	12q24.31 DYNLL1AS1, NRAV
12:120972155-121015390UCSC, gnomad-SV	12q24.31 KIAA0262, RNF10
12:121016566-121019254UCSC, gnomad-SV	12q24.31 HSPC004, POP5
12:121124951-121139661UCSC, gnomad-SV	12q24.31 KIAA0152, MLEC
12:121200312-121342160UCSC, gnomad-SV	12q24.31 IMP2, SPPL3
12:121456684-121477044UCSC, gnomad-SV	12q24.2 TRIP14, OASL
12:121570621-121625834UCSC, gnomad-SV	12q24 P2X7, P2RX7
12:121647898-121671908UCSC, gnomad-SV	12q24.32 P2X4, P2RX4
12:121675494-121735621UCSC, gnomad-SV	12q24.2 CAMKKB, KIAA0787, CAMKK2
12:121746047-121792011UCSC, gnomad-SV	Chr.12 APC5, ANAPC5
12:121837898-121862154UCSC, gnomad-SV	12q23-q24.1 RFI, RNF34
12:121840090-122020172UCSC, gnomad-SV	12q24.31 CXXC2, FBL10, FBXL10, JHDM1B, KDM2B
12:122150657-122219973UCSC, gnomad-SV	12q24.31 TMEM120B
12:122215659-122231593UCSC, gnomad-SV	12q24.31 RIF, RHOF
12:122326695-122356202UCSC, gnomad-SV	12q24.2-q24 PSMD9
12:122459789-122499949UCSC, gnomad-SV	12q24.1 BCL7, BCL7A
12:122516649-122631890UCSC, gnomad-SV	12q21.31 KIAA0867, MONDOA, MLXIP
12:122656575-122658767UCSC, gnomad-SV	12q24.31 IL31
12:122688255-122693498UCSC, gnomad-SV	12q24.31 B3GNT4
12:122755978-122907502UCSC, gnomad-SV	12q24.3 CLIP170, CYLN1, RSN, CLIP1
12:123011652-123110955UCSC, gnomad-SV	12q24.31 KIAA0166, ROD, KNTC1
12:123185839-123187903UCSC, gnomad-SV	12q24.31 GPR109A, HM74A, HCAR2
12:123199302-123201357UCSC, gnomad-SV	12q24.31 GPR109B, HM74, PUMAG, HCAR3
12:123210622-123215390UCSC, gnomad-SV	12q24.31 GPR81, TAGPCR, HCAR1
12:123237370-123255610UCSC, gnomad-SV	12q24.31 DRP, DENR
12:123258167-123312074UCSC, gnomad-SV	12q24.31 ERAP75, CCDC62
12:123319044-123347507UCSC, gnomad-SV	12q24.2-q24 HIP12, HIP1R
12:123349876-123380689UCSC, gnomad-SV	12q24.31 VPS37B
12:123401870-123459706UCSC, gnomad-SV	12q24 ABCB9
12:123464779-123467455UCSC, gnomad-SV	12q24.31 ARL6IP4
12:123636870-123728560UCSC, gnomad-SV	Chr.12 MPP9, MPHOSPH9
12:123745522-123756786UCSC, gnomad-SV	12q24.31 DOC1, CDK2AP1
12:123773655-123849393UCSC, gnomad-SV	12q24.31 SBNO1
12:123894436-123921230UCSC, gnomad-SV	12q24.31 RLP2, RILPL2
12:123954600-124018265UCSC, gnomad-SV	12q24.31 GOSPEL, RLP1, RILPL1
12:124118375-124147150UCSC, gnomad-SV	12q24.31 TFB4, GTF2H3
12:124246541-124420266UCSC, gnomad-SV	12q24.31 DNAH10
12:124457761-124499973UCSC, gnomad-SV	12q24.2 ZFOC1, ZNF664
12:124773709-124800569UCSC, gnomad-SV	12q24.31 CFM2, FAM101A, RFLNA
12:124808960-125052157UCSC, gnomad-SV	12q24 SMRT, NCOR2
12:125396191-125399195UCSC, gnomad-SV	12q24.3 UBC
12:125478190-125536390UCSC, gnomad-SV	12q24.31 BRI3BP
12:125509988-125511968UCSC, gnomad-SV	12q24.31 BRI3BPAS1, LINC1992, THRIL
12:125549980-125627872UCSC, gnomad-SV	12q24.31 ACSF1, AACS
14:38677108-38682271UCSC, gnomad-SV	14q13 SSTR1

14:38723204-38725297UCSC, gnomad-SV	14q21.1	CLEC14A
14:39583464-39606176UCSC, gnomad-SV	14q21.1	SIP1, GEMIN2
14:39644457-39652423UCSC, gnomad-SV	Chr.14	DRS, PNN
14:39703118-39857725UCSC, gnomad-SV	14q	MEA6, MGEA, MIA2
14:39866887-39901636UCSC, gnomad-SV	14q13.3	BMND12, FBX33, FBXO33
14:42076078-42373751UCSC, gnomad-SV	14q21.2	SALM5, LRFN5
16:66400559-66438686UCSC, gnomad-SV	16q22.1	CDH5
16:66586465-66600189UCSC, gnomad-SV	16q23	HSPC224, CKLF
16:66600341-66613037UCSC, gnomad-SV	16q22	CKLFSF1, CMTM1
16:66613365-66622177UCSC, gnomad-SV	16q22	CKLFSF2, CMTM2
16:66632080-66730645UCSC, gnomad-SV	16q22	CKLFSF4, CMTM4
16:66637898-66647794UCSC, gnomad-SV	16q22	CKLFSF3, CMTM3
16:66788312-66835513UCSC, gnomad-SV	16q22.1	CCDC79, TERB1
16:66836780-66864879UCSC, gnomad-SV	16q22	APPBP1, NAE1
16:66878316-66888051UCSC, gnomad-SV	16q21-q23	CA7
16:66914417-66925003UCSC, gnomad-SV	16q22.1	KIAA1348, PDP2
16:66942024-66952787UCSC, gnomad-SV	16q22.1	CDH16
16:66955587-66959437UCSC, gnomad-SV	16q22	RRAD
16:66965967-66968304UCSC, gnomad-SV	16q22.1	MIP18, CIAO2B, FAM96B
16:66968373-66978998UCSC, gnomad-SV	16q22.1	CES2
16:66995168-67009051UCSC, gnomad-SV	16q21	ES31, CES3
16:67188087-67193811UCSC, gnomad-SV	16q22	TRADD
16:67193859-67198076UCSC, gnomad-SV	16q22.1	FBL8, FBXL8
16:67218281-67224038UCSC, gnomad-SV	16q22.1	EXOC3L, EXOC3L1
16:67226057-67232820UCSC, gnomad-SV	16q22.1	E2F4
16:67236223-67236297UCSC, gnomad-SV	16q22.1	MIRN328, MIR328
16:67233033-67237931UCSC, gnomad-SV	Chr.16	ELMO3
16:67263291-67281383UCSC, gnomad-SV	16q22	FHOS, FHOD1
16:67281451-67306093UCSC, gnomad-SV	16q22.1	NHE5, SLC9A5
16:67311722-67323387UCSC, gnomad-SV	16q22.1	PLEKHG4
16:67423709-67427400UCSC, gnomad-SV	16q22.1	p20, TPPP3
16:67471921-67515059UCSC, gnomad-SV	16q22	ATP6V0D1
16:67694858-67696676UCSC, gnomad-SV	16q22.1	TAX40, PARD6A
16:67756970-67840462UCSC, gnomad-SV	16q22.1	KIAA1464, RANBP10
16:67840475-67861970UCSC, gnomad-SV	16q22.1	TXI1, TSNAXIP1
16:67876222-67878097UCSC, gnomad-SV	16q22.1	RONIN, THAP11
16:67906954-67918401UCSC, gnomad-SV	16q22.1	GE1, HEDL5, RCD8, EDC4
16:67927156-67963578UCSC, gnomad-SV	16q22.1	PSKH1
16:67963476-67965764UCSC, gnomad-SV	16q22.1	CTRL
16:67977376-68002596UCSC, gnomad-SV	16q22.1	KCC1, SLC12A4
16:68009565-68014401UCSC, gnomad-SV	16q22.1	MBD3, DPEP3
16:68021292-68034546UCSC, gnomad-SV	16q22.1	MBD2, DPEP2
16:68054818-68057134UCSC, gnomad-SV	16q22.1	MDDX28, DDX28
16:68057186-68113222UCSC, gnomad-SV	16q22.1	DUS2, DUS2, DUS2L
16:68259870-68270077UCSC, gnomad-SV	16q22.1	RBM35B, ESRP2
16:68119272-68263161UCSC, gnomad-SV	Chr.16	NFATC3
16:68279273-68294964UCSC, gnomad-SV	16q22.1	ACS, LLPL, LPLA2, LYPLA3, PLA2G15
16:68298412-68335721UCSC, gnomad-SV	Chr.16	SLC7A6
16:68564151-68609974UCSC, gnomad-SV	16q22.1	KIAA1954, NK10, ZFP90
16:69139555-69152621UCSC, gnomad-SV	16q22.1	HAS3
16:69151912-69166490UCSC, gnomad-SV	16q22.1	CTF8, CHTF8
16:69166532-69202926UCSC, gnomad-SV	16q22	CIRH1A, KIAA1988, TEX292, UTP4
16:69221066-69342954UCSC, gnomad-SV	16q22-q23	SNT2B2, SNTL, SNTB2
16:69360815-69364490UCSC, gnomad-SV	16q22.1	PDF
16:69373674-69377008UCSC, gnomad-SV	16q22.1	KD93, NIP7
16:69389469-69419909UCSC, gnomad-SV	16q22.1	TRF2, TERF2
16:69458521-69500166UCSC, gnomad-SV	16q22.1	CYPB5M, CYB5B
16:69599854-69738556UCSC, gnomad-SV	16q22.1	KIAA0827, NFATL1, TONEBP, NFAT5
16:69743303-69760462UCSC, gnomad-SV	16q22.1	DIA4, NMOR1, NQO1
16:69743303-69760462UCSC, gnomad-SV	16q22.1	DIA4, NMOR1, NQO1
16:69743303-69760462UCSC, gnomad-SV	16q22.1	DIA4, NMOR1, NQO1
16:69796203-69975643UCSC, gnomad-SV	16q21	WWP2
16:69984134-70002380UCSC, gnomad-SV	16q22.1	CLEC18A
16:70147528-70197533UCSC, gnomad-SV	16q22.1	KIAA1990, PDPR
16:70207224-70221049UCSC, gnomad-SV	16q22.1	CLEC18C
16:70280680-70285842UCSC, gnomad-SV	16q22.1	MTR3, EXOSC6
16:70323669-70369207UCSC, gnomad-SV	16q22.1	DBP5, DDX19B
16:70557718-70611570UCSC, gnomad-SV	16q22.1	SAP130, SF3B130, SF3B3
16:70613801-70694584UCSC, gnomad-SV	16q22.1	C16orf77, IL34
16:70695106-70719955UCSC, gnomad-SV	16q22.1	ABBA1, MTSS1L, MTSS2
16:71315294-71324080UCSC, gnomad-SV	16q22.2	FTSJD1, MTR2, CMTR2
16:71392625-71424340UCSC, gnomad-SV	16q22.1	CALB2

16:71481499-71496149UCSC, gnomad-SV	16q22	KOX16, ZNF23
16:71507485-71523226UCSC, gnomad-SV	16q22	KOX12, ZNF19
16:71660082-71675867UCSC, gnomad-SV	16q22.2	MARVELD3
16:71678826-71758603UCSC, gnomad-SV	16q22.3	PHLPP2, PHLPP2, PHLPP1
16:71762902-71842736UCSC, gnomad-SV	16q23	ADTG, CLAPG1, AP1G1
16:71879878-71891230UCSC, gnomad-SV	16q22.2	BOAT1, ATXN1L
16:71928310-71965101UCSC, gnomad-SV	16q22.2	KIAA0174, IST1
16:71963440-72034300UCSC, gnomad-SV	16q22	PKD1L3
16:72078159-72128276UCSC, gnomad-SV	16q22.2	DIM2, DLP, TXNL4B
16:72097124-72111144UCSC, gnomad-SV	16q22.1	HPR
16:73126247-73127672UCSC, gnomad-SV	16q22.3	HTA, HCCAT5
16:74330711-74340185UCSC, gnomad-SV	16q23-q24	MOV34, PSMD7
16:74442528-74456145UCSC, gnomad-SV	16q22.3	CLEC18B
16:74481337-74641011UCSC, gnomad-SV	16q22-q23	GLG1
16:74705752-74734786UCSC, gnomad-SV	16q23.1	MLKL
16:74905259-75019020UCSC, gnomad-SV	16q23.1	KIAA1923, WDR59
16:75032921-75144891UCSC, gnomad-SV	16q23.1	NIN283, ZNRF1
16:75160182-75206131UCSC, gnomad-SV	16q23.1	ZNF475, ZFP1
16:75252885-75258821UCSC, gnomad-SV	16q23.2-q23	CTRB1
16:75262078-75301904UCSC, gnomad-SV	16q23.1	CAS, CRKAS, BCAR1
16:75327607-75467400UCSC, gnomad-SV	16q22.2-q22	BCNT, CP27, CFDP1
16:75562427-75570005UCSC, gnomad-SV	16q22	CHST5
16:75600276-75611778UCSC, gnomad-SV	16q22.3-q24	GABARAPL2
16:75630765-75657178UCSC, gnomad-SV	16q22.2-q22	ADAT1
16:75681670-75691329UCSC, gnomad-SV	16q23.1	RAP1, TERF2IP
16:75727790-75735358UCSC, gnomad-SV	16q23.1	DUXB
16:75748028-75760387UCSC, gnomad-SV	16q23.1	CPHXL1, CPHXL
16:76311273-76597506UCSC, gnomad-SV	16q22	CASPR4, KIAA1763, CNTNAP4
16:77225086-77236294UCSC, gnomad-SV	16q23.1	KIAA0872, SRG1, MON1B
16:78056444-78065997UCSC, gnomad-SV	16q23	CLECSF1, CLEC3A
16:79755208-79804428UCSC, gnomad-SV	16q23.2	lincMAF4, MAFTRR
16:80574155-80584707UCSC, gnomad-SV	16q23.3	DNCL2B, DYNLRB2
16:80631795-80838939UCSC, gnomad-SV	16q23.2	CDYL2
16:1-90338345 ** failed liftover from hg38 to hg1	Chr.16	GRLL1, NR3C1P1
17:77070893-77084680UCSC, gnomad-SV	17q25.3	FLJ21865, ENGASE, NAGLUEB
17:77085426-77639460UCSC, gnomad-SV	17q25.3	FOX3, HRNBP3, NEUN, RBFOX3
17:77704680-77716724UCSC, gnomad-SV	17q25.3	ENPP7
17:77765930-77770875UCSC, gnomad-SV	17q25.3	PC3, CBX8
17:77806954-77813238UCSC, gnomad-SV	17q25.3	PC2, CBX4
17:77906141-78009673UCSC, gnomad-SV	17q25.3	TBC1D16
17:78194085-78227300UCSC, gnomad-SV	17q25	SLC26A11
17:78440633-78450406UCSC, gnomad-SV	17q25.1-q25	NP1, NPTX1
17:78518637-78940167UCSC, gnomad-SV	17q25.3	KIAA1303, RAPTOR, RPTOR
17:78965640-78973932UCSC, gnomad-SV	17q25.3	CHMP6
17:79008930-79091233UCSC, gnomad-SV	17q25	IRSP53, BAIAP2
17:79091094-79140020UCSC, gnomad-SV	17q25.3	AATYK, AATK
17:79099682-79099748UCSC, gnomad-SV	17q25.3	MIRN338, MIR338
17:79163394-79196788UCSC, gnomad-SV	17q25.3	KIAA1118, ZA1, AZI1, CEP131
17:79218610-79269232UCSC, gnomad-SV	17q25.3	SLC38A10
17:79369230-79433356UCSC, gnomad-SV	17q25.3	BAHD2, KIAA1447, BAHCC1
17:79506916-79519424UCSC, gnomad-SV	17q25.3	FAAP100, C17orf70, FAAP100
17:79523910-79604173UCSC, gnomad-SV	17qter	KIAA1499, NPL4, NPLOC4
17:79633726-79640936UCSC, gnomad-SV	17q25.3	CCDC137
17:79648194-79650826UCSC, gnomad-SV	17q25.3	ARL16
17:79651040-79669150UCSC, gnomad-SV	17q25	HRS, HGS
17:79780236-79791166UCSC, gnomad-SV	17q25.3	MCRIP1, FAM195B, MCRIP1
17:79845710-79849462UCSC, gnomad-SV	17q25.3	ALY, BEF, THOC4, ALYREF
17:79848665-79858408UCSC, gnomad-SV	17q25.3	APC11, ANAPC11
17:79860113-79860780UCSC, gnomad-SV	17q25.3	PPL7, NPB
17:79869814-79876051UCSC, gnomad-SV	17q25.3	SIR2L7, SIRT7
17:79876145-79885610UCSC, gnomad-SV	17q25	MAFG
17:79910382-79919062UCSC, gnomad-SV	17q25.3	NOTUM
17:79976578-79980805UCSC, gnomad-SV	17q25.3	CENPX, D9, FAAP10, MHF2, STRA13, CENPX
17:80005777-80009686UCSC, gnomad-SV	17q25	RFNG
17:80008807-80015345UCSC, gnomad-SV	17q25.3	GPS1
17:80036213-80056178UCSC, gnomad-SV	17q25	FASN
17:80175826-80197961UCSC, gnomad-SV	17q25.3	MCT4, SLC16A3
17:80272740-80278704UCSC, gnomad-SV	17q25.2-q25	CD7
17:80278899-80291826UCSC, gnomad-SV	17q25.2-q25	K12, SECTM1
17:80317122-80321651UCSC, gnomad-SV	17q25.3	TEX19
17:80329640-80335333UCSC, gnomad-SV	17q25.3	UTR, UTR2, GPR14, UTS2R
17:80477607-80562477UCSC, gnomad-SV	17q25	ILF1, FOXK2

17:80674581-80685892UCSC, gnomad-SV	17q25	FN3KRP
17:80693490-80709071UCSC, gnomad-SV	17q25.3	FN3K
17:80900024-81009720UCSC, gnomad-SV	17q25.3	B3GNTL1
17:81037484-81052866UCSC, gnomad-SV	17q25.3	METRNL
18:51677975-51751038UCSC, gnomad-SV	18q21	MBD2
18:51795848-51847635UCSC, gnomad-SV	18q21.1	RAD30B, POLI
18:51850861-51884227UCSC, gnomad-SV	18q21	STARD6
18:51884275-51908404UCSC, gnomad-SV	18q21	LAS2, C18orf54
18:52385072-52562746UCSC, gnomad-SV	18q21.2	RAB27B
18:52568739-52626769UCSC, gnomad-SV	18q21.2	CCDC68
18:54264439-54305865UCSC, gnomad-SV	18q21.31	TXNL, TXNL1
18:54318589-54697028UCSC, gnomad-SV	18q21.3	KIAA0541, TRAG, WDR7
18:54721789-54739349UCSC, gnomad-SV	18q21.2	LINC-ROR
19:54007072-54083522UCSC, gnomad-SV	19q13.3-q13	ZNF463, ZNF331
19:54104367-54140310UCSC, gnomad-SV	19q13.42	DPRX
19:54210706-54210792UCSC, gnomad-SV	19q13.42	MIR520C
19:54216600-54216687UCSC, gnomad-SV	19q13.42	MIRN519D, MIR519D
19:54225419-54225508UCSC, gnomad-SV	19q13.42	MIR520G
19:54245765-54245852UCSC, gnomad-SV	19q13.42	MIR520H
19:54290928-54290994UCSC, gnomad-SV	19q13.41	MIR371A
19:54291143-54291209UCSC, gnomad-SV	19q13.41	MIRN372, MIR372
19:54291958-54292026UCSC, gnomad-SV	19q13.41	MIRN373, MIR373
19:54368881-54379688UCSC, gnomad-SV	19q13.33-q1	MYADM
19:54412531-54447203UCSC, gnomad-SV	19q13.4	CACNG7
19:54466190-54493468UCSC, gnomad-SV	19q13.4	CACNG8
19:54494402-54515919UCSC, gnomad-SV	19q13.4	CACNG6
19:54544078-54567219UCSC, gnomad-SV	19q13.4	SIRL1, VSTM1
19:54573148-54584633UCSC, gnomad-SV	19q13.4	TARM1
19:54597932-54604093UCSC, gnomad-SV	19q13.4	OSCAR
19:54605645-54610874UCSC, gnomad-SV	19q13.42	NDUFA3
19:54663832-54676911UCSC, gnomad-SV	19q13.42	TMC4
19:54704424-54711514UCSC, gnomad-SV	19q13.4	RPS9
19:54720146-54726958UCSC, gnomad-SV	19q13.4	HL9, ILT5, LIR3, LILRB3
19:54753278-54761154UCSC, gnomad-SV	19q13.2	LIR8, LILRB5
19:54777665-54784964UCSC, gnomad-SV	19q13.4	ILT4, LIR2, MIR10, LILRB2
19:54818352-54824435UCSC, gnomad-SV	19q13.4	CD85F, ILT11, LIR9, LILRA5, LILRA9
19:54844455-54850432UCSC, gnomad-SV	19q13.42	ILT7, LILRA4
19:54862990-54882164UCSC, gnomad-SV	19q13.4	LAIR1
19:54926637-54948083UCSC, gnomad-SV	19q13.4	TTYH1
19:54958798-54973201UCSC, gnomad-SV	19q13.42	KIAA1932, LENG8
19:54976209-54984442UCSC, gnomad-SV	19q13.42	BORG3, CEP5, CDC42EP5
19:55014025-55021902UCSC, gnomad-SV	19q13.42	CD306, LAIR2, LIAR2
19:55084454-55101751UCSC, gnomad-SV	19q13.4	ILT1, LIR7, LILRA2
19:55105096-55113845UCSC, gnomad-SV	19q13.2	LIR6, LILRA1
19:55127775-55149472UCSC, gnomad-SV	19q13.4	CD85, ILT2, LIR1, MIR7, LILRB1
19:55173974-55180168UCSC, gnomad-SV	19q13.4	HM18, ILT3, LIR5, LILRB4
19:55235946-55248098UCSC, gnomad-SV	19q13.4	KIR3DL7, KIR44, KIRC1, KIR3DL3, KIR3KL3
19:55249977-55264503UCSC, gnomad-SV	19q13.4	NKAT2, KIR2DL3
19:55280659-55295777UCSC, gnomad-SV	19q13.4	NKAT1, KIR2DL1
19:55297813-55301869UCSC, gnomad-SV	19q13.4	CD158C, KIR2DS6, KIR48, KIRX, KIR3DP1
19:55315064-55325971UCSC, gnomad-SV	19q13.4	KIR103AS, KIR2DL4
19:55344161-55360029UCSC, gnomad-SV	19q13.4	NKAT8, KIR2DS4
19:55361774-55378663UCSC, gnomad-SV	19q13.4	NKAT4, KIR3DL2
19:55385686-55402785UCSC, gnomad-SV	19q13.4	FCAR
19:55417420-55449578UCSC, gnomad-SV	19q13.42	LY94, NKP46, NCR1
19:55476651-55512505UCSC, gnomad-SV	19q13.4	PAN1, PYPAF2, NALP2, NLRP2
19:55587236-55599290UCSC, gnomad-SV	19q13.4	EPS8R1, EPS8L1
19:55602280-55629004UCSC, gnomad-SV	19q13.3-q13	MBS85, PPP1R12C
19:55682563-55691808UCSC, gnomad-SV	19q13.42	SYT5
19:55692614-55720873UCSC, gnomad-SV	19q13.4	PTPRH
19:55738005-55740130UCSC, gnomad-SV	19q13.42	TMEM86B
19:55741146-55770384UCSC, gnomad-SV	19q13.42	KIAA1115, PP6R1, PPP6R1, SAPS1
19:55773590-55791790UCSC, gnomad-SV	19q13.42	HSPBP1
19:55795364-55823929UCSC, gnomad-SV	19q13.4	KIAA1811, BRSK1
19:55820236-55845410UCSC, gnomad-SV	19q13.42	DRAM3, TMEM224, TTN2, TMEM150B
19:55851243-55859488UCSC, gnomad-SV	19q13.42	KMT5C, SUV420H2
19:55861071-55866086UCSC, gnomad-SV	19q13.4	CT59, COX6B2
19:55875749-55881830UCSC, gnomad-SV	19q13.3-q13	IL11
19:55897299-55914709UCSC, gnomad-SV	19q13.4	RPL28
19:55911112-55919806UCSC, gnomad-SV	19q13.42	E2EPF, EPF5, UBE2S
19:55940106-55954666UCSC, gnomad-SV	19q13.42	SHISA7
19:55964351-55973008UCSC, gnomad-SV	19q13.42	ISOC2

19:55987969-55995853UCSC, gnomad-SV	19q13.4	ZEC, ZNF628
19:55999802-56030465UCSC, gnomad-SV	19q13.4	SSC5D
19:56102741-56111068UCSC, gnomad-SV	19q13.42	FLJ14768, FIZ1
19:56152367-56154835UCSC, gnomad-SV	19q13.42	ZNF580
19:56158765-56164526UCSC, gnomad-SV	19q13.42	CCDC106
19:56165497-56186081UCSC, gnomad-SV	19q13.42	U2AF65, U2AF2
19:56186591-56220898UCSC, gnomad-SV	19q13	EPN1
19:56219803-56249767UCSC, gnomad-SV	19q13.4	NOD6, NALP9, NLRP9
19:56268663-56274786UCSC, gnomad-SV	19q13.4	RNF210, RFPL4A
19:56296764-56347940UCSC, gnomad-SV	19q13.4	NOD17, PYPAF7, NALP11, NLRP11
19:56347905-56393220UCSC, gnomad-SV	19q13.4	PAN2, PYPAF4, NALP4, NLRP4
19:56403057-56443701UCSC, gnomad-SV	19q13.4	NOD14, NALP13, NLRP13
19:56459197-56499994UCSC, gnomad-SV	19q13.4	NOD16, PAN4, NALP8, NLRP8
19:56511091-56573175UCSC, gnomad-SV	19q13	MATER, NALP5, NLRP5
19:56643877-56672261UCSC, gnomad-SV	19q13.43	EZF2, ZNF444
19:56687376-56697143UCSC, gnomad-SV	19q13.4	ALARIN, GALP
19:56894119-56904953UCSC, gnomad-SV	19q13.43	ZNF582
19:56949880-56989433UCSC, gnomad-SV	19q13.4	MIPU1, ZNF667
19:57048158-57070560UCSC, gnomad-SV	19q13.4	ZFP28
19:57106669-57135853UCSC, gnomad-SV	19q13.4	ZNF71
19:57321449-57352093UCSC, gnomad-SV	19q13.4	PEG3
19:57665388-57678852UCSC, gnomad-SV	19q13.43	DUXA
19:57702867-57734213UCSC, gnomad-SV	19q13.4	ZNF264
19:57791349-57805436UCSC, gnomad-SV	19q13.4	HZF8, ZNF460, ZNF272, ZNF460
19:57831839-57842137UCSC, gnomad-SV	19q13.43	ZNF543
19:57862620-57871265UCSC, gnomad-SV	19q13.43	ZNF304
19:57922528-57933301UCSC, gnomad-SV	19q13.43	KIAA1947, KOX10, ZNF17
19:57966157-57968507UCSC, gnomad-SV	19q13.4	V1RL1, VN1R1
19:57999087-58007465UCSC, gnomad-SV	19q13.43	ZNF419
19:58125609-58136091UCSC, gnomad-SV	19q13.4	ZNF134
19:58144535-58155408UCSC, gnomad-SV	19q13.4	ZNF211, ZNFC25
19:58162843-58190519UCSC, gnomad-SV	19q13.43	ZNF494, ZSCAN4
19:58207642-58220571UCSC, gnomad-SV	19q13.4	ZNF154
19:58452200-58459073UCSC, gnomad-SV	19q13	ZNF256
19:58488420-58514713UCSC, gnomad-SV	19q13.4	KIAA1852, ZNF328, ZNF606
19:58570594-58581122UCSC, gnomad-SV	19q13.4	ZNF135
19:58694427-58724927UCSC, gnomad-SV	19q13.4	ZNF274
19:58790320-58814156UCSC, gnomad-SV	19q13.43	ZNF8
19:58838359-58853701UCSC, gnomad-SV	19q13.43	HKR2, ZSCAN22
19:58856548-58864857UCSC, gnomad-SV	19cen-q13.2	A1BG
19:58898635-58906170UCSC, gnomad-SV	19q13.4	RPS5
19:58944180-58951519UCSC, gnomad-SV	19q13.4	ZNF132
19:58978446-58986802UCSC, gnomad-SV	19q13.43	ZF5128, ZNF324
19:59009699-59023394UCSC, gnomad-SV	19q13.43	FATP5, VLACSR, VLCSH2, SLC27A5
19:59055430-59062088UCSC, gnomad-SV	19q13.4	KAP1, TIF1B, TRIM28
19:59062932-59066990UCSC, gnomad-SV	19q	BC2, VPS2, VPS2A, CHMP2A
19:59067078-59069977UCSC, gnomad-SV	19q13.43	UBC12, UBE2M
19:59073287-59085844UCSC, gnomad-SV	19q13.43	ZNF42, MZF1
20:31595509-31611508UCSC, gnomad-SV	20q11	BPIL1, BPIFB2
20:31619453-31631913UCSC, gnomad-SV	20q11	BPIL3, BPIFB6
20:31641708-31661652UCSC, gnomad-SV	20q11.21	RYA3, BPIFB3, BPIFBP3
20:31667448-31699556UCSC, gnomad-SV	20q11.21	RY2G5, BPIFB4
20:31781410-31798267UCSC, gnomad-SV	20q11.21	BASE, BPIFA4P
20:31823801-31831111UCSC, gnomad-SV	20q11	PLUNC, SPLUNC1, BPIFA1
20:31946644-31990835UCSC, gnomad-SV	20q11.2	CDK5RAP1
20:32077875-32237836UCSC, gnomad-SV	20q11.2	EHT, MTGR1, CBFA2T2
20:32244892-32262233UCSC, gnomad-SV	20q11.22	APBA2BP, EFCBP3, NIP1, STIP3, XB51, NECAB3
20:32263282-32274190UCSC, gnomad-SV	20q11.2	E2F1
20:32290563-32308115UCSC, gnomad-SV	20q11.22	PMP24, PXMP4
20:32581464-32672689UCSC, gnomad-SV	20q11.22	RALY
20:32676114-32700048UCSC, gnomad-SV	20q11.22	EIF2S2
20:33103406-33128761UCSC, gnomad-SV	20q12-q13.1	DNCL2A, DNLC2A, DYNLRB1
20:33134626-33148148UCSC, gnomad-SV	20cen-q13	MAP1BLC3, MAP1ALC3, MAP1LC3A
20:33292147-33301242UCSC, gnomad-SV	20q11.2	C20orf110, DOR, PIGU, TP53INP2
20:33302577-33413453UCSC, gnomad-SV	20q11	ASC2, NRC, PRIP, RAP250, NCOA6
20:33432522-33460659UCSC, gnomad-SV	20q11.2	GGT4, GGTL3, GGTL5, GGT7
20:33462744-33515764UCSC, gnomad-SV	20q11.22	ACS, ACSS2
20:33543670-33590239UCSC, gnomad-SV	20q11.22	KIAA1512, MYH14, MYH7B
20:33578178-33578299UCSC, gnomad-SV	20q11.22	MIRN499, MIR499A
20:33590206-33680637UCSC, gnomad-SV	20q11.23	TRUSS, TRPC4AP
20:33703166-33735138UCSC, gnomad-SV	20q11.22	EDEM2
20:33759874-33803791UCSC, gnomad-SV	20q11.2	CCCA, CCD41, EPCR, PROCR

20:33814492-33864800UCSC, gnomad-SV 20q11.2 MMP24, MMP25
4:1795019-1810598UCSC, gnomad-SV 4p16.3 ACH, FGFR3
10:123237843-123357971UCSC, gnomad-SV 10q26 BBDS, BEK, CFD1, JWS, TK14, FGFR2
10:123237843-123357971UCSC, gnomad-SV 10q26 BBDS, BEK, CFD1, JWS, TK14, FGFR2
10:123237843-123357971UCSC, gnomad-SV 10q26 BBDS, BEK, CFD1, JWS, TK14, FGFR2
10:123237843-123357971UCSC, gnomad-SV 10q26 BBDS, BEK, CFD1, JWS, TK14, FGFR2
12:110719051-110788897UCSC, gnomad-SV 12q23-q24.1 ATP2B, DAR, ATP2A2
1:120454175-120612275UCSC, gnomad-SV 1p12 AGS2, HJCYS, NOTCH2
3:189314534-189615064UCSC, gnomad-SV 3q27 EEC3, KET, LMS, OFC8, RHS, SHFM4, TP73L, TP63
5:38846113-38945680UCSC, gnomad-SV 5p13.1 OSMRB, PLCA1, OSMR
3:189314534-189615064UCSC, gnomad-SV 3q27 EEC3, KET, LMS, OFC8, RHS, SHFM4, TP73L, TP63
12:25358179-25403862UCSC, gnomad-SV 12p12.1 CFC2, KRAS2, NS, OES, RALD, RASK2, KRAS
4:1795019-1810598UCSC, gnomad-SV 4p16.3 ACH, FGFR3
12:25358179-25403862UCSC, gnomad-SV 12p12.1 CFC2, KRAS2, NS, OES, RALD, RASK2, KRAS
3:160801670-160823256UCSC, gnomad-SV 3q25 GLCT3, GLOB, B3GALNT1, B3GALT3
17:79801034-79818410UCSC, gnomad-SV 17q25 CLCRP1, PROHB, P4HB
12:110220891-110271202UCSC, gnomad-SV 12q24.1 BCYM3, CMT2C, HMSN2C, SMAL, SPSMA, SSQTL1, VROAC, TRPV4
5:162887637-162918946UCSC, gnomad-SV 5q33.2 HMMR
12:25358179-25403862UCSC, gnomad-SV 12p12.1 CFC2, KRAS2, NS, OES, RALD, RASK2, KRAS
16:68771194-68869439UCSC, gnomad-SV 16q22.1 BCDS1, ECAD, LCAM, UVO, CDH1
4:1795019-1810598UCSC, gnomad-SV 4p16.3 ACH, FGFR3
7:77166506-77269385UCSC, gnomad-SV 7q11.23 PTPG1, PTPN12
11:48002055-48192390UCSC, gnomad-SV 11p11.2 DEP1, PTPRJ
18:49866541-51062268UCSC, gnomad-SV 18q21.3 HGPPS2, MRMV1, DCC
11:47352956-47374252UCSC, gnomad-SV 11p11.2 CMD1MM, CMH4, LVNC10, MYBPC3
19:55663134-55669099UCSC, gnomad-SV 19q13.4 CMD1FF, CMD2A, CMH7, RCM1, TNNI3
16:67197663-67203843UCSC, gnomad-SV 16q21-q22.1 CTM, CTRCT5, HSF4
16:66461197-66529190UCSC, gnomad-SV 16q21 SCA31, BEAN, BEAN1
4:2794811-2842822UCSC, gnomad-SV 4p16.3 CRPM, SH3BP2
5:14704908-14871886UCSC, gnomad-SV 5p15.2-p14. ANK, CCAL2, CMDJ, CPPDD, HANK, ANKH
16:68771194-68869439UCSC, gnomad-SV 16q22.1 BCDS1, ECAD, LCAM, UVO, CDH1
7:87132332-87342610UCSC, gnomad-SV 7q21.1 CLCs, IBD13, MDR1, PGY1, ABCB1
5:36876870-37066514UCSC, gnomad-SV 5p13.1 CDLS1, NIPBL
5:14704908-14871886UCSC, gnomad-SV 5p15.2-p14. ANK, CCAL2, CMDJ, CPPDD, HANK, ANKH
10:123237843-123357971UCSC, gnomad-SV 10q26 BBDS, BEK, CFD1, JWS, TK14, FGFR2
10:123237843-123357971UCSC, gnomad-SV 10q26 BBDS, BEK, CFD1, JWS, TK14, FGFR2
7:73442101-73484236UCSC, gnomad-SV 7q11.2 ADCL1, SVAS, ELN
10:123237843-123357971UCSC, gnomad-SV 10q26 BBDS, BEK, CFD1, JWS, TK14, FGFR2
12:110719051-110788897UCSC, gnomad-SV 12q23-q24.1 ATP2B, DAR, ATP2A2
5:140894582-140998621UCSC, gnomad-SV 5q31 DFNA1, LFHL1, SCBMS, DIAPH1
3:193310937-193415599UCSC, gnomad-SV 3q28-q29 BERHS, MTDPS14, NPG, NTG, OPA1
10:114710005-114927436UCSC, gnomad-SV 10q25.3 TCF4, TCF7L2
11:45907201-45928015UCSC, gnomad-SV 11p12-p11.2 IB1, MAPK8IP1
12:121415485-121440314UCSC, gnomad-SV 12q24.2 IDDM20, MODY3, TCF1, HNF1A
3:189314534-189615064UCSC, gnomad-SV 3q27 EEC3, KET, LMS, OFC8, RHS, SHFM4, TP73L, TP63
2:109510926-109605711UCSC, gnomad-SV 2q11-q13 DL, ECTD10A, ECTD10B, ED3, EDA3, HRM1, EDAR
5:149493401-149535407UCSC, gnomad-SV 5q32 IBGC4, IMF1, KOGS, PDGFR, PENTT, PDGFRB
12:111842910-111889426UCSC, gnomad-SV 12q24 LNK, SH2B3
6:80624530-80657269UCSC, gnomad-SV 6q14 ADMD, ISQMR, SCA34, STGD2, STGD3, ELOVL4
16:78133550-79246563UCSC, gnomad-SV 16q23.3-q24 DEE28, FOR, SCAR12, WWOX
18:49866541-51062268UCSC, gnomad-SV 18q21.3 HGPPS2, MRMV1, DCC
16:67973652-67978022UCSC, gnomad-SV 16q22.1 LCAT
12:25358179-25403862UCSC, gnomad-SV 12p12.1 CFC2, KRAS2, NS, OES, RALD, RASK2, KRAS
16:68771194-68869439UCSC, gnomad-SV 16q22.1 BCDS1, ECAD, LCAM, UVO, CDH1
5:150694532-150727143UCSC, gnomad-SV 5q33.1 PAT2, SLC36A2
12:122277432-122326516UCSC, gnomad-SV 12q24-qter HPD
2:20191812-20212428UCSC, gnomad-SV 2p24-p23 EDM5, HOA, OS2, SEMDBCD, MATN3
12:121415485-121440314UCSC, gnomad-SV 12q24.2 IDDM20, MODY3, TCF1, HNF1A
12:114791715-114846512UCSC, gnomad-SV 12q24.1 TBX5
4:3076407-3245686UCSC, gnomad-SV 4p16.3 HD, IT15, LOMARS, HTT
5:82767562-82878120UCSC, gnomad-SV 5q12-q14 CSPG2, ERVR, WGN, WGN1, VCAN
5:42423540-42721979UCSC, gnomad-SV 5p13-p12 GHIP, GHR
2:21224300-21266944UCSC, gnomad-SV 2p24 FCHL2, FLDB, LDLCQ4, APOB
12:121415485-121440314UCSC, gnomad-SV 12q24.2 IDDM20, MODY3, TCF1, HNF1A
4:2845570-2931791UCSC, gnomad-SV 4p16.3 ADD1
4:1795019-1810598UCSC, gnomad-SV 4p16.3 ACH, FGFR3
5:151202073-151304411UCSC, gnomad-SV 5q32 HKPX1, STHE, GLRA1
1:117117019-117210376UCSC, gnomad-SV 1p13 LCDD, IGSF3
4:1795019-1810598UCSC, gnomad-SV 4p16.3 ACH, FGFR3
5:44300348-44389807UCSC, gnomad-SV 5p13-p12 FGF10
10:123237843-123357971UCSC, gnomad-SV 10q26 BBDS, BEK, CFD1, JWS, TK14, FGFR2
12:112856718-112947721UCSC, gnomad-SV 12q24.1 JMML, METCDS, NS1, PTP2C, SHP2, PTPN11

5:149822197-149829301UCSC, gnomad-SV	5q32	EMTB, RPS14
5:149737259-149779868UCSC, gnomad-SV	5q32-q33.1	MFD1, TCS1, TCOF1
12:112856718-112947721UCSC, gnomad-SV	12q24.1	JMML, METCDS, NS1, PTP2C, SHP2, PTPN11
12:110220891-110271202UCSC, gnomad-SV	12q24.1	BCYM3, CMT2C, HMSN2C, SMAL, SPSMA, SSQTL1, VROAC, TRPV4
18:49866541-51062268UCSC, gnomad-SV	18q21.3	HGPPS2, MRMV1, DCC
12:119616735-119632550UCSC, gnomad-SV	12q24	CMT2L, DHMN2, E2IG1, H11, HMN2A, HSPB8
4:1795019-1810598UCSC, gnomad-SV	4p16.3	ACH, FGFR3
12:25358179-25403862UCSC, gnomad-SV	12p12.1	CFC2, KRAS2, NS, OES, RALD, RASK2, KRAS
4:581113-664680UCSC, gnomad-SV	4p16.3	CSNBAD2, PDEB, RP40, PDE6B
12:112856718-112947721UCSC, gnomad-SV	12q24.1	JMML, METCDS, NS1, PTP2C, SHP2, PTPN11
3:193310937-193415599UCSC, gnomad-SV	3q28-q29	BERHS, MTDPS14, NPG, NTG, OPA1
16:68771194-68869439UCSC, gnomad-SV	16q22.1	BCDS1, ECAD, LCAM, UVO, CDH1
4:972822-987191UCSC, gnomad-SV	4p16.3	CAON, SAT1, SLC26A1
5:147204144-147218758UCSC, gnomad-SV	5q32	PCTT, PSTI, TATI, TCP, SPINK1
12:110220891-110271202UCSC, gnomad-SV	12q24.1	BCYM3, CMT2C, HMSN2C, SMAL, SPSMA, SSQTL1, VROAC, TRPV4
12:111890017-112037476UCSC, gnomad-SV	12q24	ASL13, ATX2, SCA2, ATXN2
5:37812778-37840145UCSC, gnomad-SV	5p13.1-p12	HSCR3, GDNF
1:197170633-197447584UCSC, gnomad-SV	1q31-q32.1	LCA8, RP12, CRB1
17:78143790-78183129UCSC, gnomad-SV	17q25.3	BIMP2, CARMA2, PRP, PSORS2, PSS1, CARD14
12:110011265-110035929UCSC, gnomad-SV	12q24	MVLK, POROK3, MVK
7:1855430-2272579UCSC, gnomad-SV	7p22	TXBP181, MAD1L1
16:68771194-68869439UCSC, gnomad-SV	16q22.1	BCDS1, ECAD, LCAM, UVO, CDH1
16:72816783-73925829UCSC, gnomad-SV	16q22.3-q23	ATBF1, ZFHX3
5:44300348-44389807UCSC, gnomad-SV	5p13-p12	FGF10
12:110220891-110271202UCSC, gnomad-SV	12q24.1	BCYM3, CMT2C, HMSN2C, SMAL, SPSMA, SSQTL1, VROAC, TRPV4
12:115108059-115121979UCSC, gnomad-SV	12q24.1	TBX3
5:137889444-137911089UCSC, gnomad-SV	5q31.2	EVPLS, GRP75, HSPA9B, MOT2, SIDBA4, HSPA9
5:137202970-137223539UCSC, gnomad-SV	5q31	MF3, TTOD, MYOT
12:111890017-112037476UCSC, gnomad-SV	12q24	ASL13, ATX2, SCA2, ATXN2
12:111890017-112037476UCSC, gnomad-SV	12q24	ASL13, ATX2, SCA2, ATXN2
12:110220891-110271202UCSC, gnomad-SV	12q24.1	BCYM3, CMT2C, HMSN2C, SMAL, SPSMA, SSQTL1, VROAC, TRPV4
12:110220891-110271202UCSC, gnomad-SV	12q24.1	BCYM3, CMT2C, HMSN2C, SMAL, SPSMA, SSQTL1, VROAC, TRPV4
7:73442101-73484236UCSC, gnomad-SV	7q11.2	ADCL1, SVAS, ELN
4:1795019-1810598UCSC, gnomad-SV	4p16.3	ACH, FGFR3
4:1795019-1810598UCSC, gnomad-SV	4p16.3	ACH, FGFR3
12:111842910-111889426UCSC, gnomad-SV	12q24	LNK, SH2B3
10:115310589-115349360UCSC, gnomad-SV	10q25-q26	FSAP, HGFAL, NMTC5, PHBP, HAPB2
11:46740762-46761055UCSC, gnomad-SV	11p11-q12	RPRGL2, THPH1, F2
11:47260852-47270364UCSC, gnomad-SV	11p11.2	ACP2
12:121163628-121177810UCSC, gnomad-SV	12q22-qter	SCAD, ACADS
7:75544472-75616172UCSC, gnomad-SV	7q11.2	POR
1:119957553-119965656UCSC, gnomad-SV	1p13.1	HSD3B2
7:44646170-44748664UCSC, gnomad-SV	7p14-p13	OGDH
10:123237843-123357971UCSC, gnomad-SV	10q26	BBDS, BEK, CFD1, JWS, TK14, FGFR2
7:65540805-65558562UCSC, gnomad-SV	7cen-q11.2	ASL
5:37812778-37840145UCSC, gnomad-SV	5p13.1-p12	HSCR3, GDNF
3:193310937-193415599UCSC, gnomad-SV	3q28-q29	BERHS, MTDPS14, NPG, NTG, OPA1
5:34998203-35048292UCSC, gnomad-SV	5p13	AGT2, BAIBA, AGXT2
16:64977655-65160014UCSC, gnomad-SV	16q21-q22.1	CAD11, ESWS, CDH11
7:55086709-55279320UCSC, gnomad-SV	7p12.3-p12	NISBD2, EGFR
7:55086709-55279320UCSC, gnomad-SV	7p12.3-p12	NISBD2, EGFR
7:55086709-55279320UCSC, gnomad-SV	7p12.3-p12	NISBD2, EGFR
12:25358179-25403862UCSC, gnomad-SV	12p12.1	CFC2, KRAS2, NS, OES, RALD, RASK2, KRAS
11:46876265-46940100UCSC, gnomad-SV	11p12-p11.2	CLSS, CMS17, MEGF7, SOST2, LRP4
7:5659677-5821351UCSC, gnomad-SV	7p22	CAHH, TRIAD3, ZIN, RNF216
7:82992553-83278454UCSC, gnomad-SV	7q21.11	KIAA0331, SEMAH, SEMA3E
5:33986269-34008154UCSC, gnomad-SV	5p13.2-q11	AMACRD, CBAS4, AMACR
5:60162280-60240896UCSC, gnomad-SV	5q12	CKN1, CSA, UVSS2, ERCC8
16:75505939-75529338UCSC, gnomad-SV	16q22	MCDC1, CHST6
16:67465023-67471455UCSC, gnomad-SV	16q22	AME, HSD11K, HSD11B2
12:124196899-124246301UCSC, gnomad-SV	12q24.3	ARCL2A, WSS, ATP6V0A2
5:149432857-149492927UCSC, gnomad-SV	5q32	BANDDOS, FMS, HDLS, CSF1R
12:121415485-121440314UCSC, gnomad-SV	12q24.2	IDDM20, MODY3, TCF1, HNF1A
5:94799597-94890683UCSC, gnomad-SV	5q15	KIAA0372, TTC37
5:149340320-149366962UCSC, gnomad-SV	5q32-q33.1	D5S1708, DTD, DTDST, EDM4, SLC26A2
5:149340320-149366962UCSC, gnomad-SV	5q32-q33.1	D5S1708, DTD, DTDST, EDM4, SLC26A2
3:164696685-164796283UCSC, gnomad-SV	3q25-q26	SI
2:109510926-109605711UCSC, gnomad-SV	2q11-q13	DL, ECTD10A, ECTD10B, ED3, EDA3, HRM1, EDAR
16:68678816-68761475UCSC, gnomad-SV	16q22.1	CDHP, HJMD, PCAD, CDH3
5:149340320-149366962UCSC, gnomad-SV	5q32-q33.1	D5S1708, DTD, DTDST, EDM4, SLC26A2
5:33944727-33984797UCSC, gnomad-SV	5p13.3	AIM1, MATP, OCA4, SHEP5, SLC45A2
5:33944727-33984797UCSC, gnomad-SV	5p13.3	AIM1, MATP, OCA4, SHEP5, SLC45A2

5:33944727-33984797UCSC, gnomad-SV	5p13.3	AIM1, MATP, OCA4, SHEP5, SLC45A2
5:149493401-149535407UCSC, gnomad-SV	5q32	IBGC4, IMF1, KOGS, PDGFR, PENTT, PDGFRB
19:55434876-55476551UCSC, gnomad-SV	19q13.4	HYDM, NOD12, PYPAF3, NALP7, NLRP7
20:33516234-33543829UCSC, gnomad-SV	20q11.2	GSHS, GSS
17:78075333-78093679UCSC, gnomad-SV	17q25.2-q25	GAA
11:36531902-36601311UCSC, gnomad-SV	11p13	RAG1
11:36613492-36619785UCSC, gnomad-SV	11p13	RAG2
7:74188357-74203658UCSC, gnomad-SV	7q11.23	CGD1, NCF1
1:196788860-196801318UCSC, gnomad-SV	1q31-q32.1	CFHL1, FHR1, HFL1, CFHR1
5:150694532-150727143UCSC, gnomad-SV	5q33.1	PAT2, SLC36A2
19:57741684-57746917UCSC, gnomad-SV	19q13.43	AIE2, SPGF5, STK13, AURKC
7:5566778-5570231UCSC, gnomad-SV	7p22-p12	BRWS1, ACTB
12:109915214-109981432UCSC, gnomad-SV	12q24.11	BPIDS, KOS, UBE3B
5:41730166-41870636UCSC, gnomad-SV	5p13	OXCT, SCOT, OXCT1
16:75145761-75150692UCSC, gnomad-SV	16q23.1	DLACD, LDHD
16:67973652-67978022UCSC, gnomad-SV	16q22.1	LCAT
3:190008149-190129926UCSC, gnomad-SV	3q27	HOMG3, PCLN1, CLDN16
5:138282412-138534056UCSC, gnomad-SV	5q31	BAP, MSS, SIL1
12:109991519-110011384UCSC, gnomad-SV	12q24	MMAB
5:141323145-141338376UCSC, gnomad-SV	5q31	DMJDS1, VECAD2, PCDH12
5:52856439-52979167UCSC, gnomad-SV	5q11.1	AQDQ, MC1DN1, NDUFS4
5:52391508-52405586UCSC, gnomad-SV	5q11	MOCODB, MPTS, MOCS2
17:78174466-78194131UCSC, gnomad-SV	17q25.3	MPS3A, SFMD, SGSH
5:78073031-78281909UCSC, gnomad-SV	5q11-q13	MPS6, ARSB
7:65425670-65447216UCSC, gnomad-SV	7q21.11	MPS7, GUSB
4:3465032-3503208UCSC, gnomad-SV	4p16.2	C4orf25, CMS10, FADS3, DOK7
12:111842910-111889426UCSC, gnomad-SV	12q24	LNK, SH2B3
12:108955238-108963159UCSC, gnomad-SV	12q24.1	HML, ISCU
5:149340320-149366962UCSC, gnomad-SV	5q32-q33.1	D5S1708, DTD, DTDST, EDM4, SLC26A2
5:149340320-149366962UCSC, gnomad-SV	5q32-q33.1	D5S1708, DTD, DTDST, EDM4, SLC26A2
2:110880924-110962589UCSC, gnomad-SV	2q13	JBTS4, NPH1, SLSN1, NPHP1
5:147443542-147516944UCSC, gnomad-SV	5q32	LEKTI, SPINK5
1:120254556-120286840UCSC, gnomad-SV	1p12	NLS1, PHGDHD, PHGDH
12:25358179-25403862UCSC, gnomad-SV	12p12.1	CFC2, KRAS2, NS, OES, RALD, RASK2, KRAS
7:66452666-66460572UCSC, gnomad-SV	7q11	SDS, SBDS
1:119425668-119532132UCSC, gnomad-SV	1p13	TBX15
17:79993733-79995572UCSC, gnomad-SV	17q25.3	P34H, PNTSU, DCXR
12:110011265-110035929UCSC, gnomad-SV	12q24	MVLK, POROK3, MVK
4:17488017-17513712UCSC, gnomad-SV	4p15.31	DHPR, QDPR
5:42423540-42721979UCSC, gnomad-SV	5p13-p12	GHIP, GHR
16:72042642-72061557UCSC, gnomad-SV	16q22	POADS, URA1, DHODH
20:33516234-33543829UCSC, gnomad-SV	20q11.2	GSHS, GSS
2:110880924-110962589UCSC, gnomad-SV	2q13	JBTS4, NPH1, SLSN1, NPHP1
17:78108167-78120926UCSC, gnomad-SV	17q25.3	DDX48, KIAA0111, MUK34, NMP265, RCPS, EIF4A3
10:119302256-119309056UCSC, gnomad-SV	10q26.1	EMX2
5:150632745-150650000UCSC, gnomad-SV	5q31.3-q33	GM2A
12:125431369-125473676UCSC, gnomad-SV	12q24.31	KIAA1517, NEDBAVC, SRXY11, DHX37
4:1795019-1810598UCSC, gnomad-SV	4p16.3	ACH, FGFR3
5:39105353-39274601UCSC, gnomad-SV	5p13.1	ADAP, SLAP130, THC3, FYB1
16:71599562-71610994UCSC, gnomad-SV	16q22.1-q22	TAT
12:122277432-122326516UCSC, gnomad-SV	12q24-qter	HPD
5:37064029-37249600UCSC, gnomad-SV	5p13.2	C5orf42, JBTS17, OFD6, CPLANE1
12:124196899-124246301UCSC, gnomad-SV	12q24.3	ARCL2A, WSS, ATP6V0A2
11:47236519-47260768UCSC, gnomad-SV	11p12-p11	DDB2
1:197170633-197447584UCSC, gnomad-SV	1q31-q32.1	LCA8, RP12, CRB1
6:80624530-80657269UCSC, gnomad-SV	6q14	ADMD, ISQMR, SCA34, STGD2, STGD3, ELOVL4
2:178257500-178408561UCSC, gnomad-SV	2q31	ADHAPS, RCDP3, AGPS
19:54619085-54635149UCSC, gnomad-SV	19q13.4	PRP31, RP11, PRPF31
12:110220891-110271202UCSC, gnomad-SV	12q24.1	BCYM3, CMT2C, HMSN2C, SMAL, SPSMA, SSQTL1, VROAC, TRPV4
12:25358179-25403862UCSC, gnomad-SV	12p12.1	CFC2, KRAS2, NS, OES, RALD, RASK2, KRAS
12:121415485-121440314UCSC, gnomad-SV	12q24.2	IDDM20, MODY3, TCF1, HNF1A
7:87028303-87106037UCSC, gnomad-SV	7q21.1	ICP3, MDR3, PGY3, ABCB4
5:147258273-147261753UCSC, gnomad-SV	5q31-q34	UGRP1, SCGB3A2
5:148206173-148208185UCSC, gnomad-SV	5q32-q34	ADRB2
5:95726036-95768951UCSC, gnomad-SV	5q15-q21	BMIQ12, NEC1, PC1, PC3, PCSK1
5:149340320-149366962UCSC, gnomad-SV	5q32-q33.1	D5S1708, DTD, DTDST, EDM4, SLC26A2
9:75136523-75453212UCSC, gnomad-SV	9q13-q21	DFNA36, DFNB11, DFNB7, TMC1
16:79236520-79635848UCSC, gnomad-SV	16q22-q23	AYGRP, CCA4, CTRCT21, MAF
5:155108195-156194798UCSC, gnomad-SV	5q33	CMD1L, LGMDR6, SGD, SGCD
11:46740762-46761055UCSC, gnomad-SV	11p11-q12	RPRGL2, THPH1, F2
11:36531902-36601311UCSC, gnomad-SV	11p13	RAG1
11:36613492-36619785UCSC, gnomad-SV	11p13	RAG2

16:68678816-68761475UCSC, gnomad-SV	16q22.1	CDHP, HJMD, PCAD, CDH3
5:38474769-38606391UCSC, gnomad-SV	5p13.1	SJS2, STWS, SWS, LIFR
5:148361712-148442624UCSC, gnomad-SV	5q32	KIAA1985, MNMN, SH3TC2
3:187869939-188608459UCSC, gnomad-SV	3q28	LPP
12:25358179-25403862UCSC, gnomad-SV	12p12.1	CFC2, KRAS2, NS, OES, RALD, RASK2, KRAS
16:67063051-67134960UCSC, gnomad-SV	16q22	PEBP2B, CBFB
5:148206173-148208185UCSC, gnomad-SV	5q32-q34	ADRB2
16:67516473-67517449UCSC, gnomad-SV	16q22	AGRT, ART, AGRP
16:67516473-67517449UCSC, gnomad-SV	16q22	AGRT, ART, AGRP
5:149493401-149535407UCSC, gnomad-SV	5q32	IBGC4, IMF1, KOGS, PDGFR, PENTT, PDGFRB
1:120254556-120286840UCSC, gnomad-SV	1p12	NLS1, PHGDHD, PHGDH
7:87028303-87106037UCSC, gnomad-SV	7q21.1	ICP3, MDR3, PGY3, ABCB4
5:145718401-145721290UCSC, gnomad-SV	5q31	BRN3C, POU4F3
17:78143790-78183129UCSC, gnomad-SV	17q25.3	BIMP2, CARMA2, PRP, PSORS2, PSS1, CARD14
4:1795019-1810598UCSC, gnomad-SV	4p16.3	ACH, FGFR3
1:196788860-196801318UCSC, gnomad-SV	1q31-q32.1	CFHL1, FHR1, HFL1, CFHR1
7:45039344-45116068UCSC, gnomad-SV	7p13	C7orf22, MGC4067, CCM2
3:189314534-189615064UCSC, gnomad-SV	3q27	EEC3, KET, LMS, OFC8, RHS, SHFM4, TP73L, TP63
11:36531902-36601311UCSC, gnomad-SV	11p13	RAG1
11:36613492-36619785UCSC, gnomad-SV	11p13	RAG2
5:60628084-60841998UCSC, gnomad-SV	5q12.1	AFND, KIAA1577, NEDMAGA, ZSWIM6
12:124104952-124118232UCSC, gnomad-SV	12q24.31	EIF2BA, EIF2B1
4:1795019-1810598UCSC, gnomad-SV	4p16.3	ACH, FGFR3
5:42423540-42721979UCSC, gnomad-SV	5p13-p12	GHIP, GHR
5:42423540-42721979UCSC, gnomad-SV	5p13-p12	GHIP, GHR
3:189314534-189615064UCSC, gnomad-SV	3q27	EEC3, KET, LMS, OFC8, RHS, SHFM4, TP73L, TP63
5:145960304-146461082UCSC, gnomad-SV	5q31-q33	PPP2R2B
5:89854612-90460253UCSC, gnomad-SV	5q14.3	FEB4, GPR98, KIAA0686, MASS1, USH2C, VLGR1, ADGRV1
6:80194707-80247146UCSC, gnomad-SV	6q14.1	C6orf152, LCA5
17:79476996-79479824UCSC, gnomad-SV	17q25.3	BRWS2, DFNA20, DFNA26, ACTG1
3:189314534-189615064UCSC, gnomad-SV	3q27	EEC3, KET, LMS, OFC8, RHS, SHFM4, TP73L, TP63
19:55644065-55660699UCSC, gnomad-SV	19q13.4	ANM, NEM5, TNNT1
19:54385450-54410905UCSC, gnomad-SV	19q13.4	PKCC, PKCG, SCA14, PRKCG
20:32399153-32442171UCSC, gnomad-SV	20q11.21	CTPP3, CTRCT31, SNF7, CHMP4B
5:86563661-86687732UCSC, gnomad-SV	5q13.3	CMAVM1, GAP, PKWS, RASA1
5:89854612-90460253UCSC, gnomad-SV	5q14.3	FEB4, GPR98, KIAA0686, MASS1, USH2C, VLGR1, ADGRV1
5:89854612-90460253UCSC, gnomad-SV	5q14.3	FEB4, GPR98, KIAA0686, MASS1, USH2C, VLGR1, ADGRV1
5:78293386-78365496UCSC, gnomad-SV	5q12.2-q12.1	DMGDHD, DMGDH
1:120290618-120311554UCSC, gnomad-SV	1p13-p12	HMGCS2
5:138609789-138667365UCSC, gnomad-SV	5q31.2	ALS21, MPD2, MATR3
12:110220891-110271202UCSC, gnomad-SV	12q24.1	BCYM3, CMT2C, HMSN2C, SMAL, SPSMA, SSQTL1, VROAC, TRPV4
17:79935425-79975544UCSC, gnomad-SV	17q25	ASPL, ASPS, RCC17, ASPSCR1
5:33944727-33984797UCSC, gnomad-SV	5p13.3	AIM1, MATP, OCA4, SHEP5, SLC45A2
7:75931989-75933608UCSC, gnomad-SV	7q11.23	CMT2F, HMN2B, HSP27, HSPB1
3:193310937-193415599UCSC, gnomad-SV	3q28-q29	BERHS, MTDPS14, NPG, NTG, OPA1
5:155108195-156194798UCSC, gnomad-SV	5q33	CMD1L, LGMDR6, SGD, SGCD
9:75136523-75453212UCSC, gnomad-SV	9q13-q21	DFNA36, DFNB11, DFNB7, TMC1
19:55670028-55678089UCSC, gnomad-SV	19q13.4	CILD2, DAB1, PF22, DNAAF3
12:110220891-110271202UCSC, gnomad-SV	12q24.1	BCYM3, CMT2C, HMSN2C, SMAL, SPSMA, SSQTL1, VROAC, TRPV4
4:980784-998351UCSC, gnomad-SV	4p16.3	IDA, IDUA
4:980784-998351UCSC, gnomad-SV	4p16.3	IDA, IDUA
4:980784-998351UCSC, gnomad-SV	4p16.3	IDA, IDUA
2:20191812-20212428UCSC, gnomad-SV	2p24-p23	EDM5, HOA, OS2, SEMDBCD, MATN3
17:78234618-78372593UCSC, gnomad-SV	17q25	ALO17, KIAA1618, MYMY2, RNF213
10:115803624-115806662UCSC, gnomad-SV	10q24-q26	ADRB1R, FNSS2, RHR, ADRB1
7:5566778-5570231UCSC, gnomad-SV	7p22-p12	BRWS1, ACTB
3:191046870-191116447UCSC, gnomad-SV	3q28	C3orf6, DFNA44, CCDC50
3:190023495-190040234UCSC, gnomad-SV	3q28-q29	ILVASC, SEMP1, CLDN1
5:161494470-161582544UCSC, gnomad-SV	5q34	DEE74, ECA2, FEB8, GEFSP3, GABRG2
5:161494470-161582544UCSC, gnomad-SV	5q34	DEE74, ECA2, FEB8, GEFSP3, GABRG2
5:142149934-142608575UCSC, gnomad-SV	5q31	GRAF, ARHGAP26
12:112856718-112947721UCSC, gnomad-SV	12q24.1	JMML, METCDS, NS1, PTP2C, SHP2, PTPN11
14:39501122-39572438UCSC, gnomad-SV	14q21.1	CLSD, SEC23A
17:79480044-79504155UCSC, gnomad-SV	17q25	RFSN, RP30, FSCN2
5:150226082-150281963UCSC, gnomad-SV	5q33.1	IBD19, IFI1, LRG47, IRGM
2:109335901-109402264UCSC, gnomad-SV	2q11-q13	ANE1, IIAE3, NUP358, RANBP2
5:79950470-80172633UCSC, gnomad-SV	5q11-q12	FAP4, MSH3
16:68771194-68869439UCSC, gnomad-SV	16q22.1	BCDS1, ECAD, LCAM, UVO, CDH1
12:109535401-109548796UCSC, gnomad-SV	12q23-q24.1	DGU, HIGM5, UNG
5:147204144-147218758UCSC, gnomad-SV	5q32	PCTT, PSTI, TATI, TCP, SPINK1
5:147204144-147218758UCSC, gnomad-SV	5q32	PCTT, PSTI, TATI, TCP, SPINK1
5:77296345-77590527UCSC, gnomad-SV	5q14.1	ADTB3A, HPS2, AP3B1

7:81328321-81399753UCSC, gnomad-SV	7q21.1	DFNB39, HGF
5:86563661-86687732UCSC, gnomad-SV	5q13.3	CMAVM1, GAP, PKWS, RASA1
7:80231522-80308592UCSC, gnomad-SV	7q21.11	BDPLT10, CHDS7, CD36
7:75931989-75933608UCSC, gnomad-SV	7q11.23	CMT2F, HMN2B, HSP27, HSPB1
7:50526133-50633156UCSC, gnomad-SV	7p11	DDC
5:13690436-14011937UCSC, gnomad-SV	5p15-p14	CILD3, HL1, PCD, DNAH5
16:70835986-71264624UCSC, gnomad-SV	16q22.2	CILD5, HYDIN1, HYDIN
12:119616735-119632550UCSC, gnomad-SV	12q24	CMT2L, DHMN2, E2IG1, H11, HMN2A, HSPB8
1:197053256-197115798UCSC, gnomad-SV	1q31	MCPH5, ASPM
2:20191812-20212428UCSC, gnomad-SV	2p24-p23	EDM5, HOA, OS2, SEMDBCD, MATN3
12:111348648-111358382UCSC, gnomad-SV	12q23-q24.3	CMH10, MYL2
12:116396380-116715497UCSC, gnomad-SV	12q24	KIAA1025, MRFACD, PROSIT240, THRAP2, TRAP240L, MED13L
3:195961238-196014596UCSC, gnomad-SV	3q29	CTPCT, PCYT1, SMDCRD, PCYT1A
5:138089113-138270722UCSC, gnomad-SV	5q31	MDPT2, CTNNA1
1:198608154-198726604UCSC, gnomad-SV	1q31-q32	CD45, LCA, PTPRC
5:35856992-35879704UCSC, gnomad-SV	5p13	CD127, IL7RA, IL7R
7:66452666-66460572UCSC, gnomad-SV	7q11	SDS, SBDS
10:31607345-31818731UCSC, gnomad-SV	10p11.2	FECD6, NIL2A, PPCD3, TCF8, ZEB1
5:76476128-76724080UCSC, gnomad-SV	5q13	ADSD, PPNAD3, PDE8B
5:137202970-137223539UCSC, gnomad-SV	5q31	MFM3, TTOD, MYOT
19:55327892-55342232UCSC, gnomad-SV	19q13.4	AMB11, KIR3DS1, NKAT3, NKB1, KIR3DL1
1:198608154-198726604UCSC, gnomad-SV	1q31-q32	CD45, LCA, PTPRC
16:66541905-66584193UCSC, gnomad-SV	16q22	MTDPS2, PEOB3, TK2
10:123237843-123357971UCSC, gnomad-SV	10q26	BBDS, BEK, CFD1, JWS, TK14, FGFR2
2:110880924-110962589UCSC, gnomad-SV	2q13	JBTS4, NPH1, SLSN1, NPHP1
7:2552162-2568810UCSC, gnomad-SV	7p22	SCDO3, LFNG
11:36531902-36601311UCSC, gnomad-SV	11p13	RAG1
12:25358179-25403862UCSC, gnomad-SV	12p12.1	CFC2, KRAS2, NS, OES, RALD, RASK2, KRAS
5:40909598-40984744UCSC, gnomad-SV	5p13	C7
7:45613738-45762714UCSC, gnomad-SV	7p13-p12	DFNB44, ADCY1
16:79236520-79635848UCSC, gnomad-SV	16q22-q23	AYGRP, CCA4, CTRCT21, MAF
1:120454175-120612275UCSC, gnomad-SV	1p12	AGS2, HJCYS, NOTCH2
17:80787309-80797897UCSC, gnomad-SV	17q25.3	FLJ13841, ZNF750
12:112204736-112255335UCSC, gnomad-SV	12q24.2	ALDH2
12:112204736-112255335UCSC, gnomad-SV	12q24.2	ALDH2
12:110011265-110035929UCSC, gnomad-SV	12q24	MVLK, POROK3, MVK
4:1795019-1810598UCSC, gnomad-SV	4p16.3	ACH, FGFR3
2:178487971-178973065UCSC, gnomad-SV	2q31.2	PDE11A1, PDE11A2, PDE11A3, PPNAD2, PDE11A
12:125261401-125348409UCSC, gnomad-SV	12q24.31	CD36L1, CLA1, HDLQTL6, SCARB1
7:80231522-80308592UCSC, gnomad-SV	7q21.11	BDPLT10, CHDS7, CD36
18:52889415-53303187UCSC, gnomad-SV	18q21.2	FECD3, ITF2, PTHS, SEF2, TCF4
5:161274196-161326976UCSC, gnomad-SV	5q34-q35	DEE19, ECA4, EJM5, GABRA1
5:161274196-161326976UCSC, gnomad-SV	5q34-q35	DEE19, ECA4, EJM5, GABRA1
7:80231522-80308592UCSC, gnomad-SV	7q21.11	BDPLT10, CHDS7, CD36
7:80231522-80308592UCSC, gnomad-SV	7q21.11	BDPLT10, CHDS7, CD36
16:69360330-69373466UCSC, gnomad-SV	16q22.1	CDG2H, DOR1, COG8
7:66093867-66108215UCSC, gnomad-SV	7q11.21	CLN14, EPM3, KCTD7
20:32774298-32857149UCSC, gnomad-SV	20q11.2	AGTIL, SHEP9, ASIP
20:32774298-32857149UCSC, gnomad-SV	20q11.2	AGTIL, SHEP9, ASIP
19:54296837-54327656UCSC, gnomad-SV	19q13.4	FCAS2, NALP12, PYPAF7, RNO, NLRP12
19:55663134-55669099UCSC, gnomad-SV	19q13.4	CMD1FF, CMD2A, CMH7, RCM1, TNNI3
3:196195653-196230638UCSC, gnomad-SV	3q29	RIDL, RNF168
4:1050035-1107581UCSC, gnomad-SV	4p16.3	ZHP3, RNF212
7:87132332-87342610UCSC, gnomad-SV	7q21.1	CLCs, IBD13, MDR1, PGY1, ABCB1
4:1795019-1810598UCSC, gnomad-SV	4p16.3	ACH, FGFR3
5:150226082-150281963UCSC, gnomad-SV	5q33.1	IBD19, IFI1, LRG47, IRGM
5:156887026-156901729UCSC, gnomad-SV	5q33	ARCI6, ICHYN, NIPAL4
16:74746852-74808728UCSC, gnomad-SV	16q23	FAAH, FAH1, FAXDC1, SCS7, SPG35, FA2H
11:47428682-47438050UCSC, gnomad-SV	11p11.2	EDSSPD3, ZIP13, SLC39A13
5:95726036-95768951UCSC, gnomad-SV	5q15-q21	BMIQ12, NEC1, PC1, PC3, PCSK1
19:54693820-54698389UCSC, gnomad-SV	19q13.4	LENG5, PCH2C, SEN34, TSEN34
5:41142217-41261587UCSC, gnomad-SV	5p13	C6
12:121415485-121440314UCSC, gnomad-SV	12q24.2	IDDM20, MODY3, TCF1, HNF1A
3:197677060-197683480UCSC, gnomad-SV	3q29-qter	DBA5, RPL35A
2:109510926-109605711UCSC, gnomad-SV	2q11-q13	DL, ECTD10A, ECTD10B, ED3, EDA3, HRM1, EDAR
5:36606707-36688435UCSC, gnomad-SV	5p13	EA6, EAAT1, SLC1A3
17:79890266-79895175UCSC, gnomad-SV	17q25.3	ARCL2B, ARCL3B, PRO3, PYCR1
10:121410891-121437330UCSC, gnomad-SV	10q25.2-q26	MFM6, BAG3
20:31995762-32031658UCSC, gnomad-SV	20q11.2	LQT12, SNT1, TACIP1, SNTA1
5:156607850-156682194UCSC, gnomad-SV	5q32	EMT, LPFS1, ITK
17:77750052-77761781UCSC, gnomad-SV	17q25	M33, SRXY5, CBX2
5:16473146-16617204UCSC, gnomad-SV	5p15.1	HSAN2B, FAM134B, RETREG1

1:197007870-197036393UCSC, gnomad-SV 1q31-q32.1 F13B
18:52889415-53303187UCSC, gnomad-SV 18q21.2 FECD3, ITF2, PTHS, SEF2, TCF4
10:31607345-31818731UCSC, gnomad-SV 10p11.2 FECD6, NIL2A, PPCD3, TCF8, ZEB1
19:55663134-55669099UCSC, gnomad-SV 19q13.4 CMD1FF, CMD2A, CMH7, RCM1, TNNI3
16:70286197-70323411UCSC, gnomad-SV 16q22 AARS, CMT2N, DEE29, AARS1
5:148361712-148442624UCSC, gnomad-SV 5q32 KIAA1985, MNMN, SH3TC2
5:53751528-53752206UCSC, gnomad-SV 5q11.2 DHMN2C, HMN2C, HSPL27, HSPB3
20:32951078-33099577UCSC, gnomad-SV 20q11.22-q1 ADMFD, AIP4, NAPP1, ITCH
5:88012933-88199921UCSC, gnomad-SV 5q14 C5DELq14.3, DEL5q14.3, MEF2C
5:88012933-88199921UCSC, gnomad-SV 5q14 C5DELq14.3, DEL5q14.3, MEF2C
16:70514469-70557456UCSC, gnomad-SV 16q22.1 CDG2J, COD1, SWILS, COG4
12:110220891-110271202UCSC, gnomad-SV 12q24.1 BCYM3, CMT2C, HMSN2C, SMAL, SPSMA, SSQTL1, VROAC, TRPV4
12:123717982-123742506UCSC, gnomad-SV 12q24.31 C12orf65, COXPD7, SPG55, MTRFR
7:75544472-75616172UCSC, gnomad-SV 7q11.2 POR
17:79617488-79630156UCSC, gnomad-SV 17q25 PDEG, RP57, PDE6G
16:75661621-75681562UCSC, gnomad-SV 16q22.2-q22 CMTRIB, DEAPLE, DFN89, KARS, LEPID, KARS1
7:4815253-4834027UCSC, gnomad-SV 7p22.1 KIAA0415, SPG48, AP5Z1
10:118956999-118969809UCSC, gnomad-SV 10q25.3 MGR13, TRESK, TRIK, KCNK18
10:123237843-123357971UCSC, gnomad-SV 10q26 BBDS, BEK, CFD1, JWS, TK14, FGFR2
11:46740762-46761055UCSC, gnomad-SV 11p11-q12 RPRGL2, THPH1, F2
11:46740762-46761055UCSC, gnomad-SV 11p11-q12 RPRGL2, THPH1, F2
19:55663134-55669099UCSC, gnomad-SV 19q13.4 CMD1FF, CMD2A, CMH7, RCM1, TNNI3
5:37812778-37840145UCSC, gnomad-SV 5p13.1-p12 HSCR3, GDNF
20:32822817-32899781UCSC, gnomad-SV 20cen-q13.1 SAHH, AHCY
5:56111369-56191978UCSC, gnomad-SV 5q11.2 MEKK, MEKK1, SRXY6, MAP3K1
4:581113-664680UCSC, gnomad-SV 4p16.3 CSNBAD2, PDEB, RP40, PDE6B
17:78010430-78074411UCSC, gnomad-SV 17q25.3 KIAA1640, CCDC40
5:149237515-149324355UCSC, gnomad-SV 5q31.2-q34 PDEA, RP43, PDE6A
5:39284241-39364596UCSC, gnomad-SV 5p13 ARMD15, C9D, C9
1:197170633-197447584UCSC, gnomad-SV 1q31-q32.1 LCA8, RP12, CRB1
5:79922044-79950801UCSC, gnomad-SV 5q11.2-q13.:DHFR
10:121410891-121437330UCSC, gnomad-SV 10q25.2-q26 MFM6, BAG3
12:124155654-124192951UCSC, gnomad-SV 12q24.31 JBTS24, MKS8, TECT2, TCTN2
16:75661621-75681562UCSC, gnomad-SV 16q22.2-q22 CMTRIB, DEAPLE, DFN89, KARS, LEPID, KARS1
5:55136161-55218681UCSC, gnomad-SV 5q11.2 GLMR, GPL, PLCA2, IL31RA
7:56078179-56119296UCSC, gnomad-SV 7p11.2 PSP, PSPHD, PSPH
4:2061053-2070815UCSC, gnomad-SV 4p16.3 CML3, NACED, NAT8L
16:72088403-72094953UCSC, gnomad-SV 16q22.1 HP
16:72088403-72094953UCSC, gnomad-SV 16q22.1 HP
12:122692208-122712002UCSC, gnomad-SV 12q24.31 DFNA64, SMAC, DIABLO
12:111051872-111087234UCSC, gnomad-SV 12q24.1 JBTS13, TCTN1, TECT1
5:76476128-76724080UCSC, gnomad-SV 5q13 ADSD, PPNAD3, PDE8B
19:55525072-55549631UCSC, gnomad-SV 19q13.4 BDPLT11, GPIV, GP6
3:189674516-189840066UCSC, gnomad-SV 3q29 LEPREL1, MCVD, P3H2
11:46876265-46940100UCSC, gnomad-SV 11p12-p11.2 CLSS, CMS17, MEGF7, SOST2, LRP4
5:33986269-34008154UCSC, gnomad-SV 5p13.2-q11.1 AMACRD, CBAS4, AMACR
16:78133550-79246563UCSC, gnomad-SV 16q23.3-q24 DEE28, FOR, SCAR12, WWOX
7:6010555-6048736UCSC, gnomad-SV 7p22 HNPCC4, MMRCS4, PMSL2, PMS2
10:118305442-118327366UCSC, gnomad-SV 10q26.1 PNLIPD, PNLIP
11:46740762-46761055UCSC, gnomad-SV 11p11-q12 RPRGL2, THPH1, F2
7:8008426-8128709UCSC, gnomad-SV 7p22 GCTR, TSSN1, GLCC1
10:118888030-118897780UCSC, gnomad-SV 10q26.1 MCOPS11, VAX1
17:79890266-79895175UCSC, gnomad-SV 17q25.3 ARCL2B, ARCL3B, PRO3, PYCR1
6:80624530-80657269UCSC, gnomad-SV 6q14 ADMD, ISQMR, SCA34, STGD2, STGD3, ELOVL4
12:25358179-25403862UCSC, gnomad-SV 12p12.1 CFC2, KRAS2, NS, OES, RALD, RASK2, KRAS
5:136953188-137071777UCSC, gnomad-SV 5q31 PHA2D, KLHL3
7:2577443-2595386UCSC, gnomad-SV 7p22.3 BAAT1, C7orf27, NEDCAS, RMFSL, BRAT1
5:140053489-140070954UCSC, gnomad-SV 5q31.3 CMT2W, HARS, USH3B, HARS1
17:79476996-79479824UCSC, gnomad-SV 17q25.3 BRWS2, DFNA20, DFNA26, ACTG1
10:123237843-123357971UCSC, gnomad-SV 10q26 BBDS, BEK, CFD1, JWS, TK14, FGFR2
5:58264864-59820155UCSC, gnomad-SV 5q12 ACRDYS2, DPDE3, PDE4D
5:37064029-37249600UCSC, gnomad-SV 5p13.2 C5orf42, JBTS17, OFD6, CPLANE1
5:60162280-60240896UCSC, gnomad-SV 5q12 CKN1, CSA, UVSS2, ERCC8
4:1335785-1381836UCSC, gnomad-SV 4p16.3 KIAA1530, UVSS3, UVSSA
5:43601193-43707497UCSC, gnomad-SV 5p12 GCCD4, NNT
1:196944151-196978854UCSC, gnomad-SV 1q32 CFHL5, CFHR5D, FHR5, CFHR5
10:122610824-122669036UCSC, gnomad-SV 10q26 BRWD2, DR11, HH14, KIAA1351, WDR11
11:45931213-45939427UCSC, gnomad-SV 11p12-p11.2 PBD8A, PBD8B, PEX16
11:45931213-45939427UCSC, gnomad-SV 11p12-p11.2 PBD8A, PBD8B, PEX16
5:158741787-158757494UCSC, gnomad-SV 5q33.3 IMD29, NKSF2, IL12B
7:83585092-84144504UCSC, gnomad-SV 7q21.11 COLL1, HH16, SEMAD, SEMA3A
5:140071039-140078889UCSC, gnomad-SV 5q31.3 HARSL, HARSR, HO3, PRLTS2, HARS2

16:67204440-67209639UCSC, gnomad-SV	16q21-q23	ARC, FCM, MYC, MYOCL1, NOP, NOL3
16:75570638-75590183UCSC, gnomad-SV	16q23.1	JBTS20, MKS11, TMEM231
7:87028303-87106037UCSC, gnomad-SV	7q21.1	ICP3, MDR3, PGY3, ABCB4
5:149493401-149535407UCSC, gnomad-SV	5q32	IBGC4, IMF1, KOGS, PDGFR, PENTT, PDGFRB
3:160801670-160823256UCSC, gnomad-SV	3q25	GLCT3, GLOB, B3GALNT1, B3GALT3
12:123717982-123742506UCSC, gnomad-SV	12q24.31	C12orf65, COXPD7, SPG55, MTRFR
7:2945775-3083500UCSC, gnomad-SV	7p22	BENTA, BIMP3, CARMA1, IMD11A, PPBL, CARD11
17:80196894-80231625UCSC, gnomad-SV	17q25	ASPS, FASPS2, CSNK1D
4:331602-378656UCSC, gnomad-SV	4p16.3	D4S90, PAPA6, ZNF141
17:79825594-79829212UCSC, gnomad-SV	17q25.3	GDIA1, NPHS8, ARHGDI1
5:141689994-141704585UCSC, gnomad-SV	5q31.3	HH17, SPRY4
12:25358179-25403862UCSC, gnomad-SV	12p12.1	CFC2, KRAS2, NS, OES, RALD, RASK2, KRAS
11:47352956-47374252UCSC, gnomad-SV	11p11.2	CMD1MM, CMH4, LVNC10, MYBPC3
11:47352956-47374252UCSC, gnomad-SV	11p11.2	CMD1MM, CMH4, LVNC10, MYBPC3
16:75570638-75590183UCSC, gnomad-SV	16q23.1	JBTS20, MKS11, TMEM231
5:61601993-61686851UCSC, gnomad-SV	5q12.1	CDCBM3, KIF2A
10:120789225-120793241UCSC, gnomad-SV	10q26.11	NOS1, SPGF12, NANOS1
4:3505338-3534223UCSC, gnomad-SV	4p16.3	A2MRAP, MYP23, LRPAP1
5:145492596-145562293UCSC, gnomad-SV	5q32	ILFS1, LARS, LFIS, LARS1
16:77316024-77468930UCSC, gnomad-SV	16q23	MMCAT, ADAMTS18
16:67596428-67673087UCSC, gnomad-SV	16q22.1	MRD21, CTCF
5:35048860-35230825UCSC, gnomad-SV	5p13.2	HPRL, MFAB, PRLR
5:35048860-35230825UCSC, gnomad-SV	5p13.2	HPRL, MFAB, PRLR
2:21224300-21266944UCSC, gnomad-SV	2p24	FCHL2, FLDB, LDLCC4, APOB
5:147763519-147822398UCSC, gnomad-SV	5q33.1	FBX38, HMN2D, MOKA, FBXO38
10:120900278-120925239UCSC, gnomad-SV	10q26.11	COXPD18, SFXN4
5:39284241-39364596UCSC, gnomad-SV	5p13	ARMD15, C9D, C9
5:167718649-167899307UCSC, gnomad-SV	5q34-q35.2	KIAA0869, KIBRA, MEMRYQTL, WWC1
5:137774745-137782653UCSC, gnomad-SV	5q31	C5orf19, SPG72, REEP2
5:137774745-137782653UCSC, gnomad-SV	5q31	C5orf19, SPG72, REEP2
3:196433147-196439120UCSC, gnomad-SV	3q29	C3orf34, MOSPGF, CEP19
3:197395737-197476690UCSC, gnomad-SV	3q29	KIAA0226, RUBICON, SCAR15, RUBCN
5:92918927-92930318UCSC, gnomad-SV	5q14	BBSOAS, EAR3, ERBAL3, TFCOUP1, NR2F1
5:161274196-161326976UCSC, gnomad-SV	5q34-q35	DEE19, ECA4, EJM5, GABRA1
5:37288238-37371207UCSC, gnomad-SV	5p13	ATFB15, KIAA0791, NUP155
7:69063460-70258491UCSC, gnomad-SV	7q11.2	AUTS2, MRD26, AUTS2, KIAA0442
5:145238083-145311235UCSC, gnomad-SV	5q32	DFNB101, GRXCR2
5:45255049-45696481UCSC, gnomad-SV	5p12	BCNG1, DEE24, GEFSP10, HCN1
5:54526979-54529435UCSC, gnomad-SV	5q11.2	CILD29, UNG2, CCNO
5:138855117-138862342UCSC, gnomad-SV	5q31.2	MPYS, SAVI, TMEM173, STING1
5:142657495-142815076UCSC, gnomad-SV	5q31	GCR, GCRST, GRL, NR3C1
5:36192690-36242380UCSC, gnomad-SV	5p13.2	C5orf33, DECRD, NADK2
12:120875915-120878532UCSC, gnomad-SV	12q24.2	CMTRID, COX6A1
7:55086709-55279320UCSC, gnomad-SV	7p12.3-p12	NISBD2, EGFR
5:149877340-149937772UCSC, gnomad-SV	5q32-q33.3	HSST, MRT46, NDST1
5:167913475-167946305UCSC, gnomad-SV	5q34	HLD9, RARS, RARS1
5:139493693-139505203UCSC, gnomad-SV	5q31	MRD31, PUR1, PURA
16:78133550-79246563UCSC, gnomad-SV	16q23.3-q24	DEE28, FOR, SCAR12, WWOX
11:46299211-46342958UCSC, gnomad-SV	11p11.2	OASIS, OI16, CREB3L1
5:95997740-96110386UCSC, gnomad-SV	5q15-q21	PLACK, CAST
11:46876265-46940100UCSC, gnomad-SV	11p12-p11.2	CLSS, CMS17, MEGF7, SOST2, LRP4
11:47459314-47470687UCSC, gnomad-SV	11p11.2-p11	CMS11, CMS1D, FADS2, RAPSN
16:70286197-70323411UCSC, gnomad-SV	16q22	AARS, CMT2N, DEE29, AARS1
5:74664310-74807805UCSC, gnomad-SV	5q13.3	CERT, GPBP, MRD34, CERT1, COL4A3BP
5:169064250-169510385UCSC, gnomad-SV	5q35.1	IMD40, DOCK2
7:2945775-3083500UCSC, gnomad-SV	7p22	BENTA, BIMP3, CARMA1, IMD11A, PPBL, CARD11
11:46722580-46727461UCSC, gnomad-SV	11p11.2	EVR6, RP72, ZNF408
11:46722580-46727461UCSC, gnomad-SV	11p11.2	EVR6, RP72, ZNF408
4:1795019-1810598UCSC, gnomad-SV	4p16.3	ACH, FGFR3
5:151040656-151066475UCSC, gnomad-SV	5q31.3-q32	OI17, ON, SPARC
10:115310589-115349360UCSC, gnomad-SV	10q25-q26	FSAP, HGFAL, NMTC5, PHBP, HABP2
5:82373352-82666151UCSC, gnomad-SV	5q13-q14	SSMED, XRCC4
16:67691414-67694734UCSC, gnomad-SV	16q22.1	PIP1, PTOP, TINT1, ACD
16:67691414-67694734UCSC, gnomad-SV	16q22.1	PIP1, PTOP, TINT1, ACD
5:149493401-149535407UCSC, gnomad-SV	5q32	IBGC4, IMF1, KOGS, PDGFR, PENTT, PDGFRB
5:140053489-140070954UCSC, gnomad-SV	5q31.3	CMT2W, HARS, USH3B, HARS1
5:140894582-140998621UCSC, gnomad-SV	5q31	DFNA1, LFHL1, SCBMS, DIAPH1
12:124155654-124192951UCSC, gnomad-SV	12q24.31	JBTS24, MKS8, TECT2, TCTN2
7:56169265-56174168UCSC, gnomad-SV	7p11.2	PARK22, CHCHD2
9:73424890-73424999UCSC, gnomad-SV	9q21.11	MIRN204, RDICC, MIR204
3:195745564-195808993UCSC, gnomad-SV	3q29	CD71, IMD46, TFR, TFRC
12:116396380-116715497UCSC, gnomad-SV	12q24	KIAA1025, MRFACD, PROSIT240, THRAP2, TRAP240L, MED13L

12:23682432-24715634UCSC, gnomad-SV	12p12.1	LAMSHF, SOX5
5:137889444-137911089UCSC, gnomad-SV	5q31.2	EVPLS, GRP75, HSPA9B, MOT2, SIDBA4, HSPA9
7:50343048-50472798UCSC, gnomad-SV	7p12	CVID13, IK1, LYF1, ZNFN1A1, IKZF1
3:193310937-193415599UCSC, gnomad-SV	3q28-q29	BERHS, MTDPS14, NPG, NTG, OPA1
4:492998-533988UCSC, gnomad-SV	4p16.3	GPI7, MRT53, PIGG
5:34929644-34959068UCSC, gnomad-SV	5p13.2	BMFS3, DNAJA5, DNAJC21
16:70721341-70835060UCSC, gnomad-SV	16q22.1	SNDC, TAX1BP2, TRX, VAC14
5:14143450-14510312UCSC, gnomad-SV	5p15.1-p14	MRD44, MRD63, TRIO
16:66541905-66584193UCSC, gnomad-SV	16q22	MTDPS2, PEOB3, TK2
12:120123595-120315123UCSC, gnomad-SV	12q24.1-q24	CRIK, MCPH17, STK21, CIT
5:14660902-14716660UCSC, gnomad-SV	5p15.2	AIPDS, FAM105B, GUM, OTULIN
5:79950470-80172633UCSC, gnomad-SV	5q11-q12	FAP4, MSH3
16:68344884-68394778UCSC, gnomad-SV	16q22.1	KIAA1933, SBIDDS, PRMT7
3:191857178-192445329UCSC, gnomad-SV	3q28	DEE47, FHF1, FGF12
19:54677107-54693482UCSC, gnomad-SV	19q13.4	BB1, LENG4, MRT57, MBOAT7
17:80709923-80903789UCSC, gnomad-SV	17q25	PEBAT, TBCD
7:47814200-47998509UCSC, gnomad-SV	7p13-p12	HTX8, PKD1L1
12:122714110-122751040UCSC, gnomad-SV	12q24.31	MPSPS, VPS33A
7:75677423-75696825UCSC, gnomad-SV	7q11.23	DEE51, MDH2
12:110220891-110271202UCSC, gnomad-SV	12q24.1	BCYM3, CMT2C, HMSN2C, SMAL, SPSMA, SSQTL1, VROAC, TRPV4
3:196018089-196045110UCSC, gnomad-SV	3q29	SRTD17, DYNLT2B, TCTEX1D2
5:81569138-81574172UCSC, gnomad-SV	5q14.2	BTDD, MCINS, RPS23
4:3076407-3245686UCSC, gnomad-SV	4p16.3	HD, IT15, LOMARS, HTT
18:49866541-51062268UCSC, gnomad-SV	18q21.3	HGPPS2, MRMV1, DCC
7:77646371-79082982UCSC, gnomad-SV	7q21	AIP1, KIAA0705, NPHS15, MAGI2
7:2945775-3083500UCSC, gnomad-SV	7p22	BENTA, BIMP3, CARMA1, IMD11A, PPBL, CARD11
7:2598611-2654362UCSC, gnomad-SV	7p22.3	KIAA1023, PAPA7, IQCE
7:75956115-75988307UCSC, gnomad-SV	7q11.23	DEE56, YWHAG
1:119573838-119683410UCSC, gnomad-SV	1p13.3-p13	NEMMLAS, WARS2
7:76026838-76071385UCSC, gnomad-SV	7q11.23	OOMD3, ZP3A, ZP3B, ZP3
2:178095030-178129858UCSC, gnomad-SV	2q31	IMDDHH, NRF2, NFE2L2
7:6414157-6443597UCSC, gnomad-SV	7p22.1	MRD48, RAC1
5:150883652-150974382UCSC, gnomad-SV	5q32-q33	MEGF1, SCA45, FAT2
16:74655293-74700789UCSC, gnomad-SV	16q23.1	FANCW, RFWD3
5:149599053-149669692UCSC, gnomad-SV	5q32	CAMKA, KIAA0968, MRD53, MRT63, CAMK2A
7:44256752-44365765UCSC, gnomad-SV	7p14	MRD54, CAMK2B
5:160715442-160975409UCSC, gnomad-SV	5q34-q35	DEE92, GABRB2
14:39617014-39639603UCSC, gnomad-SV	14q21.1	NEDMEBA, TPC6, TRAPPC6B
5:60628084-60841998UCSC, gnomad-SV	5q12.1	AFND, KIAA1577, NEDMAGA, ZSWIM6
12:110562139-110656597UCSC, gnomad-SV	12q24.13	CDV1R, DV1, SRTD19, IFT81
4:1205231-1244142UCSC, gnomad-SV	4p16	HADDT5, CTBP1
7:87563477-87832203UCSC, gnomad-SV	7q21	DEE61, ADAM22
3:165490691-165555210UCSC, gnomad-SV	3q26.1-q26.2	BCHED, CHE1, BCHE
3:165490691-165555210UCSC, gnomad-SV	3q26.1-q26.2	BCHED, CHE1, BCHE
7:44552038-44581249UCSC, gnomad-SV	7p13	LDLCQ7, NPC1L1
7:44552038-44581249UCSC, gnomad-SV	7p13	LDLCQ7, NPC1L1
4:778744-819916UCSC, gnomad-SV	4p16.3	CPX1, DEE63, CPLX1
17:80572437-80606405UCSC, gnomad-SV	17q25.3	NEDSBAS, WDR45L, WIPI3, WDR45B
6:79644135-79788010UCSC, gnomad-SV	6q14	CHUJANS, DIDOD, PHIP
7:6048902-6063464UCSC, gnomad-SV	7p22	HLD17, JTV1, AIMP2
5:156693100-156822601UCSC, gnomad-SV	5q33.3	DEE65, CYFIP2
10:119000624-119038940UCSC, gnomad-SV	10q25	PKDYS2, SVMT, VAT2, SLC18A2
7:2577443-2595386UCSC, gnomad-SV	7p22.3	BAAT1, C7orf27, NEDCAS, RMFSL, BRAT1
5:149599053-149669692UCSC, gnomad-SV	5q32	CAMKA, KIAA0968, MRD53, MRT63, CAMK2A
16:72150595-72207806UCSC, gnomad-SV	16q22.2	SPGF31, STAP, PMFBP1
16:67678906-67691471UCSC, gnomad-SV	16q22.1	IMD58, RLTPR, CARMIL2
12:111471968-111788359UCSC, gnomad-SV	12q24.1	CDP2, CUTL2, DEE67, CUX2
3:189314534-189615064UCSC, gnomad-SV	3q27	EEC3, KET, LMS, OFC8, RHS, SHFM4, TP73L, TP63
16:70514469-70557456UCSC, gnomad-SV	16q22.1	CDG2J, COD1, SWILS, COG4
12:122356497-122441824UCSC, gnomad-SV	12q24.31	CFAP251, SPGF33, CFAP251, WDR66
11:47799634-47870095UCSC, gnomad-SV	11p11.2	KIAA0197, NPHS19, NUP160
16:72127563-72146810UCSC, gnomad-SV	16q21-q22	DDX38, PRP16, RP84, DHX38
11:47600625-47606113UCSC, gnomad-SV	11p11.11	MC1DN8, NDUFS3
5:60241031-60448852UCSC, gnomad-SV	5q12.1	B17.2L, MC1DN10, MMTN, NDUFA12L, NDUFAF2
5:140024869-140027214UCSC, gnomad-SV	5q31.2	MC1DN13, NDUFA2
10:115614392-115676952UCSC, gnomad-SV	10q25	FINCA, NHLRC2
20:32319462-32380074UCSC, gnomad-SV	20q11.22	HIES3, ZNF341
16:70488492-70514176UCSC, gnomad-SV	16q22.1	CDGF2, FUK, FCSK
1:118406106-118472243UCSC, gnomad-SV	1p12	SCAR27, GDAP2
11:47459314-47470687UCSC, gnomad-SV	11p11.2-p11	CMS11, CMS1D, FADS2, RAPSN
4:3465032-3503208UCSC, gnomad-SV	4p16.2	C4orf25, CMS10, FADS3, DOK7
5:161494470-161582544UCSC, gnomad-SV	5q34	DEE74, ECA2, FEB8, GEFSP3, GABRG2

5:156512842-156536054UCSC, gnomad-SV	5q33.2	SPTCL, TIM3, HAVCR2
7:5229863-5273485UCSC, gnomad-SV	7p22.2	IDSSA, WIPI2
5:149432857-149492927UCSC, gnomad-SV	5q32	BANDDOS, FMS, HDLS, CSF1R
5:45255049-45696481UCSC, gnomad-SV	5p12	BCNG1, DEE24, GEFSP10, HCN1
5:93486555-93954308UCSC, gnomad-SV	5q15	PAPA10, KIAA0825
5:55230922-55290790UCSC, gnomad-SV	5q11	HIES4, IL6ST
5:33440801-33468195UCSC, gnomad-SV	5p13-cen	TARS, TTD7, TARS1
7:2273829-2281839UCSC, gnomad-SV	7p22	FJH1, FTSJ2, MTDPS17, MRM2
7:1509912-1544024UCSC, gnomad-SV	7p22.3	INT1, KIAA1440, NDCAGF, INTS1
17:79989553-79992079UCSC, gnomad-SV	17q25.3	RAC3
20:33148345-33264906UCSC, gnomad-SV	20q11.22	CDC91L1, GPIBD21, NEDBSS, FIGU
10:115803624-115806662UCSC, gnomad-SV	10q24-q26	ADRB1R, FNSS2, RHR, ADRB1
16:69966983-69967082UCSC, gnomad-SV	16q22.1	MIRN140, SEDN, MIR140
19:54641404-54659427UCSC, gnomad-SV	19q13.4	IDDSADF, NOT3, CNOT3
12:122956146-122985730UCSC, gnomad-SV	12q24.31	PFBMFT5, ZCCHC8
5:54514618-54523142UCSC, gnomad-SV	5q11.2	CILD42, IDAS, MCIDAS
16:67862059-67881595UCSC, gnomad-SV	16q22.1	SSMGA, CENPT
11:45950869-46143004UCSC, gnomad-SV	11p11.2	BHC80, IDDBCS, KIAA1696, PHF21A
12:125431369-125473676UCSC, gnomad-SV	12q24.31	KIAA1517, NEDBAVC, SRXY11, DHX37
5:35617468-35814712UCSC, gnomad-SV	5p13.2	KIAA1770, KPL2, SPGF43, SPEF2
17:79858833-79869307UCSC, gnomad-SV	17q25.3	ET, SPG82, PCYT2
17:79213110-79215109UCSC, gnomad-SV	17q25.3	C17orf89, MC1DN34, NDUFAF8
5:157158427-157168456UCSC, gnomad-SV	5q33.3	ICF45, IHG1, SCAR28, THG1, THG1L
5:14143450-14510312UCSC, gnomad-SV	5p15.1-p14	MRD44, MRD63, TRIO
12:120884246-120901551UCSC, gnomad-SV	12q24.31	COXPD42, GATC
5:137688373-137772715UCSC, gnomad-SV	5q31	C5orf7, DIJOS, JMJD1B, KIAA1082, KDM3B
3:196366564-196388874UCSC, gnomad-SV	3q29	LRRC33, SENEAC, NRROS
7:6061877-6098805UCSC, gnomad-SV	7p22.1	HRI, LEMSPAD, EIF2AK1
17:80400461-80408696UCSC, gnomad-SV	17q25.3	C17orf62, CGD5, EROS, CYBC1
17:79670396-79674546UCSC, gnomad-SV	17q25-qter	RPML12, MRPL12
17:79679313-79688041UCSC, gnomad-SV	17q25.3	DIC, MTDPS19, SLC25A10
12:122241570-122270561UCSC, gnomad-SV	12q24.31	IDDSLD, KIAA1076, SET1B, SETD1B
11:47290738-47351581UCSC, gnomad-SV	11p11.2	DEEAH, DENN, NEDDISH, MADD
11:47290738-47351581UCSC, gnomad-SV	11p11.2	DEEAH, DENN, NEDDISH, MADD
12:120941081-120972415UCSC, gnomad-SV	12q24.31	COQ10D9, COQ5
7:6010555-6048736UCSC, gnomad-SV	7p22	HNPCC4, MMRCS4, PMSL2, PMS2
2:177134150-177202752UCSC, gnomad-SV	2q31.1	MDPS, MTX2
7:6500719-6523782UCSC, gnomad-SV	7p22.1	ELP1, OI21, KDELR2
16:75661621-75681562UCSC, gnomad-SV	16q22.2-q22	CMTRIB, DEAPLE, DFNB89, KARS, LEPID, KARS1
4:17516787-17528726UCSC, gnomad-SV	4p15.32	DFNB117, CLRN2
16:67968408-67970752UCSC, gnomad-SV	16q22.1	LMP10, MECL1, PRAAS5, PSMB10
16:68331936-68344850UCSC, gnomad-SV	16q22.1	EPM12, SLC7A6OS
1:87380317-87575664UCSC, gnomad-SV	1p22	NFSRA, HS2ST1
16:75661621-75681562UCSC, gnomad-SV	16q22.2-q22	CMTRIB, DEAPLE, DFNB89, KARS, LEPID, KARS1
16:69345252-69360841UCSC, gnomad-SV	16q22	CIMDAG, VPS4, VPS4A
5:143537725-143550222UCSC, gnomad-SV	5q32	MEDS2, SMAP5, YIP1A, YIPF5
17:79761953-79771883UCSC, gnomad-SV	17q25	MVAH, GCGR
5:154266970-154317770UCSC, gnomad-SV	5q33.2	NEDCAM, GEMIN5
11:47440325-47448023UCSC, gnomad-SV	11p13-p12	DCIDP, TBP1, PSMC3
7:73095247-73097782UCSC, gnomad-SV	7q11.23	LHONAR, MC1DN38, WBSCR18, DNAJC30

Supplementary Table 5 Homologous homozygous Regions of the patient with PCD

Chromosome	Begin	End	Size(Mb)	Nb_variants	Percentage_homozygosity
chr1	87031656	89726592	2.69	45	88.89
chr1	117158972	120539331	3.38	48	100
chr1	196801190	200182664	3.38	36	88.89
chr2	20205848	23919169	3.71	43	90.7
chr2	108875471	110919321	2.04	37	97.3
chr2	177036211	179171098	2.13	30	90
chr3	160150024	167217960	7.07	30	96.67
chr3	188202550	195377344	7.17	107	96.26
chr3	195723850	197846629	2.12	54	92.59
chr4	60448	3589623	3.53	161	100
chr4	17492145	20469334	2.98	29	93.1
chr5	10748462	62826663	52.08	372	98.92
chr5	74097552	96498783	22.4	198	98.48
chr5	136975819	169412948	32.44	559	98.93
chr6	78172992	80775330	2.6	29	89.66
chr7	1133305	8008970	6.88	224	98.21
chr7	44284564	76624959	32.34	363	97.25
chr7	76669397	81596813	4.93	37	91.89
chr7	83029438	87765476	4.74	34	94.12
chr9	72501698	75539077	3.04	34	88.24
chr10	31134557	33545422	2.41	37	94.59
chr10	114043596	123687456	9.64	134	100
chr11	36311014	44071577	7.76	26	92.31
chr11	45918523	48346513	2.43	84	88.1
chr11	49145838	55135435	5.99	29	96.55
chr12	22814036	25706134	2.89	26	88.46
chr12	107713542	127229254	19.52	405	98.77
chr14	38679473	43998026	5.32	26	92.31
chr16	65025718	70884007	5.86	84	92.86
chr16	71196410	74425569	3.23	65	100
chr16	74447514	80642076	6.19	85	97.65
chr17	77071002	81082547	4.01	277	98.92
chr18	51056915	54815025	3.76	26	88.46
chr19	53995004	56284507	2.29	226	97.79
chr19	56284614	59110529	2.83	156	99.36
chr20	31609581	33857544	2.25	67	91.04

Supplementary Table 6 *DNAH10* variant identified in the proband with PCD

Mutant allele information	NCBI genome ID	cDNA alteration	Variant allele	Variant type
	NM_207437.3.	c.589C> T	p.R197W	Homozygous
Allele frequency in human population	1000 Genomes Project	East Asians in gnomAD	All individuals in gnomAD	
	0.000599042	0.000265	0.0000361	
Functional prediction	SIFT	PolyPhen-2	PROVEAN	CADD
	Damaging	Damaging	Deleterious	24.1

Variant with CADD values greater than 4 are considered to be deleterious.

Supplementary Table 7 Semen parameters and sperm morphology in the mouse carrying *DNAH10* variants (R260W)

Sperm morphology	Heterozygote	Homozygote
Normal flagella (%)	91.0%	25.7%
Absent flagella (%)	4.3%	24.3%
Short flagella (%)	0.0%	15.4%
Coiled flagella (%)	3.8%	16.8%
Angulation (%)	1.0%	7.0%
Irregular caliber (%)	0.0%	10.7%