

Gene: COL4A5 - Sequence: NG\_011977.1  
 Transcript: NM\_000495.3 - Protein: NP\_000486.1  
 Date : February 25, 2015

1<sup>st</sup> line: Base numbering. Full stops for intronic +/- 5, 10, 15...  
 2<sup>nd</sup> line: Base sequence. lower case Introns, upper case Exons  
 3<sup>rd</sup> line: Amino acid sequence. Printed on FIRST base of codon  
 4<sup>th</sup> line: Amino acid numbering. Numbered on 1<sup>st</sup> and increments of 10

Exon 1 | Start: 5001 | End: 5283 | Length: 282

```

. . . . .
tatcaacggaaggtgcaaataacgaatagaaaagcttcccggttgactcatggtgctc

. . . . .
agtcaactagtctggaagtttccctccccaaataactgagcgtcactccctcgcaggtt

. . . . .
gccggtgcagtgctaaaactgtggcggagtgataactcaaattcccttgctggtgaggag

. . . . .
gggggccttgccacggggaagagaggaggaaagtagatctgtaggaattgagtgaagaaa

. . . . .
aagtttgcaagtctggacagaagggaagttctcctgagagaccggctttggggagggg

    |-199    |-189    |-179    |-169    |-159    |-149
AGGGGGGAAGGAAGAGTAGCTCCTTCTTCTTCTTTTTTTTTTCTTCCACTCTTAAAA

    |-139    |-129    |-119    |-109    |-99     |-89
AGCTTCTTTCTCTTCACCCAAGCCTCACTGTCCCTCTCCGGCTCTAGCTCTCTCCATATA

    |-79     |-69     |-59     |-49     |-39     |-29
AACCTCAAGATTATGTCAATTGGTTAGAGCCAGCCGGGAATTCGTGCGGGTGCTGAAG

    |-19     |-9      |1       |11      |21      |31
GAGCTGCGGGAGCCGAGAAGAATGAAACTGCGTGGAGTCAGCCTGGCTGCCGGCTTGT
      M K L R G V S L A A G L F
      |1                               |11

    |41      |51      |61      |71      |81      .      .      .
CTTACTGGCCCTGAGTCTTTGGGGGCAGCCTGCAGAGGCTGCGgtaagtccttcctcccc
L L A L S L W G Q P A E A A
      |21

```



. . . . .  
 tgcattgcttatttttagagagcttataaggattagattatatcttaaggtcagcaaagat  
 . . . . .  
 tttctgtaaaaggccatatagcaaacttttaggatttatgggacacatcagtttctgtc  
 . . . . .  
 acatattcttatttatataaataagaacttttaaagtgactaaaaaatattcttagctctt

Exon 3 | Start: 124141 | End: 124230 | Length: 89

. . . . .  
 attgctatcttccctattaaactcttgatgtcagtatgtttaaatctcatctcatctctg  
 . . . . .  
 atatgctttttacttttacaagaaagagattaccacatatgatataacttccagac  
 . . . . .  
 ggtttgtgttttctccccccacatcttaacaggttttcccatgttagtagataactgtgaa  
 . . . . .  
 ttacataattaataagtttagtttgtctagatagtcatgtgatcttttgaatctca  
 . . . . .  
 accatgcctgtgcttgaaaattcacaaatgaccttacctttcattctcatttaattgcag

151	161	171	181	191	201
GGAGAGAGAGGGTTTCCAGGTTTGGAAAGGACACCCAGGATTGCCTGGATTTCAGGTCCA					
G E R G F P G L E G H P G L P G F P G P					
51		61			
211	221	231	.	.	.
GAAGGGCCTCCGGGGCCTCGGGGACAAAAGgtatgtatcatgttgccaaccagtaatgcc					
E G P P G P R G Q K					
71					

. . . . .  
 agatgaattaagtcattcttaaatgtgggactaggtgtcacatcaactaaaaagtactga  
 . . . . .  
 attatagcaagaaactaatatgtaaatgaaacaatggaatgacggggagtctgtacttta  
 . . . . .  
 ttgtattttgttaaaaaactaaatattactgccatattcagatgcttttgaagatgctg

. . . . .  
 ttgattgtttgtagttattggctgccttcacaaaaattaagttctgtcaagagcttagct  
 . . . . .  
 gagctggagagagctgaattaccagttggt

Exon 4 | Start: 128959 | End: 129003 | Length: 44

. . . . .  
 tatatcaatattttatctttgttttcttgtagtattcataattaactgtacaggtataga  
 . . . . .  
 gtttgattcatatgtcagcgatttccttctcaggaaataaaggcctttcttattttgggt  
 . . . . .  
 catacaatttacctcagtgctttcagttctcaataataaatgcttcttccttgggtgtata  
 . . . . .  
 agtttttcactaactttcacagatgtttacagtagtttaaatctcctattttataattga  
 . . . . .  
 aaatgagttatttgaggacttttttgacggacaaaacctaataattgcatttttcag  
 |241 |251 |261 |271 . . .  
 GGTGATGATGGAATTCAGGGCCACCAGGACCAAAAGGAATCAGAgtaagtagtattttc  
 G D D G I P G P P G P K G I R  
 |81 |91

. . . . .  
 tctatatcaaatactttgttggtggaaacagatagagaacaatgaagtattatgagaca  
 . . . . .  
 attggaaaagaccatattaaaagccaagaagataaatacagtccttcaaaaagttaaatt  
 . . . . .  
 taagagttggtatatgtctataacttagcacttcttagtattttgatagctattacatat  
 . . . . .  
 atttttatatatatgtctatttaataataaaaggatttttaaagtagcttatgggttgagaat  
 . . . . .  
 tatgaaagtcctaaattctaaagtttgtcatttaattaaaaatct

Exon 5 | Start: 133706 | End: 133750 | Length: 44

BE AWARE: Flanking intron is shared with the following exon

```
. . . . .
gggagatccttatccattagaagagacatttcatccacgaatttgcctgctcctaataag
. . . . .
tgcaatgaagacaatgctccctcaaattgaagtttcttttatagttttcaataaaagaga
. . . . .
cttttaaacacatgtaagagatttttctctaattttcaaagaacaatgagtagtaataa
. . . . .
atagtgagacacaatttttccaaatctattctaaaataattttcataatatccttaggta
. . . . .
ggatattatattttatgggtgtgctatttagtttaaggattttatttcttcttatag
      |281      |291      |301      |311      |321 . . .
GGTCCTCCTGGACTTCCTGGATTTCAGGGACACCAGGTCTTCCTgtaagtagcatttca
G P P G L P G F P G T P G L P
                        |101

. . . . .
ctttttactttgaaatctcttgaaaag
```

Exon 6 | Start: 133836 | End: 133898 | Length: 62

BE AWARE: Flanking intron is shared with the previous exon

```
. . . . . |331
taatctaagacatattatacatgtgttatgtcgcttttcaaagGGAATGCCAGGCCACGA
                                     G M P G H D
                                     |111

      |341      |351      |361      |371      |381 . .
TGGGGCCCCAGGACCTCAAGGTATTCCCGGATGCAATGGAACCAAGgtgagatccatcca
G A P G P Q G I P G C N G T K
                        |121

. . . . .
tttaatcttgggtagtataacttgacaataattaacttaaaaacctaaagaaatcaatatg
```

. . . . .  
aagaatgtagaagaagggatatagtgtcttcaggtcttggctattacataaagtatgctc  
. . . . .  
tgactataatcttctatatattgaactatcaataatttcattaaacatgtataattagct  
. . . . .  
gggatattgcattgggttaaagattacttaccaaacccttttttgactttagcataaagt  
. . . . .  
aggatgagaattaaaacgaaattaggatatatatgtttcaaatt

Exon 7 | Start: 136490 | End: 136543 | Length: 53

. . . . .  
aatgtgatgtagaatttatggcgtgatcgtctcaaatgtctttgttgaagaaaagaa  
. . . . .  
ctgaggtagataatcttttttcttacttctaattgggatagatgaattgggataaagt  
. . . . .  
tgaattgatatggatagttgatattgaagtaattggaaagtgaaggctaataacttttt  
. . . . .  
ggcaatctggcatgtttcaaatggcttttatagaaatcttttcaagaagtcatatcttg  
. . . . .  
atggtagatgatttctttgtttctgttcctccatgctctttatcttttaactccttctag

391	401	411	421	431	.
GGAGA	ACGTG	GATTTC	CAGGC	AGTCCCG	TTTTCTG
G	E	R	G	F	P
G	S	P	G	F	P
G	L	Q	G	P	P
131			141		

. . . . .  
tataaaatttgggattatgatgaacacaggaattaacaaaagaagcagaaatgtagtgag  
. . . . .  
agagcccaatgcattcatgtggaacaaagtaatacatttttaagtaataaactagaggaa  
. . . . .  
aatgtttcaaaaagaagttggtaatatagctttctcctgggcaaaagcaaggattttgta  
. . . . .

tgtatataaatgtcacctctaagtatcctaaggtatatcctattcagaaatgacgctaca

. . . . .  
gcagttactcattttatactctatttagaaagcattctgtaattggcgtgttt

Exon 8 | Start: 136888 | End: 136914 | Length: 26

. . . . .  
aaagaagcagaaatgtagtgagagagcccaatgcattcatgtggaacaaagtaatacatt

. . . . .  
ttaaagtaataaactagaggaaaatgtttcaaaaagaagttggaatatagctttctcct

. . . . .  
gggcaaaagcaaggattttgtatgtatatataaatgtcacctctaagtatcctaaggtatat

. . . . .  
cctattcagaaatgacgctacagcagttactcattttatactctatttagaaagcattc

. . . . .  
tggtaattggcgtgtttctctctcatatataaaataatcccttttcttttaataatag

|441 |451 |461 . . . . .  
GGACCCCTGGGATCCCAGGTATGAAGgtaagcatctcattctggggaacaaatgttttg  
G P P G I P G M K  
|151

. . . . .  
aataaaatattaggaagctggcaacttcaataggataatgactcaaacttctgtcttaa

. . . . .  
aatcgatgtttctagaagttgtgcaggtgtaaaacttacaagctctccttaagtagtctcc

. . . . .  
tgtgttcccatggctttaagtaccttgatgtgctgatacacttgaaaatgtgtatatca

. . . . .  
gacttgagtttctttgctgacactttaagtcttcatcttcttacactttgatacagttaa

. . . . .  
ccacttactctctgtagaattactttt

Exon 9 | Start: 138651 | End: 138731 | Length: 80

```
. . . . .
tctccattactgattaccagaacctaccacaattgttgcaaatacttaattttacta

. . . . .
catatTTTTtaatgagtaactgaagggtactacactcttaataaatctactgttcttcagt

. . . . .
gtactctggccacttcctcattttcctttaaaaggtaaacttatcatttttattactgag

. . . . .
atggcctaactcttttagtacatctctgttacaattgaatcttcagatcatttttctggt

. . . . .
tttgctggTTTTcatgtataataactgtgtcttagaacttcattgatggcttcttttag

      |471      |481      |491      |501      |511      |521
GGTGAACCAGGTAGTATAATTATGTCATCACTGCCAGGACCAAAGGGTAATCCAGGATAT
G E P G S I I M S S L P G P K G N P G Y
      |161                                |171

      |531      |541      . . . . .
CCAGGTCCTCCTGGAATACAagtaagtatccagtgattttcttttttgctatatattgatt
P G P P G I Q
      |181

. . . . .
aaaccagaagattacaacaatccctcaaccttagtactctctgtttttgtcataaaaat

. . . . .
tatcatcagatgtttactagacattacatgtactttctacctgaaaataaaagcaatctg

. . . . .
gaccagggagaattttaacaacatcggcttcattcttttgcccttctatccagtgttttg

. . . . .
gggattggcagcagaaatagggttctatatattcttattcttgactgtggagagcagtagg

. . . . .
gtcttttgtacattttacaaaa
```

Exon 10 | Start: 140987 | End: 141049 | Length: 62



```

. . . . .
ctttgggaggccaagtcagatcaagaccagcctggccaacatggtgaaacccgtct

. . . . .
ctactaaaaatacgaataattagccggacctggtggcaggtgcctgtaatctcagctactc

. . . . .
aggaggctgaggcaggagaattgcttgaaccaggaggcggaggctcgagtgagttgaga

. . . . .
tcatgccattgcactccagcctgggcgacacaagtgagactttgtgtaaaaaagaaaa

. . . . .
atacaataaggggcttggtttttctttttttcatcattttctttactcactttataacag

      |551      |561      |571      |581      |591      |601
GGCCTACCTGGTCCCACTGGTATACCAGGGCCAATTGGTCCCCCAGGACCACCAGGTTTG
G L P G P T G I P G P I G P P G P P G L
                        |191                        |201

. . . . .
ATGgtaagctctcttctttaatttaatttccccccctttcctttctgacttctttcagga
M

. . . . .
atattaatattattttataataacttgaaaacataatgcattctcaacattcataatttata

. . . . .
attttcttatgtaaaggtgactttacaatgatatggtgaataatatgcattctaagtaat

. . . . .
ggctccattttatagatggaaaaatgaggtatataaaaggaaagatttacaatgaaatat

. . . . .
tttgttggttgctcttgatgtatcagtggtgaagtcaattctggccatttcagaaagtct

.
ttt

```

Exon 11 | Start: 143029 | End: 143064 | Length: 35  
BE AWARE: Flanking intron is shared with the following exon

. . . . .

```

aatttgatgggtctgttgagattaacttttgaattgatttttgacaatggggctacctct
. . . . .
ctacctctgcccatcccagcttttttctcttgcccatttctattttgtcatcagaggtac
. . . . .
tcacattcatctagctcattttaatcaattaaaatgtgtgtctctgactaaaatgaaaac
. . . . .
aaacaagaaaatactattttgatgggctttttcacaccttactctttctgaaactaaata
. . . . .
acttttaaaattaacttattaatataacattttattttctctttgtcttctcttcttag

|611      |621      |631      |641      . . . . .
GGCCCTCCTGGTCCACCAGGACTTCCAGGACCTAAGgtaattttcttttctttatatct
G P P G P P G L P G P K
|211

. . . . .
tttatttgggtgtggattcct

```

Exon 12 | Start: 143155 | End: 143196 | Length: 41  
BE AWARE: Flanking intron is shared with both adjacent exons

```

. . . . . |651
tttcttactgtcagtgagatttttaaatggaaacttctctctccagGGGAATATGGGCTT
G N M G L

|661      |671      |681      . . . . .
AAATTTCCAGGGACCCAAAGGTGAAAAAgtgagtaaagaaagagagctggttattcagcc
N F Q G P K G E K
|221

. . . . .
ctcagctttctctttttgtagtcatttgaactgtctttttctttctcttgct

```

Exon 13 | Start: 143368 | End: 143460 | Length: 92  
BE AWARE: Flanking intron is shared with the previous exon

```

. . . . .

```

tcttgaagttatcttatctttacatgttatattactgtctgtggagattatgaagtatcac

. . . . . |691 |701 |711  
cactgtcttattttatcttgcaaacagGGTGAGCAAGGTCTTCAGGGCCACCTGGGCCA  
G E Q G L Q G P P G P  
|231

|721 |731 |741 |751 |761 |771  
CCTGGGCAGATCAGTGAACAGAAAAGACCAATTGATGTAGAGTTTCAGAAAGGAGATCAG  
P G Q I S E Q K R P I D V E F Q K G D Q  
|241 |251

. . . . .  
gtgagtaagtagggaggaagtcaatgaaaatcttgctatggatatgttaattagtttgat

. . . . .  
ggtggtaatcacatcacaatgtatatgtatatcaaaacatcacattgtttacaccttaga

. . . . .  
tatatacagtttttaatttgtcagttatacctcaataaagctgaaaaaataaaatgata

. . . . .  
aaaagttaaaaataatatttctatgtaagtgggaattccattaaaatgcattataagctga

. . . . .  
aatgtggttatatataagggtattttttttaataacaaggatttgagattattaattt

Exon 14 | Start: 145610 | End: 145663 | Length: 53  
BE AWARE: Flanking intron is shared with the following exon

. . . . .  
tacaagtattacctgcctccctctactcttagtagtccccagtgctctattgttgccatct

. . . . .  
ttatgtccttgtgtccccaatgttttagttctcagttataagtgagaacatgtgggtatttg

. . . . .  
atTTTTTgttcatgcattaattcacttaggattatagcctccagctctaaccatgttgct

. . . . .  
ccaacatagatgtagctgtggttcagtttattaaaaatgctcctagctagctctagtgt

. . . . .  
tagaatgaaaatgcatgttccagttattaacattgatttcctttcccctactactgcatag



. . . . .  
 gttctttccccctgcaaaactggagacatttatgtgttggtataacataaggtggcagag  
 . . . . .  
 aagcagtatgacaaaaattgtgggtcttgaaatagtttaaatgaattgaaattatccag  
 . . . . .  
 tctttgtcttttgaatataattttcaatttttaaaaaattttgtgagtacatagtaggtg  
 . . . . .  
 tatatatttatttatgaggtacatgagatgttttgatacatgtatgtaatgtgaaataag  
 . . . . .  
 gacatcacagagaatgggtattcatcccctcaagcatttatccttt

Exon 17 | Start: 147961 | End: 148014 | Length: 53

. . . . .  
 tctgagaggtggtgggaatagagcaagttaaaatgccataaatctctgagaggtgtagg  
 . . . . .  
 aatagagcaagttaaaatgccacaaagctctgagttctcaccaagattcagctttttttt  
 . . . . .  
 ttttttttttctgagaaaacactccttgaattgctgcaagctttggtaagttctgaa  
 . . . . .  
 gttaattctgactgaccatttttgccagtattctcattgcttctatggagaagacaatct  
 . . . . .  
 ttggagatttcctaacaccatcatttgctgctgatgtcacctatcctctatgttttaaag

941	951	961	971	981	.
GGTTTGCTGGTGATCCTGGTTACCTGGTGAACCCGGAAGGGATGGTGAAAAAG	gtaaga				
G	L	P	G	D	P
G	Y	P	G	E	P
G	R	D	G	E	K
321					

. . . . .  
 attttaatactttgaagtgactggtttagtctagctaaaataatccttttcttctcccag  
 . . . . .  
 gcttgagttataaatggaaaaagtctacataactagcttttatattcaaaatatgccttc  
 . . . . .

tttattcatcttttgctcatttttcttttataccacacttgctaaattttattccattgc  
 . . . . .  
 cataaatcacagtcctatgttgagaaatacattaagcattgtttaacttttagcatttcca  
 . . . . .  
 ctgtgaaaagtcattgcctttactttgagcatgtatcggcaaaacttctttttt

Exon 18 | Start: 149561 | End: 149602 | Length: 41

. . . . .  
 aaaaatcaaagaatattacaactagaaataccttaaaactctgggtccaaaaatctttatt  
 . . . . .  
 ctttctatataaaccagagaagttaattaacttgggtgaagattacatagctagtaaattct  
 . . . . .  
 gagacaccatcacaggttaggcttagctcagaattgtttcattacttcatgttgcatcttc  
 . . . . .  
 tcatttgagggtattttatgattgatttctgggtctttttggaaagtttctcttatattct  
 . . . . .  
 tgaggaaattgatgttttcatgtgaattttactaacctattttacaattgcattgaacag  
 |991 |1001 |1011 |1021 |1031 . . .  
 GGCCAAAAAGGTGACACTGGCCACCTGGACCTCCTGGACTTgtaagtttttttttttta  
 G Q K G D T G P P G P P G L  
 |331 |341

. . . . .  
 gtcttcgtttatcaaatttattaatgcattatcatttttgtgccttaatcgcatactccc  
 . . . . .  
 tactttttcttgatagaacacaaaatttcaagtcattatcaatttctactggcttaaaag  
 . . . . .  
 tctttacatctaaaatcttcagtaatgttgacctaaggtctttgtattgttctgccttat  
 . . . . .  
 gcattacttctgcatggttaaaggtctaaaattatggcattgggttgttttgcctcatgat  
 . . . . .  
 tgccagatcatttctcaagcaaccagcaggtggtgcaagtg

Exon 19 | Start: 151692 | End: 151824 | Length: 132

. . . . .  
acgttttctgtaaagaattgtcaggcttaggagattggaatgaattgaatgtgaattata

. . . . .  
ggagaagagacatcaaaaatacttttagttttatatgcttcgggctcaggaacatggtaa

. . . . .  
tgttggtacttgattggacattttctaatacagttggaggatgggagtatacaaaaatgt

. . . . .  
gactcataaactatgtgaaaatgatgacattgtaatcatatgtagctcccataatgtttt

. . . . .  
caggagaacaaggcttttcttcttgcatttctttatTTTTTTTTTcttggtaataaag

1041	1051	1061	1071	1081	1091
GTAATTCCTAGACCTGGGACTGGTATAACTATAGGAGAAAAAGGAAACATTGGGTTGCCT					
V	I	P	R	P	G
			T	G	I
			T	I	G
			E	K	G
			N	I	G
			L	P	
		351		361	

1101	1111	1121	1131	1141	1151
GGGTTGCCTGGAGAAAAAGGAGAGCGAGGATTTCCTGGAATACAGGGTCCACCTGGCCTT					
G	L	P	G	E	K
			G	E	R
			G	F	P
			G	I	Q
			G	P	P
			G	L	
		371		381	

1161	. . . . .
CCTGGACCTCCAGgtaaatagagattgcatttatggccttgttcttatagcatccttacta	
P	G
P	P
G	

. . . . .  
atccatgtatactttttatcacattagttccatgggtcagcatggaagtaggagacacaag

. . . . .  
tcctttttaattgacagatacttccaactcttactataccttctctcaccatattactc

. . . . .  
acttgtacttttaaaaaagcccaagtgaatagtgctctttaatcctaagattcctatttct

. . . . .  
acattttatTTTTTattgatacataattgtacataatttatgggatacatgtgatatttta

. . .  
atacatgagtcca

Exon 20 | Start: 156135 | End: 156308 | Length: 173

. . . . .  
cttgctaatactttccggtatTTTTgagattataagaacagattgtcaaaggatggggt  
  
. . . . .  
tactagtaatttccaaaagtagtaaacctactttaaattattttcctaccctcaaact  
  
. . . . .  
gttacttacattctttgaaacttttcaaccttttttcagacttttgagtctcatagaaa  
  
. . . . .  
aaaaataacataaccagaattatatgttaaaggaagatcttatcattatctaattgtctca  
  
. . . . .  
atgagaactaaagtaacatctctaagatgaaatcattttgatcacttttttgaatcttag  
  
|1171 |1181 |1191 |1201 |1211 |1221  
GGGCTGCAGTTATGGGTCCTCCTGGCCCTCCTGGATTTCCTGGAGAAAGGGGTCAGAAAG  
A A V M G P P G P P G F P G E R G Q K G  
|391 |401  
  
|1231 |1241 |1251 |1261 |1271 |1281  
GTGATGAAGGACCACCTGGAATTTCCATTCTGGACCTCCTGGACTTGACGGACAGCCTG  
D E G P P G I S I P G P P G L D G Q P G  
|411 |421  
  
|1291 |1301 |1311 |1321 |1331 .  
GGGCTCCTGGGCTTCAGGGCCTCCTGGCCCTGCTGGCCCTCACATTCTCCTAgtaagc  
A P G L P G P P G P A G P H I P P S  
|431 |441  
  
. . . . .  
tatatTTTTctcctattaagttctatTTTTgttttgtttatTTTgtttataagtaactc  
  
. . . . .  
tagctaaagggttggcctcatttggtgcgtttctgatatctaagaaattctaccactgctt  
  
. . . . .  
ctgctTTTTggggtttgtagttcttggtatgtttacatttgctcttcatatagttatttat



. . . . .  
cagcaatgttatatattttccttttgcttataggtacttttatttcttcagagaataggtct  
. . . . .  
ttttctggcttgctcaggctttcttttgtttaattcttctggatatttcacaatta

Exon 21 | Start: 156638 | End: 156721 | Length: 83

. . . . .  
tatttttgttttgtttattttgtttataagtaactctagctaaaggtggcctcatttg  
. . . . .  
ttgcgtttctgatatctaagaaattctaccactgcttctgctttttgggttttgtagtt  
. . . . .  
cttggatgtttacatttgctcttcatatagtatttatcagcaatgttatatatttcctttt  
. . . . .  
gcttataggtacttttatttcttcagagaataggtcttttctggcttgctcaggctttct  
. . . . .  
tttgtttaattcttctggatatttcacaattagcttgctatcctttctttatcttactcag

1341	1351	1361	1371	1381	1391
GTGATGAGATATGTGAAC	CAGGCCCTCCAGG	CCCCCAGGATCTCCAGGTGATAAAGGAC			
D E I C E P G P P G P P G S P G D K G L					
	451			461	

1401	1411	1421	.	.	.	.	.	.
TCCAAGGAGAACAAGGAGTGAAAG	gtttgatctccaacatattcattccttcattttct							
Q G E Q G V K G								
	471							

. . . . .  
tcattctttcaaatcatcagcaaaatcccctgtatcctccatcacaccttagccactgac  
. . . . .  
tcccatgggtcatacccaagaccatctcattaccaatagtgttatacttacatgaccttg  
. . . . .  
gtttcatgcatcccattttttggatcgctctcttctttcttagcttactacctctagtaac  
. . . . .

ctgactccagcaataactccaacccactgagacctagcaactttgactaatgcttaactt

. . . . .  
tttgatgtccttttcttccctctta

Exon 22 | Start: 160586 | End: 160678 | Length: 92

. . . . .  
ttcatttcctttattgattattatccctttcccctggtagagtgtgaggcatgtagacat

. . . . .  
gaatTTTTatccatgacttttcttttgctcaccaatgtaacacaagcatctggaacagtt

. . . . .  
cttggcacacagtaagcactcagtaatttatttgtcataaattgattcaggatataggct

. . . . .  
tctccaatcacaccattaagtggaaatgctgtcccttagtgctaacatttttagaaccta

. . . . .  
tctatagaagggtatatgtacccctttcagtaaaatttgttgttattatgatttcactag

1431	1441	1451	1461	1471	1481
GTGACAAAGGTGACACTTGCTTCAACTGCATTGGAAGTGGTATTTGAGGCGCTCCAGGTC					
D	K	G	D	T	C
			F	N	C
			I	G	T
			G	I	S
				G	P
				P	G
				Q	
		481		491	

1491	1501	1511	.	.	.	.	.
AACCTGGTTTGCCAGGTCTCCCAGGTCTCCAGGtaaaattatgcctcagggtaaccttct							
P	G	L	P	G	L	P	G
			P	P	G		
		501					

. . . . .  
aaatattttttggctagattttgttgagcttatacttttagaatgttaccagtttctcat

. . . . .  
tttataactagtcactcatatctataaagaattaagtatgaaatgcctccatttgttatc

. . . . .  
aaattaattatgctcttgtttctaatacctgaagctaccaatatattctattaaagcatt

. . . . .  
ttgacaatatataatttcaggaaatatatcttccccattttccatatggagaagaaaatcac

. . . . .  
ttatacagagtcagacttctttcttccagaata

Exon 23 | Start: 162075 | End: 162145 | Length: 70

. . . . .  
gtgcatagtagtttggcagttgcaaggctgagaaagtctgctttggagttgaaagtttct  
taggatacaatattgtatgtaacatgaaatgttaaattatTTTTTaaaaggatgatta  
cctcattttgtgaacataaaaggaaaatacaaatgtgacttaaattgggattgaatgggggt  
tcttattTTTaaaacttgactttctgacttgatgatttctgtatgagctttgtcaggagt  
tcaagctcaaagcttacgttattgtgtgtgtgtgtgtttgtttgtgtgtgtgtgttag

          |1521      |1531      |1541      |1551      |1561      |1571  
GATCTCTTGGTTTCCCTGGACAGAAAGGGGAAAAAGGACAAGCTGGTGCAACTGGTCCCA  
S L G F P G Q K G E K G Q A G A T G P K  
                  |511                                  |521

          |1581  
AAGGATTACCAgtaagttttgagtattattataaaacaaaaagaagtagaaggaaggcatt  
G L P

. . . . .  
ttacacattgattttcaattattcatatatatacacacatatacaatttaattttccat  
taagttgtactttgtttgattccttgactcttcctgactcacatgcctcacttgattcag  
ccctttgtacattaaatgttattggatgggttgaaggggtaaactggagagaagaaaatg  
ttagaaaaaaagaaactgattttcttttctcttcttcttttccactctttttcttt  
ttttccttact

Exon 24 | Start: 162454 | End: 162645 | Length: 191

```
. . . . .
tgagtatattataaaacaaaaagaagtagaaggaaggcattttacacattgattttcaat

. . . . .
tattcatatatatacacacatatacaatttaatttttccattaagttgtactttgtttga

. . . . .
ttccttgactcttcctgactcacatgcctcacttgattcagccctttgtacattaaatgt

. . . . .
tattggatgggttgaaggggtaaactggagagaagaaaatgtagaaaaaagaaactga

. . . . .
ttttctttttctctttctttttccactctttttcttttttcttactcatttcag

      |1591      |1601      |1611      |1621      |1631      |1641
GGCATTCCAGGAGCTCCAGGTGCTCCAGGCTTCCTGGATCTAAAGGTGAACCTGGTGAT
G I P G A P G A P G F P G S K G E P G D
      |531                        |541

      |1651      |1661      |1671      |1681      |1691      |1701
ATCCTCACTTTTCCAGGAATGAAGGGTGACAAAGGAGAGTTGGGTTCCCCTGGAGCTCCA
I L T F P G M K G D K G E L G S P G A P
      |551                        |561

      |1711      |1721      |1731      |1741      |1751      |1761
GGGCTTCCTGGTTTACCTGGCACTCCTGGACAGGATGGATTGCCAGGGCTTCCTGGCCCG
G L P G L P G T P G Q D G L P G L P G P
      |571                        |581

      |1771
AAAGGAGAGCCTgtgagttggtttgatatttttggttttgatgttaaattttcactta
K G E P
      |591

. . . . .
gaaatgttttctaagttaattcaaaggatgggactgatgctgagataaacaccaatcaa

. . . . .
tgcttaaaacaatgtgaccatacagtaatggcacattgttactgactacgtagggtttct
```

. . . . .  
gcactactcttttctttcacttgttttgttaaacttatttttcttaacccattaatattga  
. . . . .  
atactattttctatgaataggtgggcaggaggttaagatgtttatgagacagtataaggt  
. . . . .  
tccccatctctt

Exon 25 | Start: 163779 | End: 163947 | Length: 168

. . . . .  
atctagactataacctttctgacttacactaaaatgtaagctgcataaagtcagagattt  
. . . . .  
ttgtgtatttttgttttctgttgatcaccagcacttgacacatagtaggagcccaaaa  
. . . . .  
tatttgttgagggaatgagtaagtggatgatcacacataccatctcataataaccactca  
. . . . .  
cttatatagcttttaagaagaactatttatggctatatcctttcccagttgtattcagt

. . . . .  
accaacctacagatagttgttgatatctatatgtttctgtattaaactttcccttttag

1781	1791	1801	1811	1821	1831
GGT	GGA	AAT	TACT	TTTAA	GGGTG
G	G	I	T	F	K
G	E	R	G	P	P
G	N	P	G	L	P
G	L	P	G	L	
		601			611

1841	1851	1861	1871	1881	1891
CCAGG	GAAT	TATAG	GGCCT	TATGGG	TCCCC
P	G	N	I	G	P
M	G	P	P	G	F
G	P	P	G	P	P
G	P	V	G	E	
		621			631

1901	1911	1921	1931	1941	.
AAAGG	CATAC	AAGGT	GTGGC	AGGAA	TCCAG
K	G	I	Q	G	V
A	G	N	P	G	Q
P	G	I	P	G	
		641			

. . . . .  
gtgttttgttttaacttggtgcttaaaaacagaaatttattatgttttggctactcatg

. . . . .  
 gcttcctttcccgagaggtgtgtttccctggccgtttatatttgaactcttcagagcatc  
 . . . . .  
 ttagcaagggatcacaaatgggtttttataaggggtttctttttaaatcttttctaactgt  
 . . . . .  
 ttcattgttactgttaatgttctttttaagtacatgatacataatgcaaagttaat  
 . . . . .  
 aaatagttataacagaagcacacaggtagctaccacacacatcaaaaaa

Exon 26 | Start: 166470 | End: 166562 | Length: 92

. . . . .  
 atgctttaccagcgatctcagtatctcttaatctagtcatgttgaaacctaaaattaacc  
 . . . . .  
 attatacatcttgaatcatggaagtccttaaggctgtcatatccttttctttttgaaat  
 . . . . .  
 tctatccttctgttttatatatttcttgaatatatagtggaagattgttttcttgtgaa  
 . . . . .  
 tttttgttagtttacattttcaaagattgctgataattttctttttgttttaattaa  
 . . . . .  
 aaagagacctttagttgagtaaatacttctcatttaccattgatttactcttgctttcag

1951	1961	1971	1981	1991	2001
GTCCTAAAGGGGATCCAGGTCAGACTATAACCCAGCCGGGGAAGCCTGGCTTGCCTGGTA					
P	K	G	D	P	G
	Q	T	I	T	Q
				P	G
				K	P
				G	L
				P	G
				N	
651			661		

2011	2021	2031	2041.	.	.	.
ACCCAGGCAGAGATGGTGATGTAGGTCTTCCAGgtatgtgaggaatttatttcaaagtaa						
P	G	R	D	G	D	V
			G	L	P	G
671			681			

. . . . .  
 cttcaacaccgatggcgttttttttttttttttttgacagagtttcgctctgtcacccatg  
 . . . . .  
 ctggagtacagtggcgtgatgttgcttgctgcagcaacctcctacttctgggttcaagc



tcacagtgtatcttcactgtaagttcattatctttatctaaaacagtccagacaagaaaa  
 . . . . .  
 tatctacatcttagatatgcaaaagtgatatataagcttaaaaatcacaggaattattgt  
 . . . . .  
 gttttgtgttcaccatagtatcttcagggttagaacagttccta

Exon 28 | Start: 168041 | End: 168138 | Length: 97

. . . . .  
 ttcttgggcatttttgtgtgggattcattccttacaatttagttctatcttattatataa  
 . . . . .  
 tagccctcattttcttcagaaaagcatatgttccacatacattagctctatgtgaaaata  
 . . . . .  
 aaaggaatgtaagatgattgagaggattgtaaggcttaatcctaagtagtagaatgtcat  
 . . . . .  
 tgtgcttttgacatcttactgttgtcactaagcatgagtagaatgtgggtttgggaattt  
 . . . . .  
 gaatatctttcttaaagtcctttcctttggtggttaaaaaatgacttatcattttacag

2151	2161	2171	2181	2191	2201
GCTTTCCTGGAATTCCAGGACCTCCAGGAGCACCTGGGACACCTGGAAGAATTGGTCTAG					
F P G I P G P P G A P G T P G R I G L E					
	721			731	

2211	2221	2231	2241	.	.	.	.
AAAGCCCTCCTGGGCCACCCGGCTTCCAGGACCAAAGgtctgggacatttttctttatt							
G P P G P P G F P G P K							
	741						

. . . . .  
 ccttctcattttcttatctttccaccttccttatttctagctctctattttgactcaga  
 . . . . .  
 tatcatcccaagccccaagtctttactataaaatatacagataaacttattatatttccatt  
 . . . . .  
 aaaaaaatatttaaccccaaatacatctttaatagtcgaaggtcacatttggagcaaaaaa



. . . . .  
aaaaaaaaaaaaacctaatttctgtacctacttttgaatgccagttctttgattagag

. . . . .  
aatacaggcataccttggagatattgcaggttttagttc

Exon 29 | Start: 171819 | End: 171969 | Length: 150

. . . . .  
gcctataatcatatttcctacaagggtagtctgttctttaatctcatgctctctcagtt

. . . . .  
tttttttttatcctgaaaccagtcctaaatcatctaattgttttactaaaccctgtttc

. . . . .  
caatccttccatatgttttctccaacataccaattactttttatttaattatcttctcct

. . . . .  
ctcccccatggaaggaaaagtattgtcttgattttcggcattaaattctctgtggcaa

. . . . .  
acaataaggacagaaaagtcatgggagttttgtgtgtttgtcatgtgtatgctcaag

2251	2261	2271	2281	2291	2301
GGTGAACCAGGATTTGCATTACCTGGGCCACCTGGGCCACCAGGACTTCCAGGTTTCAAA					
G E P G F A L P G P P G P P G L P G F K					
751			761		

2311	2321	2331	2341	2351	2361
GGAGCACTTGGTCCAAAAGGTGATCGTGGTTTCCCAGGACCTCCGGGTCTCCAGGACGC					
G A L G P K G D R G F P G P P G P P G R					
771			781		

2371	2381	2391	.	.	.	.	.
ACTGGCTTAGATGGGCTCCCTGGACCAAAAAGgtatggaggctgtcactgcatctcaactt							
T G L D G L P G P K G							
791							

. . . . .  
gcttttaacttttatagaaattgacacctttgggaaagtttatgggtgataagcccaatt

. . . . .  
aactggaaaccctatgctgccattctgttactgctacacatttttttcaatccttcattg

. . . . .  
 attatTTTTgtcttttatttcattgaatagataataaaatcatggcccggcaggtggct  
 . . . . .  
 cactcctgtaatcccagcactttgggaggccaaggtgggcggatcacctgaggtctggaa  
 . . . . .  
 ttcaagaccatcctggccaacatggcgaaac

Exon 30 | Start: 179988 | End: 180101 | Length: 113

. . . . .  
 taaacttatgaatatataactgtccacaatgagttacaagtagaaggaatatgtggttg  
 . . . . .  
 taatcttttgtactttcttgtgaagttgatttaagtattgaagtagtgatcagcatatgt  
 . . . . .  
 taaattataaggctgtaactattaatagattccctatcctttgctcttgatacttatgtg  
 . . . . .  
 tacttttcttgctgaatgaatgccagtttttcaagattcttgcttaatatgatatgggt  
 . . . . .  
 cccaaggactagtgactcaggtgttgcttttaatatatttaaactgtattttattcttaaag

2401	2411	2421	2431	2441	2451
GTGATGTTGGACCAAA	TGGACAACCTGGACCAAT	GGGACCTCCTGGGCTGCCAGGA	ATAG		
D	V	G	P	N	G
	Q	P	G	P	M
					G
					P
					P
					G
					L
					P
					G
					I
					G
801			811		

2461	2471	2481	2491	2501	.
GTGTTTCAGGGACCACCAGGACCACCAGGGATT	CCTGGGCCAATAGGTCAACCTG	gtaaga			
V	Q	G	P	P	G
	P	P	G	I	P
					G
					P
					I
					G
					Q
					P
					G
821			831		

. . . . .  
 ttagagtaaagtgtgcattttgtagcactcataatatatacatTTgttagctcatcaataa  
 . . . . .  
 agtgaaacctacaaaacagtcttccagaagcagacttaaaaggcaatctatctatgtgta  
 . . . . .  
 tgattttataaaagtggataagtacaagccacagcataaaaagctactttaatccctgata

. . . . .  
 tttcccttctgagttcatctaaaattgatgtattttccaataatacaattgcagtgattta  
 . . . . .  
 ttgatatgtaattggtgagtttagacatggtttttgaagcagaggcctagaaact

Exon 31 | Start: 185336 | End: 185503 | Length: 167

. . . . .  
 tcagtttttagtaattttcattgtatttataaaaaatattagtctgtgattaactaggaa  
 . . . . .  
 ttaagaaaagattggccttttgcagaaataatttgagaagcactgtcttagagcaatct  
 . . . . .  
 gcttgaaaaatcctaaagcttgattgttcagttattttgtgtgcatgatgtcaaaagtatc  
 . . . . .  
 tctaactcactcttaggtctgttatctacagggttctatcacttgtttactagaaatata  
 . . . . .  
 accagatacatctttttaaactgcttcagtacttattaatattgatattgtattaactag

2511	2521	2531	2541	2551	2561
GTTTACATGGAATACCAGGAGAGAAGGGGATCCAGGACCTCCTGGACTTGATGTTCCAG					
L	H	G	I	P	G
		E	K	G	D
		P	G	P	P
		G	L	D	V
		P	G		
	841			851	

2571	2581	2591	2601	2611	2621
GACCCCCAGGTGAAAAGAGGCAGTCCAGGGATCCCCGGAGCACCTGGTCCTATAGGACCTC					
P	P	G	E	R	G
		S	P	G	I
		P	G	A	P
		G	P	I	G
		P	P		
	861			871	

2631	2641	2651	2661	2671	.	.
CAGGATCACCGAGGCTTCCAGGAAAAGCAGGTGCCTCTGGATTTCAGgtaatttgttta						
G	S	P	G	L	P	G
		K	A	G	A	S
		G	F	P	G	
	881			891		

. . . . .  
 aagttttctctgatttgattaaggaaattaaaactaatacgactctggtagataattcc  
 . . . . .  
 catgttacacttttctagattgacgtgatcccttaaggatgagcattaaatatctatgac

. . . . .  
 tgcaggaagctcactttgctatcttctcactgcacattttctctgtgagagttccagttat  
 . . . . .  
 atattactgtataacaacaaccccaaaacttaatgattttaaccaaccttttaattttg  
 . . . . .  
 ctgaagattttgcagctctagaattaagggatgacttgactggttcat

Exon 32 | Start: 186880 | End: 186969 | Length: 89

. . . . .  
 atgtcatttagtcaagtgtgaggtacagaatcaaccctagttccaggtgaggggtttata  
 . . . . .  
 gtagattgtacatactgggacatatggttcactggggggccatcttagagattagctac  
 . . . . .  
 cagactgagtccttattcatgggtatcagcagtagtgggcactatggtcaaaaagtct  
 . . . . .  
 aaaacttaacagtgcccttacgtccaaccctcaatagttttctggttgacatcttaaaact  
 . . . . .  
 tactttttatgttccctaagtcaaagaaaggcaaacattacttattgatattcttcaaag

2681	2691	2701	2711	2721	2731
GTACCAAAGGTGAAATGGGTATGATGGGACCTCCAGGCCACCAGGACCTTTGGGAATTC					
T K G E M G M M G P P G P P G P L G I P					
		901			911

2741	2751	2761	. . . . .
CTGGCAGGAGTGGTGTACCTGGTCTTAAAG	gtaataatcaaggtttgctgccagacgtat		
G R S G V P G L K G			
	921		

. . . . .  
 gtgagagggaaaattaaatatagctttatgtcagttacagaatattttgttgactgtttt  
 . . . . .  
 aaaatgagcaatggttacttgtgtttctatgtaacatggcatttaaataggtcttgtttt  
 . . . . .

caatttggttacgtgcttagtttgataccatgatacatggtaaagcttagctcaaaat  
. . . . .  
aacaaaatataaggattaagcattaatTTTTTgtttgtcttttgagacggagtctcgct  
. . . . .  
ctgttggccaggctggagtgcaatggtgcg

Exon 33 | Start: 187753 | End: 187902 | Length: 149

. . . . .  
ccacctcagcctcccaaagtgtgggattacaggcttgagccaccgtgcccgctctggatt  
. . . . .  
aagcattaatTTTTTtatagtcggcctctatcgttgtcaaggaattccagatggagggat  
. . . . .  
tgttatctgagtataaaaatgtgtatgcactcaagtaattcatagagtacatccaagggtg  
. . . . .  
cataaatgttttgagtggccagtggcctactcaactatgaacatatcaataatctttat  
. . . . .  
atgcattaatctttgatggataaaattgatatatattgtgttttcacacacattgatttttag

2771	2781	2791	2801	2811	2821
GTGATGATGGCTTGCAGGGTCAGCCAGGACTTCCTGGCCCTACAGGAGAAAAAGGTAGTA					
D D G L Q G Q P G L P G P T G E K G S K					
	931			941	

2831	2841	2851	2861	2871	2881
AAGGAGAGCCTGGCCTTCCAGGCCCTCCTGGACCAATGGATCCAAATCTTCTGGGCTCAA					
G E P G L P G P P G P M D P N L L G S K					
	951			961	

2891	2901	2911	. . . . .
AAGGAGAGAAGGGGAACCTGGCTTACCAGgtgagtgaatgaatttatttatgaatattt			
G E K G E P G L P G			
971			

. . . . .  
ttcctgatatatctgaagtttaatTTTTTaaatagcatgaaaagtgacttataatacagaa  
. . . . .

ttcaccaacaaggcacttaaatgcatcaaattttggtacaataattaattttcacttc  
 . . . . .  
 attcatactgtttcaccagtcacttttggttgagtattttctttatagtttacctatca  
 . . . . .  
 cgagctttacctaaccactagtgaggttttaaaatagacttaggcagtcactactagct  
 . . . . .  
 ttctaaaaagtaatacaggaaggaata

Exon 34 | Start: 189313 | End: 189411 | Length: 98

. . . . .  
 aagagataacctagagattatctgtccttattccttatttcttcatttccattgtaagaa  
 . . . . .  
 aatgaggcccaaataggaaagtgatttcactactgagtgtctgaatttcttgatggta  
 . . . . .  
 ggtaactaaaaagtgaaggattttcgtgtgagtccagtgtctaatagctcactatatca  
 . . . . .  
 gaatatcaccagttcctctaattcacttatagtttaacacttgagtagcttgctttgcca  
 . . . . .  
 aagttatttcatggatgaataatatcatcctaacttgcctcttctactcattcttggaag

2921	2931	2941	2951	2961	2971
GTATACCTGGAGTTTCAGGGCCAAAAGGTTATCAGGGTTTGCTGGAGACCCAGGGCAAC					
I P G V S G P K G Y Q G L P G D P G Q P					
	981			991	

2981	2991	3001	3011	.	.	.	.
CTGGACTGAGTGGACAACCTGGATTACCAGGACCACCAGgtaagtgtgataggccatttg							
G L S G Q P G L P G P P G							
	1001						

. . . . .  
 tagcaattgcttagctgacactgaattctggataaataattatgtgtttgtcatgtttga  
 . . . . .  
 agatgctgtggatttgatcatggtaataagcttgggtagctactgaaatatggagctcac

. . . . .  
 tttcggcaaaaatattgccctttggctctagtttttagcagtccagattttataggatatt  
 . . . . .  
 ttgccttgattattcagtttcttctttttgtggcagcagggatatacacagaatcagaaat  
 . . . . .  
 gtgatccaataaggtgttggtttgttacatacattg

Exon 35 | Start: 190782 | End: 190871 | Length: 89

. . . . .  
 cacatacagcaaatagcacttcaggtgattggaattgttttagggaaagaaacaaggtgt  
 . . . . .  
 tctggtaactttttaattttttttaagttatattaggagacctctattactatggtta  
 . . . . .  
 tattgtaatatgttccaaggagatgttttatgttgggttctatctgtggaccttaatca  
 . . . . .  
 tatattcagatttaatccatctaatacccatgtttgcattttaatgactatccattcccat  
 . . . . .  
 gaaaccagacaacccaatattgctacattgtcttaattttaccaatttgacctttctag

3021	3031	3041	3051	3061	3071
GTCCCAAAGGTAACCTGGTCTCCCTGGACAGCCAGGTCTTATAGGACCTCCTGGACTTA					
P K G N P G L P G Q P G L I G P P G L K					
	1011			1021	

3081	3091	3101	.	.	.	.	.
AAAGGAACCATCGGTGATATGGGTTTCCAGgtgagtgatgaaaatcttccaaatatttag							
G T I G D M G F P G							
	1031						

. . . . .  
 tcccattaatgaaaggtgggttcaatatctctttttttgtcagaaaaggaggctgggtgtga  
 . . . . .  
 tagaatcagactgaaacgatatctgaggtaatcagtgaggtagtggttctcttgttacacaa  
 . . . . .  
 atattttaaatgggaattaagggacaaaattgtagaaaccttaaaagttataattcacaa

. . . . .  
acatcttttctccagctataaccccttttatttaaacttcctttaaaagtaggcttttat  
. . . . .  
ataattgtgtttgtgaggctcattattatc

Exon 36 | Start: 191287 | End: 191426 | Length: 139

. . . . .  
aggtaatcagtgggtagtggttctctgttacacaaatatttaaagtgggaattaaggac  
. . . . .  
aaaattgtagaaaccttaaaagttataattcacaacatcttttctccagctataacccc  
. . . . .  
ttttatttaaacttcctttaaaagtaggcttttatataattgtgtttgtgaggctcatta  
. . . . .  
ttatctaactcagagtttgcgagctttttaaaatcttttgctttgtcatatgcatct  
. . . . .  
tagataatccacaagtaaagcatattttgtaaaatatttatatcacatattttcaacag

3111	3121	3131	3141	3151	3161
GGCCTCAGG	TGTGGAAGG	CCTCCTGGAC	CTTCTGGAG	TCCTGGACA	ACCTGGCTCCC
P	Q	G	V	E	G
P	P	G	P	S	G
				V	P
				G	Q
				P	G
				S	P

3171	3181	3191	3201	3211	3221
CAGGATTAC	CTGGACAGAA	AGGCGACAA	AGGTGATCCT	GGTATTTCA	AGCATTGGTCTTC
G	L	P	G	Q	K
G	D	K	G	D	P
				G	I
				S	S
				I	G
				L	P

3231	3241	. . . . .
CAGGTCTTC	CTGGTCCAAA	Ggtaatctttggcatatagtttttaggcacatacttgagcag
G	L	P
G	P	K

. . . . .  
atatgaaattttttaatactatgctcattcctaagttttcattaacaaactatagaatg  
. . . . .  
acatagtatattctggataagagatttattccttttcttttctcttagatgataagaaga



. . . . .  
 tatgttttagggtttgtggccagtccaaaataaaaagggaacatttctggtttctttgt  
 . . . . .  
 ttttcttctatcttaatttctggatatacttcaataatctcaatgcctagatttttctgg  
 . . . . .  
 tcttgtttagtccatcccttt

Exon 37 | Start: 220408 | End: 220534 | Length: 126

. . . . .  
 atagtatgggctatgtagtctgattggctacatagctgattgtagtctggttcaaatccc  
 . . . . .  
 agttctgccacttacaaaaaccttaggcacttggcttctcaagattcagttttctcat  
 . . . . .  
 ataaatggagataatgaagcctaactcacagaactgttgatgattaaatgaagcaatt  
 . . . . .  
 tacatcaagtacttactggagtgacctgacatataataaaagctctataaataatggtatg  
 . . . . .  
 ttcttataacaatctaagtcgtgtagagacttcagtattatctttttattcgtgttttcag

3251	3261	3271	3281	3291	3301
GGTGAGCCTGGTCTGCCTGGATACCCAGGGAACCCCTGGTATCAAAGGTTCTGTGGGAGAT					
G E P G L P G Y P G N P G I K G S V G D					
	1091				1101

3311	3321	3331	3341	3351	3361
CCTGTTTTGCCCGATTACCAGGAACCCCTGGAGCAAAAGGACAACCAGGCCTTCCTGGA					
P G L P G L P G T P G A K G Q P G L P G					
	1111				1121

3371	.	.	.	.	.	.	.	.	.
TTCCCAG	g	t	a	a	a	t	t	t	t
F	P	G							

. . . . .  
 cagtatcacagagcagcttcttatttggcagacttatattttatttcccaatcagatact

. . . . .  
 gactagcaacataatctcaaactatctctttaccttttctttgcccaaatttatttctgt  
 . . . . .  
 ataaaatgagaatgaatattactgactcagcaggacaatatcctgtggacagagagactg  
 . . . . .  
 ttgtgtggagcatttttcaatctttgactgctagccacaaatcacttaagaagccttgct  
 . . . . .  
 atttttg

Exon 38 | Start: 230584 | End: 230664 | Length: 80

. . . . .  
 gcaagaggaatggattttttaagttatggtatattcatataatggagtcctacaaatcct  
 . . . . .  
 accagtataatatggtggtagttatttttatgtttatgaatatataataatgccaaacttc  
 . . . . .  
 aggataaatggttaaaaacataaaattattattaaaaatagccaacaacaccagcatct  
 . . . . .  
 tttgggtttctttttgttcttcactgtttctatgctagcactataaattgtaagtttgaa  
 . . . . .  
 ttgtagctcttaaagcaatgcagtttttctttcatttttaaatgagctctttactctag

3381	3391	3401	3411	3421	3431
GAACCCAGGCCCTCCTGGACCAAAAGGTATTAGTGGCCCTCCTGGGAACCCGGCCTTC					
T	P	G	P	P	G
		P	K	G	I
		S	G	P	P
		G	N	P	G
		L	P		
	1131			1141	

3441	3451	.	.	.	.	.	.
CAGGAGAACCTGGTCCTGTAGgtaagcatgaaaaataacagtttgctgttttataaaact							
G	E	P	G	P	V	G	
	1151						

. . . . .  
 aatgtttatcatattaagtttgggaaagtcaaatacatgttcagctgtgaacattttcaac  
 . . . . .

acaaggaaatatagtgttcattcacttaacactgcatgtgaggtacagaatgaataactt  
 . . . . .  
 ttaataaaaagtgcttaaaattggctgggcacagtggctcacgcctgtaatcccaacatt  
 . . . . .  
 ttgggaggccgaggtgggaggatcacttgaggtcaggagctcgagactagcttgggtcaac  
 . . . . .  
 atggtgatacgccatttctat

Exon 39 | Start: 231573 | End: 231671 | Length: 98

. . . . .  
 tctaaagtaaataacttctcttggcccatatgaggcctataattctccccaccaccctt  
 . . . . .  
 cgcaccttactctcttagatattctgaaactatattaaaatgaagaactgaaaggtttta  
 . . . . .  
 gatgctgaatgactattccttattttcattatcctccttcataattttataacattttgt  
 . . . . .  
 gatccaaaggagtgctctcaaagcaccttgtttcttttggataaagaaggagcatatgg  
 . . . . .  
 aagtaaaaggagttggaaattggaaaactgggtgtaacctgctgtactcaatttttag

3461	3471	3481	3491	3501	3511
GTGGTGGAGGTCATCCTGGGCAACCAGGGCCTCCAGGCGAAAAAGGCAAACCCGGTCAAG					
G G G H P G Q P G P P G E K G K P G Q D					
	1161				1171

3521	3531	3541	3551	.	.	.	.
ATGGTATTCCTGGACCAGCTGGACAGAAGGGTGAACCAGgtgctgtagtttttcattttt							
G I P G P A G Q K G E P G							
	1181						

. . . . .  
 cctatttttctaattttctctgtgttgaatttaacttgcctttttattaccacagtgaa  
 . . . . .  
 attgtatcttctttcttactaagctaccacacactttccccttttcttagttaccgtctt

. . . . .  
cctcttcatcctgagactattagctcatgtatcttgatcaagttgcctcttacaaaaaac  
. . . . .  
cccatatcttttcttgcttaatttttatatcaaaaagaagttaccttagcctttgcaa  
. . . . .  
ttctctgtggtttactatgcaatctatatttcatttata

Exon 40 | Start: 232210 | End: 232260 | Length: 50

. . . . .  
gaagttaccttagcctttgcaaatttctctgtggtttactatgcaatctatatttcattta  
. . . . .  
tatttttttcttataagcatatagatatatttaacattcatcggaatagaatatatgtt  
. . . . .  
tagatcattttctcatgttagaattgcagttctgtgttggaataaatcttctgcatgtt  
. . . . .  
tcatataatatacattgctgcacctaatagaaaacctcaatgatctaaaaataatttggcc  
. . . . .  
ttgtttcagtttgattatccacttgagttttgtttgtttgtttgtactctgacag  
|3561 |3571 |3581 |3591 |3601 .  
GTCAACCAGGCTTTGGAACCCAGGACCCCTGGACTTCCAGGACTTTCTGgtaaacctt  
Q P G F G N P G P P G L P G L S G  
|1191 |1201

. . . . .  
aataaaacatgctaaatcaatctataataaaatgagattatttccaaatacatctatttt  
. . . . .  
tccatctccaccttttactatcataaaatgcatgtaagaaccagaaaactcaaacttag  
. . . . .  
tgtaaactgtaaaacatttattatttagcaacttagtttaaggagttgtgttaataaaaa  
. . . . .  
atgtatccttacggaatttacatgtagagatctcttcactaaattcataaataagtgtct  
. . . . .

gaggaaataagaaagaaggcaaaattgcaggaagataagaaaagtctgtag

Exon 41 | Start: 233396 | End: 233581 | Length: 185

. . . . .  
tttttttcctcacagctattggtgatgtatcattgctctgtcttaacacaaaggatacct

. . . . .  
tttaggatgaaagctattattattttctacatttctatatatactctaataaatacttctg

. . . . .  
ctaacaaatgcataatatttaataggaaggatggttttctgggtagatttgggatttggtgta

. . . . .  
ggagatagaaatgactcttgtgaattccattaattgccctaagtgtatgtgaatagctaac

. . . . .  
cttataagcaagcttgtaactcggatattatttatcttctaattatactttactttcatag

3611	3621	3631	3641	3651	3661
GCCAAAAGGGTGATGGAGGATTACCTGGGATTCCAGGAAATCCTGGCCTTCCAGGTCCAA					
Q	K	G	D	G	G
		L	P	G	I
			P	G	N
				P	G
				L	P
				G	P
				K	
		1211			1221

3671	3681	3691	3701	3711	3721
AGGGCGAACCAAGGCTTTCACGGTTTCCCTGGTGTGCAGGGTCCCCAGGCCCTCCTGGTT					
G	E	P	G	F	H
		G	F	P	G
		V	Q	G	P
			P	P	G
				P	P
				G	S
		1231			1241

3731	3741	3751	3761	3771	3781
CTCCGGGTCCAGCTCTGGAAGGACCTAAAGGCAACCCTGGGCCCAAGGTCTCCTGGGA					
P	G	P	A	L	E
		G	P	K	G
		N	P	G	P
			Q	G	P
				P	P
				G	R
		1251			1261

. . . . .  
GACCAGgtatgtccgtgagtggtaggagaatgggtctatttattagtcctatgtatttcgtt  
P G

. . . . .  
ttgctggcagggttattcagtccttaagactttagaatttttccgggtgcattggaggatgt

. . . . .  
taaaaaaaagactttaaaatttgatataacttcttacaagtaaatacttggttcata

. . . . .  
gctaactccatctatcttccatggttctaataatttgcttttagtaatgcattttatcattt  
. . . . .  
atatagaggaagtaaaacaatttggaggaataaaggaaatggtagttttattagtcttgt  
. . .  
tactaa

Exon 44 | Start: 242577 | End: 242710 | Length: 133

. . . . .  
tgttaagaattacagagccacacattgttaagccatgagtcttttctttagatgttatt  
. . . . .  
ttattgaatttaatatataataaaatgtaaaactaaaagagtctgcaaatacagtgttcata  
. . . . .  
acaaaaagaatccagttcaatttatattagaaaggaatcagcataggtctagatatattt  
. . . . .  
aatgttgtgtgggttttattctgcaaactaataggaagatgactgatattttaaaagcct  
. . . . .  
gacttttatgctactcttaacactatactgaaatgtcgtcatttgctgtggattattaag

3791	3801	3811	3821	3831	3841
GTCTACCAGGTCCAGAAGGTCTCCAGGTCTCCCTGAAATGGAGGTATTAAAGGAGAGA					
L P G P E G P P G L P G N G G I K G E K					
		1271			1281

3851	3861	3871	3881	3891	3901
AGGGAAATCCAGGCCAACCTGGGCTACCTGGCTTGCCTGGTTTGAAAGGAGATCAAGGAC					
G N P G Q P G L P G L P G L K G D Q G P					
	1291				1301

3911	3921	. . . . .
CACCAGGACTCCAG	gtaggaaatggaagtagatatctgatgagagaagaatgtgggtgtt	
P G L Q		

. . . . .  
tgtattcaaaatgtgaattctaagctgcatcattttaattaacactcactagacaaggtt

. . . . .  
ctatgtgtggctcactggcgaattaaaaagacagtagaaggcaagtttcctatagtctcc  
. . . . .  
taaagggactttgttgattatagtcagagttcctgaaaagatacttcacctggagtctt  
. . . . .  
tggatgcatatattggatttgagtagccttcatttcagtgaagcaaatttatgcaaagg  
. . . . .  
agacatgcatatta

Exon 45 | Start: 245756 | End: 245828 | Length: 72  
BE AWARE: Flanking intron is shared with the following exon

. . . . .  
tttgtctgtcagccaggggtatattttaacaatatgaactgtctcatttaattctcacca  
. . . . .  
caaccctatgaagtaaatactgttattttctccaaatttgaggtagagaaaactatgaatc  
. . . . .  
aaggagggtaaataatcaactcaattcacacaagataatataaggcaaaattgagattac  
. . . . .  
agtcttgggaagtttgactctagaaatagtgctatatgccactatgtaattcttatgccct  
. . . . .  
caatcaccttcctcccctcgctgcaattttttgtaacattaatgattttatttattcag

3931	3941	3951	3961	3971	3981
GGTAATCCTGGCCGCGGGTCTCAATGGAATGAAAGGAGATCCTGGTCTCCCTGGTGTT					
G N P G R P G L N G M K G D P G L P G V					
1311			1321		

|3991 . . . . .  
CCAGGATTCCCAGgtattttgaagggtttttgtggtttccctttatattaaactcctctg  
P G F P G  
|1331

. . . . .  
ggacaagatagccattttc

Exon 46 | Start: 245962 | End: 246033 | Length: 71  
 BE AWARE: Flanking intron is shared with the previous exon

```

. . . . .
tgatttgactgggtaaaggtttagccctgttgctttgccataaaactgtatgtaccttc

. . . |4001 |4011 |4021 |4031 |4041
tgtgcagGCATGAAAGGACCCAGTGGAGTACCTGGATCAGCTGGCCCTGAGGGGAACCG
      M K G P S G V P G S A G P E G E P
                        |1341

|4051 |4061 . . . . .
GGACTTATTGGTCCTCCAGgtaagacttattcctgaagatagttatacctgatacttaga
G L I G P P G
|1351

```

```

. . . . .
tgctttaaagaatttgaaagttttcattctgtctttcagccagaccatcggaggctaagt

. . . . .
ccccacaactgaggcaaaataacaaggctctgcctttatttactaatctcttaaattc

. . . . .
tctatttttagtaacataatattgatagcagaccttttaagttaagataaatgcaggatc

. . . . .
aacaaaaatgcttccttgacattagcttctatactaacttcccaaattcaattgaacag

. . . . .
atcacaagagcaagtcaca

```

Exon 47 | Start: 246837 | End: 246965 | Length: 128

```

. . . . .
gacaccagtgttcacagatttgaacacagatggatgagactttgtagtaactgagtaaga

. . . . .
ttcaaggtttgaaaatagagatgatatgcttaatttttacactgaccctaagaaacttat

. . . . .
ttttcaattgaaaattatTTTTCAATTTtaagttttcctaaacagatttctgtagatat

```



. . . . .  
 ggccagcaattcaaaaactggtttctctcacaccaattttgcctgaacttaggtcactt  
 . . . . .  
 tggcttccatttcttgtaacctttctcttcccttcaaatttggtgtgtttgtctcatag  
 |4071 |4081 |4091 |4101 |4111 |4121  
 GTCCTCCTGGATTACCTGGTCCTCAGGACAGAGTATCATAATTAAAGGAGATGCTGGTC  
 P P G L P G P S G Q S I I I K G D A G P  
 |1361 |1371  
 |4131 |4141 |4151 |4161 |4171 |4181  
 CTCCAGGAATCCCTGGCCAGCCTGGGCTAAAGGGTCTACCAGGACCCCAAGGACCTCAAG  
 P G I P G Q P G L K G L P G P Q G P Q G  
 |1381 |1391  
 |4191 . . . . .  
 GCTTACCAGgtaccaatgcagatcatctttattatcattattatacttttaatttctggg  
 L P G  
 . . . . .  
 atacatgtgcagaatgtacaggtttgttacataggtatacacttgccatggtggtttgct  
 . . . . .  
 gcacctatcaacccatcatctacgttagatatcttctcctaagtctatccctcctctagcc  
 . . . . .  
 cccctacccttgacaggccctggtgtgtgatgggcccctccctgtgtccatgtgttctc  
 . . . . .  
 attgttcaactcccacttatgagtgaacatgtggtgtttggttttctgttcctgtatt  
 . .  
 agtttgctg

Exon 48 | Start: 251108 | End: 251206 | Length: 98

. . . . .  
 ctggcagtaacttatggtggaatagaaaacgaaagttgggacttacattcttgtctgatt  
 . . . . .  
 ctgaagacaaagagagcacaactccattaaaagcatcccagaagcaaattggattgtttaa



. . . . .  
 gacactctataaatatcaaataaattaactagtc aaatgaggtcataatgttttgtcaat  
  
 . . . . .  
 atccataagagtg gatcagagcttacttaatcttgtatactgattatttcgtggaatag  
  
 |4301 |4311 |4321 |4331 |4341 |4351  
 GTACCCGTGGTTTGGATGGTCCCCCTGGTCCAGATGGATTGCAAGGTCCCCCAGGTCCCC  
 T R G L D G P P G P D G L Q G P P G P P  
 |1441 |1451  
  
 |4361 |4371 |4381 |4391 |4401 |4411  
 CTGGAACCTCCTCTGTTGCACATGGATTTCTTATTACAGCCACAGCCAGACAACGGATG  
 G T S S V A H G F L I T R H S Q T T D A  
 |1461 |1471  
  
 |4421 |4431 |4441 |4451 |4461 |4471  
 CACCACAATGCCACAGGGAACACTTCAGGTCTATGAAGGCTTTTCTCTCCTGTATGTAC  
 P Q C P Q G T L Q V Y E G F S L L Y V Q  
 |1481 |1491  
  
 |4481 |4491 |4501 . . . . .  
 AAGGAAATAAAAGAGCCACGGTCAAGACTTG Ggtgagataatcaatatctaatttccta  
 G N K R A H G Q D L G  
 |1501  
  
 . . . . .  
 ctgtgccttttgttttgtttcagaaatcctgttgggttctagagtagccttggccaaag  
  
 . . . . .  
 tgcctctctctattcttttggggcttccgaattgaaaaccatgtcaaaggcaactgaata  
  
 . . . . .  
 tattcactatgatttttaataaataatatttaaccttaaaactaaaagcattaattagct  
  
 . . . . .  
 cttgtgaggtacaattcttggcctaaagcagatcatttcaaaaaggccacatttactttt  
  
 . . . . .  
 agttagattagttattaagggaacagtttccct

Exon 50 | Start: 257825 | End: 258002 | Length: 177



Exon 51 | Start: 259884 | End: 259998 | Length: 114

```
. . . . .
tcttacggcaattgaggcattgactatagcaagtatgaatagacatttagggcataatgg
. . . . .
aatattaaaaggccattgcactggttctgcagtttttgaaaaagtttacagtttatta
. . . . .
tgtatactgggagacaataacttagcaaatgcaatcctcaaagtcattttttcacctttt
. . . . .
gtgatcattgaaagagacattaatcggcttcataactaagaaggcttccaatgaagcagg
. . . . .
atggctacttctcacatgctcactctgtagattatgttccttctccttttcctttaccag

|4691      |4701      |4711      |4721      |4731      |4741
ATGTGCAGTATGTGAAGCTCCAGCTGTGGTGATCGCAGTTCACAGTCAGACGATCCAGAT
C A V C E A P A V V I A V H S Q T I Q I
                        |1571                        |1581

|4751      |4761      |4771      |4781      |4791      |4801 .
TCCCCATTGTCCTCAGGGATGGGATTCTCTGTGGATTGGTTATTCCTTCATGATGgtatt
P H C P Q G W D S L W I G Y S F M M
                        |1591                        |1601

. . . . .
ttacactcttccttgcatattgtcatcatagctgactgtccattccatctacatttcttcc
. . . . .
caatatgaggaatccctgtcatttgcataataagaagcttaaacttcaaacagcttctat
. . . . .
ccaagcactgtgttccccctcacacattttttgtaacatattttcataatctgcctatta
. . . . .
cttttttttgactacccttggtgtggatactattgtcttacctctgggcctgttccttca
. . . . .
ctagatttgaatttggccaagctcagcacacatctttggatattcactaagctat
```

Exon 52 | Start: 260344 | End: 260516 | Length: 172

. . . . .  
 attccatctacatttcttcccaatatgaggaatccctgtcatttgcataataagaagctt  
  
 . . . . .  
 aaacttcaaacagcttctatccaagcactgtgtccccctcacacatttttgtaacata  
  
 . . . . .  
 ttttcataatctgcctattactttttttgactacccttggtgtggataactattgtctta  
  
 . . . . .  
 cctctgggcctgttccttcactagatttgaatttggccaagctcagcacacatctttgga  
  
 . . . . .  
 tattcactaagctattatggcacatgggtattgcggcacatttttccttgtcttttatag  
  
 |4811 |4821 |4831 |4841 |4851 |4861  
 CATACAAGTGCAGGGCAGAAGGCTCAGGTCAAGCCCTAGCCTCCCCTGGTTCCTGCTTG  
 H T S A G A E G S G Q A L A S P G S C L  
 |1611 |1621  
  
 |4871 |4881 |4891 |4901 |4911 |4921  
 GAAGAGTTTCGTTTCAGCTCCCTTCATCGAATGTCATGGGAGGGGTACCTGTAACACTAT  
 E E F R S A P F I E C H G R G T C N Y Y  
 |1631 |1641  
  
 |4931 |4941 |4951 |4961 |4971 .  
 GCCAACTCCTACAGCTTTTGGCTGGCAACTGTAGATGTGTCAGACATGTTCAAGtaaagt  
 A N S Y S F W L A T V D V S D M F S  
 |1651  
  
 . . . . .  
 gcttatagctttaattcaggtccaaagcttccttcagagatgctaggggaagaaagagaca  
  
 . . . . .  
 atttatggatgggtttatcctcaacaaatgttaggaatttattggattgtgtactttattc  
  
 . . . . .  
 ttgcttgttcttctcatatacatgactcaggtcagaaaaacagacttgattattaatatt  
  
 . . . . .  
 aggtgagtttggtttgtgatagcttagtagtaatccttcaataatgaaacagagataaag  
  
 . . . . .  
 aaaggttatgtgaccttcctaataagtcagcagctgttcaactagattgagac

Exon 53 | Start: 261374 | End: 262622 | Length: 1248

```
. . . . .
ctcatcctgtgaatattagaaaaatgtatgagagaaagagaaaaagatagaaaatgagag

. . . . .
ggaaacacaaatatacaaagataatagtgggtggggagaatcggtacaaaatatctatgac

. . . . .
cactaatggctcttaaaccatactagtgcactgcattagatcatattgctgaaaagtaaac

. . . . .
cattaagtcaccaagagagctacttaacacacaaaaaatgtttagttataaatttgaacc

. . . . .
agtaacagaattgaaataccagaaaatgtggatctgattgtcttatttcttatttcccag

      |4981      |4991      |5001      |5011      |5021      |5031
TAAACCTCAGTCAGAAACGCTGAAAGCAGGAGACTTGAGGACACGAATTAGCCGATGTCA
K P Q S E T L K A G D L R T R I S R C Q
      |1661                      |1671

      |5041      |5051      |*1          |*11         |*21         |*31
AGTGTGCATGAAGAGGACATAACATTTTGAAGAATTCCTTTTGTGTTTTAAATGTGATA
V C M K R T *
      |1681

      |*41         |*51         |*61         |*71         |*81         |*91
TATATATATATAAAATTCCTAGGATGCAGTGTCTCATTGTCCCCAACTTTACTACTGCTG

      |*101        |*111        |*121        |*131        |*141        |*151
CCGTCAATGGTGCTACTATATATGATCAAGATAACATGCTGACTAGTAACCATGAAGATT

      |*161        |*171        |*181        |*191        |*201        |*211
CAGATGTACCTCAGCAATGCGCCAGAGCAAAGTCTCTATTATTTTCTACTAAAGAAATA

      |*221        |*231        |*241        |*251        |*261        |*271
AGGAAGTGAATTTACTTTTTGGGTCCAGAATGACTTTCTCCAAGAATTATAAGATGAAAA

      |*281        |*291        |*301        |*311        |*321        |*331
TTATATATTTTGCCCAGTTACTAAAATGGTACATTAAAAATTCAATTAAGAGAAGAGTCA

      |*341        |*351        |*361        |*371        |*381        |*391
CATTGAGTAAAATAAAAGACTGCAGTTTGTGGGAAGAATTATTTTTCACGGTGCTACTAA
```

|\*401        |\*411        |\*421        |\*431        |\*441        |\*451  
 TCCTGCTGTATCCCGGGTTTTTAATATAAAGGTGTTAAGCTTATTTTGCTTTGTAAGTAA  
  
 |\*461        |\*471        |\*481        |\*491        |\*501        |\*511  
 AGAATGTGTATATTGTGAACAGCCTTTTAGCTCAAAATGTTGAGTCATTACATATGACA  
  
 |\*521        |\*531        |\*541        |\*551        |\*561        |\*571  
 TAGCATGAATCACTCTTTACAGAAAATGTAGGAAACCCTAGAATACAGACAGCAATATTT  
  
 |\*581        |\*591        |\*601        |\*611        |\*621        |\*631  
 TATATTCATGTTTATCAAAGTGAGAGGACTTATTCCTACATCAAGTTACTACTGAGAG  
  
 |\*641        |\*651        |\*661        |\*671        |\*681        |\*691  
 TAAATTTATTTTGAGTTTATCCCGTAAGTTCGTGTTTTGATTTTTTTAAAAACAAACC  
  
 |\*701        |\*711        |\*721        |\*731        |\*741        |\*751  
 CTTTTAGTCACTTTAATCAGAATTTAAATGTTTCATGTTACATACCAAATTATAATATCT  
  
 |\*761        |\*771        |\*781        |\*791        |\*801        |\*811  
 AATGGAGCAATTTGTCTTTTGCTATATTCTCCAAGATTATCTCTTAAGACCATATGCCCC  
  
 |\*821        |\*831        |\*841        |\*851        |\*861        |\*871  
 CTGTTTTAATGTTTCTTACATCTTGTTTTACTCATTCTGACTGGACAAAGTTCTTCCA  
  
 |\*881        |\*891        |\*901        |\*911        |\*921        |\*931  
 AACAATTCTGAGAAACAAAAACACACGCAGAATTAACAATTCTTTTCCTGTGCTTCT  
  
 |\*941        |\*951        |\*961        |\*971        |\*981        |\*991  
 TATGTAAGAATCCTCCTGTGGCCTCTGCTTGTACAGAACTGGGAAACAACACTTGTTAG  
  
 |\*1001       |\*1011       |\*1021       |\*1031       |\*1041       |\*1051  
 TCTCTTTAAGTTACAAAAAGCCAATTGATGTTTCTTATTCTTTTTAAATTTTAAATATT  
  
 |\*1061       |\*1071       |\*1081       |\*1091       |\*1101       |\*1111  
 TTGTTATAAATACTCACAGGATACCTTATTTCCCTAGCTATCATCTCCTGACTTAATGTT  
  
 |\*1121       |\*1131       |\*1141       |\*1151       |\*1161       .       .  
 TTTTAAACCCACCAATATAAATTTAATTAAGATATATGTTGTAAGGATggtctgtgtg  
  
 .       .       .       .       .       .       .       .       .       .  
 tatctcttcagcctgtgtggaaaaaccctgctcatttacagatagattaccaatctgc  
  
 .       .       .       .       .       .       .       .       .       .  
 acatcaacaagtcattctcttcccagggaatcagtttctccacgctttgatcactctgtta



. . . . .  
gtagatagaaaacatagtaatgtaaactttttccaatgaagaaaactacctattggaaga  
. . . . .  
catttccaagataataaatttcttgacaacattgtgttaatggctaagaaaggaacaac  
. . . . .  
tggcttctatttggggaagaattcattaataatgtttaagcaggtag

LRG Parser: Version: 1.1, Version Date: 11/02/2015  
Reader: Version: 1, Version Date: 11/02/2015  
Writer: Version: 1, Version Date: 11/02/2015  
Control: Version: 1, Version Date: 11/02/2015