

Additional File 2

Signal Peptide

```

sdrd_Variant_1 101 NETT$NGNKLIEKEVOS$TTG$GNKVE$TAK$DQE$QPK$ST$NEDL$WT$KQ$T$S$Q$E$Q$AL$Q$P$D$Q$L$EN$K$S$VV$V$Q$P$NE$EN$K$V$DA$TEST$T$L$NV$K$SD$AI$K$S$NA$D
sdrd_Variant_2 101 NETT$NGNKLIEKEVOS$TTG$GNKVE$TAK$DQE$QPK$ST$NEDL$WT$KQ$T$S$Q$E$Q$AL$Q$P$D$Q$L$EN$K$S$VV$V$Q$P$NE$EN$K$V$DA$TEST$T$L$NV$K$SD$AI$K$S$NA$D
sdrd_Variant_3 101 NETT$NGNKLIEKEVOS$TTG$GNKVE$TAK$DQE$QPK$ST$NEDL$WT$KQ$T$S$Q$E$Q$AL$Q$P$D$Q$L$EN$K$S$VV$V$Q$P$NE$EN$K$V$DA$TEST$T$L$NV$K$SD$AI$K$S$NA$D
sdrd_Variant_4 101 NETT$NGNKLIEKEVOS$TTG$GNKVE$TAK$DQE$QPK$ST$NEDL$WT$KQ$T$S$Q$E$Q$AL$Q$P$D$Q$L$EN$K$S$VV$V$Q$P$NE$EN$K$V$DA$TEST$T$L$NV$K$SD$AI$K$S$NA$D
sdrd_Variant_5 101 NETT$NGNKLIEKEVOS$TTG$GNKVE$TAK$DQE$QPK$ST$NEDL$WT$KQ$T$S$Q$E$Q$AL$Q$P$D$Q$L$EN$K$S$VV$V$Q$P$NE$EN$K$V$DA$TEST$T$L$NV$K$SD$AI$K$S$NA$D
sdrd_Variant_6 101 NETT$NGNKLIEKEVOS$TTG$GNKVE$TAK$DQE$QPK$ST$NEDL$WT$KQ$T$S$Q$E$Q$AL$Q$P$D$Q$L$EN$K$S$VV$V$Q$P$NE$EN$K$V$DA$TEST$T$L$NV$K$SD$AI$K$S$NA$D
sdrd_Variant_7 101 NETT$NGNKLIEKEVOS$TTG$GNKVE$TAK$DQE$QPK$ST$NEDL$WT$KQ$T$S$Q$E$Q$AL$Q$P$D$Q$L$EN$K$S$VV$V$Q$P$NE$EN$K$V$DA$TEST$T$L$NV$K$SD$AI$K$S$ND$E
Consensus 101 *****

```

```

sdrd_Variant_1 201 TLVDNNNSNSNNENNADILPKSSTAPKRNLNTMRRIAAVOPSSSTEAKNVNDLITNSTTTLTVDDADKNNKVPADQYLSLKSQTVDVKVKGSDGYFTIKYSPD
sdrd_Variant_2 201 TLVDNNNSNSNNENNADILPKSSTAPKRNLNTMRRIAAVOPSSSTEAKNVNDLITNSTTTLTVDDADKNNKVPADQYLSLKSQTVDVKVKGSDGYFTIKYSPD
sdrd_Variant_3 201 TLVDNNNSNSNNENNADILPKSSTAPKRNLNTMRRIAAVOPSSSTEAKNVNDLITNSTTTLTVDDADKNNKVPADQYLSLKSQTVDVKVKGSDGYFTIKYSPD
sdrd_Variant_4 201 TLVDNNNSNSNNENNADILPKSSTAPKRNLNTMRRIAAVOPSSSTEAKNVNDLITNSTTTLTVDDADKNNKVPADQYLSLKSQTVDVKVKGSDGYFTIKYSPD
sdrd_Variant_5 201 TLVDNNNSNSNNENNADILPKSSTAPKRNLNTMRRIAAVOPSSSTEAKNVNDLITNSTTTLTVDDADKNNKVPADQYLSLKSQTVDVKVKGSDGYFTIKYSPD
sdrd_Variant_6 201 TLVDNNNSNSNNENNADILPKSSTAPKRNLNTMRRIAAVOPSSSTEAKNVNDLITNSTTTLTVDDADKNNKVPADQYLSLKSQTVDVKVKGSDGYFTIKYSPD
sdrd_Variant_7 201 TLVDNNNSNSNNENNADILPKSSTAPKRNLNTMRRIAAVOPSSSTEAKNVNDLITNSTTTLTVDDADKNNKVPADQYLSLKSQTVDVKVKGSDGYFTIKYSPD
consensus      201 ****

```

A-domain

```

edrD_Variant_1 301 VQVYGLNPEDIKNIGD1KDPNNGET*ATAKHD1TANNLITYTFTDVRPNFVQGMINYSYXMDADTIPVS1KNDVEFVNVTIGNTTXTTAN1QYPDVVNSR1
edrD_Variant_2 301 VQVYGLNPEDIKNIGD1KDPNNGET*ATAKHD1TANNLITYTFTDVRPNFVQGMINYSYXMDADTIPVS1KNDVEFVNVTIGNTTXTTAN1QYPDVVNSR1
edrD_Variant_3 301 VQVYGLNPEDIKNIGD1KDPNNGET*ATAKHD1TANNLITYTFTDVRPNFVQGMINYSYXMDADTIPVS1KNDVEFVNVTIGNTTXTTAN1QYPDVVNSR1
edrD_Variant_4 301 VQVYGLNPEDIKNIGD1KDPNNGET*ATAKHD1TANNLITYTFTDVRPNFVQGMINYSYXMDADTIPVS1KNDVEFVNVTIGNTTXTTAN1QYPDVVNSR1
edrD_Variant_5 301 VQVYGLNPEDIKNIGD1KDPNNGET*ATAKHD1TANNLITYTFTDVRPNFVQGMINYSYXMDADTIPVS1KNDVEFVNVTIGNTTXTTAN1QYPDVVNSR1
edrD_Variant_6 301 VQVYGLNPEDIKNIGD1KDPNNGET*ATAKHD1TANNLITYTFTDVRPNFVQGMINYSYXMDADTIPVS1KNDVEFVNVTIGNTTXTTAN1QYPDVVNSR1
edrD_Variant_7 301 VQVYGLNPEDIKNIGD1KDPNNGET*ATAKHD1TANNLITYTFTDVRPNFVQGMINYSYXMDADTIPVS1KNDVEFVNVTIGNTTXTTAN1QYPDVVNSR1
consensus      301 ****

```

sdrd	Variant_1	401	NNSTGSATPTEVSHVGVMEDPGYVNNQVUVYVMDIDFGKAKLKVAYHVKPFNNGQIQLVPEVTPYLTNLKGYDVNTNLIDVDPBEPFKNQKITY
sdrd	Variant_2	401	NNSTGSATPTEVSHVGVMEDPGYVNNQVUVYVMDIDFGKAKLKVAYHVKPFNNGQIQLVPEVTPYLTNLKGYDVNTNLIDVDPBEPFKNQKITY
sdrd	Variant_3	401	NNSTGSATPTEVSHVGVMEDPGYVNNQVUVYVMDIDFGKAKLKVAYHVKPFNNGQIQLVPEVTPYLTNLKGYDVNTNLIDVDPBEPFKNQKITY
sdrd	Variant_4	401	NNSTGSATPTEVSHVGVMEDPGYVNNQVUVYVMDIDFGKAKLKVAYHVKPFNNGQIQLVPEVTPYLTNLKGYDVNTNLIDVDPBEPFKNQKITY
sdrd	Variant_5	401	NNSTGSATPTEVSHVGVMEDPGYVNNQVUVYVMDIDFGKAKLKVAYHVKPFNNGQIQLVPEVTPYLTNLKGYDVNTNLIDVDPBEPFKNQKITY
sdrd	Variant_6	401	NNSTGSATPTEVSHVGVMEDPGYVNNQVUVYVMDIDFGKAKLKVAYHVKPFNNGQIQLVPEVTPYLTNLKGYDVNTNLIDVDPBEPFKNQKITY
sdrd	Variant_7	401	NNSTGSATPTEVSHVGVMEDPGYVNNQVUVYVMDIDFGKAKLKVAYHVKPFNNGQIQLVPEVTPYLTNLKGYDVNTNLIDVDPBEPFKNQKITY
Consensus			
		401	*****

* . * * * * . A-domain

sdrD	Variant	-1	601	FDDNNNTNTKVGAEATKEDGSSYLIPPNLPGNDYRVEFSNLPLKGVEVLPVQ**NNEELDSNGLSSVIVVNCGDNLSADLGCLYIPKPKVNLGDYVWEDPTNKNGIQDG
sdrD	Variant	-2	601	FDDNNNTNTKVGAEATKEDGSSYLIPPNLPGNDYRVEFSNLPLKGVEVLPVQ**NNEELDSNGLSSVIVVNCGDNLSADLGCLYIPKPKVNLGDYVWEDPTNKNGIQDG
sdrD	Variant	-3	601	FDDNNNTNTKVGAEATKEDGSSYLIPPNLPGNDYRVEFSNLPLKGVEVLPVQ**NNEELDSNGLSSVIVVNCGDNLSADLGCLYIPKPKVNLGDYVWEDPTNKNGIQDG
sdrD	Variant	-4	601	FDDNNNTNTKVGAEATKEDGSSYLIPPNLPGNDYRVEFSNLPLKGVEVLPVQ**NNEELDSNGLSSVIVVNCGDNLSADLGCLYIPKPKVNLGDYVWEDPTNKNGIQDG
sdrD	Variant	-5	601	FDDNNNTNTKVGAEATKEDGSSYLIPPNLPGNDYRVEFSNLPLKGVEVLPVQ**NNEELDSNGLSSVIVVNCGDNLSADLGCLYIPKPKVNLGDYVWEDPTNKNGIQDG
sdrD	Variant	-6	601	FDDNNNTNTKVGAEATKEDGSSYLIPPNLPGNDYRVEFSNLPLKGVEVLPVQ**NNEELDSNGLSSVIVVNCGDNLSADLGCLYIPKPKVNLGDYVWEDPTNKNGIQDG
sdrD	Variant	-7	601	FDDNNNTNTKVGAEATKEDGSSYLIPPNLPGNDYRVEFSNLPLKGVEVLPVQ**NNEELDSNGLSSVIVVNCGDNLSADLGCLYIPKPKVNLGDYVWEDPTNKNGIQDG
consensus				
			601	*****

B-Repeats

```

sdrD_Variant_1 701 DEKGISGVTVTLKDENGVLKTVTTDADGKYKFTDLDNGNYKVETTPGEGYPTPIVTSGSDIEKDSNLTTGIVINGADNMTLDSGF[KTFKYNLGNVYV
sdrD_Variant_2 701 DEKGISGVTVTLKDENGVLKTVTTDADGKYKFTDLDNGNYKVETTPGEGYPTPIVTSGSDIEKDSNLTTGIVINGADNMTLDSGF[KTFKYNLGNVYV
sdrD_Variant_3 701 DEKGISGVTVTLKDENGVLKTVTTDADGKYKFTDLDNGNYKVETTPGEGYPTPIVTSGSDIEKDSNLTTGIVINGADNMTLDSGF[KTFKYNLGNVYV
sdrD_Variant_4 701 DEKGISGVTVTLKDENGVLKTVTTDADGKYKFTDLDNGNYKVETTPGEGYPTPIVTSGSDIEKDSNLTTGIVINGADNMTLDSGF[KTFKYNLGNVYV
sdrD_Variant_5 701 DEKGISGVTVTLKDENGVLKTVTTDADGKYKFTDLDNGNYKVETTPGEGYPTPIVTSGSDIEKDSNLTTGIVINGADNMTLDSGF[KTFKYNLGNVYV
sdrD_Variant_6 701 DEKGISGVTVTLKDENGVLKTVTTDADGKYKFTDLDNGNYKVETTPGEGYPTPIVTSGSDIEKDSNLTTGIVINGADNMTLDSGF[KTFKYNLGNVYV
sdrD_Variant_7 701 DEKGISGVTVTLKDENGVLKTVTTDADGKYKFTDLDNGNYKVETTPGEGYPTPIVTSGSDIEKDSNLTTGIVINGADNMTLDSGF[KTFKYNLGNVYV
consensus 701 *****[REDACTED]*****[REDACTED]*****[REDACTED]*****[REDACTED]*****[REDACTED]*****[REDACTED]*****[REDACTED]

```

```

sdrD_Variant_1 801 EDTNKDGKQDSTEKGIGSVTVTLKNENGEVLTQTTKEDTKDGKQYQFTGLENGTYKVETFETPSGYFTQVGSGTDEGIDNSNGTSTGVIKDKDNDTIDSFGFY
sdrD_Variant_2 801 EDTNKDGKQDSTEKGIGSVTVTLKNENGEVLTQTTKEDTKDGKQYQFTGLENGTYKVETFETPSGYFTQVGSGTDEGIDNSNGTSTGVIKDKDNDTIDSFGFY
sdrD_Variant_3 801 EDTNKDGKQDSTEKGIGSVTVTLKNENGEVLTQTTKEDTKDGKQYQFTGLENGTYKVETFETPSGYFTQVGSGTDEGIDNSNGTSTGVIKDKDNDTIDSFGFY
sdrD_Variant_4 801 EDTNKDGKQDSTEKGIGSVTVTLKNENGEVLTQTTKEDTKDGKQYQFTGLENGTYKVETFETPSGYFTQVGSGTDEGIDNSNGTSTGVIKDKDNDTIDSFGFY
sdrD_Variant_5 801 EDTNKDGKQDSTEKGIGSVTVTLKNENGEVLTQTTKEDTKDGKQYQFTGLENGTYKVETFETPSGYFTQVGSGTDEGIDNSNGTSTGVIKDKDNDTIDSFGFY
sdrD_Variant_6 801 EDTNKDGKQDSTEKGIGSVTVTLKNENGEVLTQTTKEDTKDGKQYQFTGLENGTYKVETFETPSGYFTQVGSGTDEGIDNSNGTSTGVIKDKDNDTIDSFGFY
sdrD_Variant_7 801 EDTNKDGKQDSTEKGIGSVTVTLKNENGEVLTQTTKEDTKDGKQYQFTGLENGTYKVETFETPSGYFTQVGSGTDEGIDNSNGTSTGVIKDKDNDTIDSFGFY
consensus 801 E-----K-----S-----E-----K-----I-----G-----S-----V-----T-----L-----K-----N-----E-----G-----V-----L-----Q-----T-----K-----D-----G-----F-----Y

```

B-Repeats

D-Region

sdrD_Variant_1	901	PT YNLGDGVWEDTNKNGVQDKDEKGISGVTVTLKDENDKVLT	KVTVTDENGKYQFTDLDNNGTYKVEFETPSGYPT	SVTSGNDTERDSNGLTTTGVIKDA
sdrD_Variant_2	901	PT YNLGDGVWEDTNKNGVQDKDEKGISGVTVTLKDENDKVLT	KVTVTDENGKYQFTDLDNNGTYKVEFETPSGYPT	SVTSGNDTERDSNGLTTTGVIKDA
sdrD_Variant_3	901	PT YNLGDGVWEDTNKNGVQDKDEKGISGVTVTLKDENDKVLT	KVTVTDENGKYQFTDLDNNGTYKVEFETPSGYPT	SVTSGNDTERDSNGLTTTGVIKDA
sdrD_Variant_4	901	PT YNLGDGVWEDTNKNGVQDKDEKGISGVTVTLKDENDKVLT	KVTVTDENGKYQFTDLDNNGTYKVEFETPSGYPT	SVTSGNDTERDSNGLTTTGVIKDA
sdrD_Variant_5	901	PT YNLGDGVWEDTNKNGVQDKDEKGISGVTVTLKDENDKVLT	KVTVTDENGKYQFTDLDNNGTYKVEFETPSGYPT	SVTSGNDTERDSNGLTTTGVIKDA
sdrD_Variant_6	901	PT YNLGDGVWEDTNKNGVQDKDEKGISGVTVTLKDENDKVLT	KVTVTDENGKYQFTDLDNNGTYKVEFETPSGYPT	SVTSGNDTERDSNGLTTTGVIKDA
sdrD_Variant_7	901	PT YNLGDGVWEDTNKNGVQDKDEKGISGVTVTLKDENDKVLT	KVTVTDENGKYQFTDLDNNGTYKVEFETPSGYPT	SVTSGNDTERDSNGLTTTGVIKDA
consensus	901	PT YNLGDGVWEDTNKNGVQDKDEKGISGVTVTLKDENDKVLT	KVTVTDENGKYQFTDLDNNGTYKVEFETPSGYPT	SVTSGNDTERDSNGLTTTGVIKDA

R-domain

R-domain

sdrD_Variant_1	1167	DSDSDSDSDDSDSDSDS-----
sdrD_Variant_2	1206	DSDSDSDSDDSDSDSDS-----
sdrD_Variant_3	1156	DSDSDSDSDDSDSDSDS-----
sdrD_Variant_4	1167	DSDSDSDSDDSDSDSDS-----
sdrD_Variant_5	1124	-----SDSDSDSDDSDS-----
sdrD_Variant_6	1177	DSDSDSDSDDSDSDSDS-----
sdrD_Variant_7	1167	DSDSDSDSDDSDSDSDS-----
consensus	1201	*****

WMC (sorting signal)

sdrD_Variant_1	1252	DSDSDSDSDDSDSDSDS-----
sdrD_Variant_2	1286	SDDSDSDSDDSDSDSDS-----
sdrD_Variant_3	1216	SDDSDSDSDDSDSDSDS-----
sdrD_Variant_4	1252	SDDSDSDSDDSDSDSDS-----
sdrD_Variant_5	1202	SDDSDSDSDDSDSDSDS-----
sdrD_Variant_6	1262	SDDSDSDSDDSDSDSDS-----
sdrD_Variant_7	1267	SDDSDSDSDDSDSDSDS-----
consensus	1301	*****

WMC

sdrD_Variant_1	1352	GSLLLFGRRRKQNK-----
sdrD_Variant_2	1386	GSLLLFGRRRKQNK-----
sdrD_Variant_3	1316	GSLLLFGRRRKQNK-----
sdrD_Variant_4	1352	GSLLLFGRRRKQNK-----
sdrD_Variant_5	1362	GSLLLFGRRRKQNK-----
sdrD_Variant_6	1362	GSLLLFGRRRKQNK-----
sdrD_Variant_7	1367	GSLLLFGRRRKQNK-----
consensus	1401	*****