

Gene: BRCA1 - Sequence: NG\_005905.2

Date : January 15, 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: 0 | End: 213 | Length: 213

```
. . . . .
ttcatatctataaaatgacagatcccaccaggaaggaagctgttgctttctttgaggtga

. . . . .
tttttttcctttgctccctgttgctgaaaccatacagcttcataaataattttgcttgc

. . . . .
gaaggaagaaaaagtgtttttcataaacccattatccaggactgtttatagctgttgga

. . . . .
ggactaggtcttccctagccccccagtggtgcaagggcagtgaagacttgattgtacaa

. . . . .
atacgttttgtaaagtgttgctgttaacactgcaaataaacttggttagcaaacacttcc

|-229      |-219      |-209      |-199      |-189      |-179
GTACCTTGATTTTCGTATTCTGAGAGGCTGCTGCTTAGCGGTAGCCCCTTGGTTTCCGCTG

|-169      |-159      |-149      |-139      |-129      |-119
CAACGGAAAAGCGCGGGAATTACAGATAAATTAATACTGCGACTGCGCGGCGTGAGCTCG

|-109      |-99       |-89       |-79       |-69       |-59
CTGAGACTTCCTGGACGGGGACAGGCTGTGGGGTTTCTCAGATAACTGGGCCCTGCGC

|-49       |-39       |-29       |-19      .      .      .      .
TCAGGAGGCCTTCACCCTCTGCTCTGGGTAAAGgtagtagagtcccgggaaaggacagg

. . . . .
gggcccaagtgatgctctgggggtactggcgtgggagagtggatttccgaagctgacagat

. . . . .
gggtattctttgacgggggtaggggcggaacctgagaggcgtaaggcgttgtaacctt
```

. . . . .  
 ggggagggggcagttttaggtcgcgaggggaagcgctgaggatcaggaagggggcactg  
 . . . . .  
 agtgtccgtgggggaatcctcgtgataggaactggaatatgccttgagggggacactatg  
 . . . . .  
 tctttaaaacgtcggctgggtcatgaggtcagga

Exon 2 | Start: 1368 | End: 1467 | Length: 99

. . . . .  
 aaggctaccaccacctacccggtcagtcactcctctgtagctttctctttcttgagaaa  
 . . . . .  
 ggaaaagacccaaggggttggcagcaatatgtgaaaaattcagaatttatgttgtctaa  
 . . . . .  
 ttacaaaaagcaacttctagaatctttaaaaataaaggacgttggtcattagttctttggt  
 . . . . .  
 ttgtattattctaaaaccttccaaatcttaaatttactttattttaaatgataaaatga  
 . . . . .  
 agttgtcattttataaaccttttaaaaagatatatatatgtttttctaattgtgttaa

	-9	1	11	21	31	41
	TTCATTGGAACAGAAAGAAATGGATTATCTGCTCTTCGCGTTGAAGAAGTACAAAATGT					
		M	D	L	S	A
				L	R	V
					E	E
					V	Q
					N	V
		1			11	
	51	61	71			
	CATTAATGCTATGCAGAAAATCTTAGAGTGTCCCATCTGgtaagtcagcacaagagtgtgta					
	I	N	A	M	Q	K
			I	L	E	C
			P	I	C	
		21				

. . . . .  
 ttaatttgggattcctatgattatctcctatgcaaataacagaattgaccttacatact  
 . . . . .  
 aggaagaaaagacatgtctagtaagattaggctattgtaattgctgattttcttaactg

. . . . .  
 aagaactttaaaaatatagaaaatgattccttggttctccatccactctgcctctccact  
 . . . . .  
 cctctccttttcaacacaaatcctgtggtccgggaaagacagggactctgtcttgattgg  
 . . . . .  
 ttctgcactggggcaggaatctagtttagattaactggca

Exon 3 | Start: 9704 | End: 9758 | Length: 54

. . . . .  
 gaattcgtacgaactattatcaactaatcttttaaatgctgatgatagtatagagtattg  
 . . . . .  
 aagggatcaatataattctgttttgatatctgaaagctcactgaaggtaaggatcgtatt  
 . . . . .  
 ctctgctgtattctcagttcctgacacagcagacatttaataaatattgaacgaactga  
 . . . . .  
 ggccttatgttgactcagtcataacagctcaaagttgaacttattcactaagaatagctt  
 . . . . .  
 tatttttaataaattattgagcctcatttattttctttttctccccctaccctgcta  
 |81 |91 |101 |111 |121 |131 .  
 TCTGGAGTTGATCAAGGAACCTGTCTCCACAAAGTGTGACCACATATTTTGCAAgttaagt  
 L E L I K E P V S T K C D H I F C K  
 |31 |41  
 . . . . .  
 ttgaatgtgttatgtggctccattattagcttttgttttgtccttcataaccagga  
 . . . . .  
 cacctaactttatagaagctttactttcttcaattaagtgagaacgaaaaatccaactcc  
 . . . . .  
 atttcattctttctcagagagtatatagttatcaaaagttggttgtaatcatagttcctg  
 . . . . .

gtaaagttttgacatatattatctttttttttttttttgagacaaagtctcgctctgtcg

. . . . .  
cccaggctggagtgagtgcatgcttggctcactgcaacctccgcccccgga

Exon 4 | Start: 18950 | End: 19028 | Length: 78

. . . . .  
ttatgaatatatcattaaatatgcatattaacttttattaagttttatgtgatcataac

. . . . .  
agtaagccatatgcatgtaagttcagttttcatagatcattgcttatgtagtttaggttt

. . . . .  
ttgcttatgcagcatccaaaaacaattaggaaactattgcttgtaattcacctgccatta

. . . . .  
ctttttaaatggctcttaagggcagttgtgagattatctttcatggctatttgcctttt

. . . . .  
gagtattctttctacaaaaggaagtaaatggttctttctttctttataatttata

          |141      |151      |161      |171      |181      |191  
ATTTTGCATGCTGAAACTTCTCAACCAGAAGAAAGGGCCTTCACAGTGTCTTTATGTAA  
F  C  M  L  K  L  L  N  Q  K  K  G  P  S  Q  C  P  L  C  K  
                  |51                                  |61

          |201      |211      .      .      .      .      .      .  
GAATGATATAACCAAAAGgtatataatttggtaatgatgctaggttgaagcaaccacag  
N  D  I  T  K  R  
                  |71

. . . . .  
taggaaaaagtagaaattatttaataacatagcgttcctataaaaccattcatcagaaaa

. . . . .  
atttataaaagagtttttagcacacagtaaattatttccaaagttattttcctgaaagtt

. . . . .  
ttatgggacatctgccttatacaggtattagaaacttactgcctttctctaagtcttcta

. . . . .

gtgtaaaaacttgagacttatgtaaagtagggctgtatcgccgtgccccattgtctgt

. . . .  
taatcttgtttttatattt

Exon 5 | Start: 20527 | End: 20616 | Length: 89

. . . . .  
taaattaaacaaaaaaaaaagtactctagttttctatgcaatgcattatatctgctgtgg

. . . . .  
atntagggcagttattatatcagataattttaggcatttggtaggcttaaatgaatgacaa

. . . . .  
aaagttactaaatcactgccatcacacggtttatacagatgtcaatgatgtattgattat

. . . . .  
agaggttttctactgttgctgcatcttatttttatttgtttacatgtcttttcttatttt

. . . . .  
agtgtccttaaaaggttgataatcacttgctgagtggtgtttctcaaacaatttaatttca

221	231	241	251	261	271
GAGCCTACAAGAAAGTACGAGATTTAGTCAACTTGTTGAAGAGCTATTGAAAAATCATTTG					
S L Q E S T R F S Q L V E E L L K I I C					
	81				91

281	291	301	.	.	.	.	.	.
TGCTTTTCAGCTTGACACAGGTTTGGAGTgtaagtgttgaaatcccaagaatgacactc								
A F Q L D T G L E Y								
	101							

. . . . .  
aagtgtgtccatgaaaactcaggaagtttgcaattactttctatgacgtggtgataa

. . . . .  
gaccttttagtctaggttaatttttagttctgtatctgtaattctatttttaaaaaattact

. . . . .  
cccactgggtctcacaccttattttatcaatcgtaaggtgcacatttttcacatcttaaca

. . . . .

tctctgaaattgggaacatctttactattgagggtgtgtcatttgtttaatttggtgtgctt

. . . . .  
tctttcttagtgatacagaaaataatagtg

Exon 6 | Start: 21222 | End: 21362 | Length: 140

. . . . .  
ttacattgttggtgtccttagcttttagtgaaatacagtattgataggcaaatttcttagtg

. . . . .  
ttaaggtagaaaacaaggactctaaataactttgatggctgtgtatttgttttgtttc

. . . . .  
ctaggagtaaaatttccagttgattttttaaaatttgatttttaaaaaaatcacaggta

. . . . .  
accttaatgcattgtcttaacacaacaagagcatacatagggtttctcttggtttcttt

. . . . .  
gattataattcatacatcttttctctaactgcaaacataatgtttcccttgattttaca

311	321	331	341	351	361
ATGCAAACAGCTATAATTTGCAAAAAAGGAAAAATAACTCTCCTGAACATCTAAAAGATG					
A	N	S	Y	N	F
A	K	K	E	N	N
S	P	E	H	L	K
D	E				
111			121		

371	381	391	401	411	421
AAGTTTCTATCATCCAAAGTATGGGCTACAGAAACCGTGCCAAAAGACTTCTACAGAGTG					
V	S	I	I	Q	S
M	G	Y	R	N	R
A	K	R	L	L	Q
S	E				
131			141		

431	441	.	.	.	.	.	.	.	.
AACCCGAAAATCCTTCCTTGgtaaaaccatttgttttcttcttcttcttcttcttctt									
P	E	N	P	S	L				

. . . . .  
cttttttttttctttttttttttgagatggagtccttgctctgtggcccaggctagaagc

. . . . .  
agtcctcctgccttagcccccttagtagctgggattacaggcacgcgccaccatgccagg



. . . . .  
 tgagttataaaaaatgtaaaagacgcagttcccaccttgaagaatcttactttaaaaagg  
 . . . . .  
 gagcaaaagaggccaggcatggtggctcacacctgtaatcccagcactttgggaggccaa  
 . . . . .  
 agtgggtggatcacctgaggtcgggagttcgagaccagcctagccaa

Exon 8 | Start: 28194 | End: 28240 | Length: 46

. . . . .  
 gtagaaacgggggtctcactttgttggccaggctggtcttgaactcctaacctcaaataa  
 . . . . .  
 tccaccatctcggcctcctcaagtgctgggattacaggtgagagccactgtgcctggcg  
 . . . . .  
 aagcccatgcctttaaccacttctctgtattacatactagcttaactagcattgtacctg  
 . . . . .  
 ccacagtagatgctcagtaaataatttctagttgaatatctgtttttcaacaagtacattt  
 . . . . .  
 ttttaacccttttaattaagaaaacttttattgatttatttttggggggaaatttttta

551	561	571	581	591	.	.
GATCTGATTCTTCTGAAGATACCGTTAATAAGGCAACTTATTGCAGgtgagtcaaagaga						
S	D	S	S	E	D	T
		V	N	K	A	T
				Y	C	S
191						

. . . . .  
 accttgtctatgaagctgggtattttcctatttagttaatattaaggattgatgtttctc  
 . . . . .  
 tctttttaaaaatattttaacttttatttttaggttcagggatgtatgtgcagtttgttat  
 . . . . .  
 ataggtaaacacacgacttgggatttgggtgtatagattttttcatcatccgggtactaa  
 . . . . .



gcataccccacagttttttgtttgctttctttctgaatttctccctcttcccaccttcct

. . . . .  
ccctcaagtaggctgggtgtttctccagactagaatcatggattgga

Exon 9 | Start: 29561 | End: 29638 | Length: 77

. . . . .  
tgtattttttagtagagatgggggtttcaccatgttggccaggctggctcttgaactcatgac

. . . . .  
ctcaagtgggtccaccgcctcagcctcccaaagtgctggaattacaggcttgagccaccg

. . . . .  
tgcccagcaaccatttcatttcaactagaagtttctaaaggagagagcagctttcactaa

. . . . .  
ctaaataagattgggtcagctttctgtaatcgaaagagctaaaatgtttgatcttggtcat

. . . . .  
ttgacagttctgcatacatgtaactagtgtttcttattaggactctgtcttttccctata

601	611	621	631	641	651
TGTGGGAGATCAAGAATTGTTACAAATCACCCTCAAGGAACCAGGGATGAAATCAGTTT					
V G D Q E L L Q I T P Q G T R D E I S L					
201			211		

661	. . . . .
GGATTCTGCAAAAAAGGgtaatggcaaagtttgccaacttaacaggcactgaaaagagag	
D S A K K A	
221	

. . . . .  
tgggtagatacagtactgtaattagattattctgaagaccatttgggacctttacaaccc

. . . . .  
acaaaatctcttggcagagtttagagtatcattctctgtcaaagtgcgtggtatggtctga

. . . . .  
tagattttaaattggtactagactaatgtacctataataagaccttctgtaactgattgttg

. . . . .

ttgcccaggctggagtgc

|851            |861            |871            |881            |891            |901  
AGCATGAGAACAGCAGTTTATTACTCACTAAAGACAGAATGAATGTAGAAAAGGCTGAAT  
     H E N S S L L L T K D R M N V E K A E F  
                    |291                                  |301

911	921	931	941	951	961
TCTGTAATAAAAGCAAACAGCCTGGCTTAGCAAGGAGCCAACATAACAGATGGGCTGGAA					
C	N	K	S	K	Q
			P	G	L
			A	R	S
			Q	H	N
			R	W	A
			G	S	
		311		321	
971	981	991	1001	1011	1021
GTAAGGAAACATGTAATGATAGGCGGACTCCCAGCACAGAAAAAAGGTAGATCTGAATG					
K	E	T	C	N	D
			R	R	T
			P	S	T
			E	K	K
			V	D	L
			N	A	
		331		341	
1031	1041	1051	1061	1071	1081
CTGATCCCCTGTGTGAGAGAAAAGAATGGAATAAGCAGAAACTGCCATGCTCAGAGAAATC					
D	P	L	C	E	R
			K	E	W
			N	K	Q
			K	L	P
			C	S	E
			N	P	
		351		361	
1091	1101	1111	1121	1131	1141
CTAGAGATACTGAAGATGTTCTTGATAACACTAAATAGCAGCATTGAGAAAAGTTAATG					
R	D	T	E	D	V
			P	W	I
			T	L	N
			S	S	I
			Q	K	V
			N	E	
		371		381	
1151	1161	1171	1181	1191	1201
AGTGGTTTTCCAGAAGTGATGAACTGTTAGGTTCTGATGACTCACATGATGGGGAGTCTG					
W	F	S	R	S	D
			E	L	L
			G	S	D
			D	S	H
			D	G	E
			S	E	
		391		401	
1211	1221	1231	1241	1251	1261
AATCAAATGCCAAAGTAGCTGATGTATTGGACGTTCTAAATGAGGTAGATGAATATTCTG					
S	N	A	K	V	A
			D	V	L
			D	V	L
			N	E	V
			D	E	Y
			S	G	
		411		421	
1271	1281	1291	1301	1311	1321
GTTCTTCAGAGAAAATAGACTTACTGGCCAGTGATCCTCATGAGGCTTTAATATGTAAAA					
S	S	E	K	I	D
			L	L	A
			S	D	P
			H	E	A
			L	I	C
			K	S	
		431		441	
1331	1341	1351	1361	1371	1381
GTGAAAGAGTTCACTCCAAATCAGTAGAGAGTAATATTGAAGACAAAATATTTGGGAAAA					
E	R	V	H	S	K
			S	V	E
			S	N	I
			E	D	K
			I	F	G
			K	T	
		451		461	
1391	1401	1411	1421	1431	1441
CCTATCGGAAGAAGGCAAGCCTCCCAACTTAAGCCATGTAAGTAAAAATCTAATTATAG					
Y	R	K	K	A	S
			L	P	N
			L	S	H
			V	T	E
			N	L	I
			I	G	
		471		481	
1451	1461	1471	1481	1491	1501

GAGCATTTGTTACTGAGCCACAGATAATACAAGAGCGTCCCCTCACAAATAAATTAAAGC  
 A F V T E P Q I I Q E R P L T N K L K R  
 |491 |501

|1511 |1521 |1531 |1541 |1551 |1561  
 GTAAAAGGAGACCTACATCAGGCCTTCATCCTGAGGATTTTATCAAGAAAGCAGATTGG  
 K R R P T S G L H P E D F I K K A D L A  
 |511 |521

|1571 |1581 |1591 |1601 |1611 |1621  
 CAGTTCAAAGACTCCTGAAATGATAAATCAGGGAACCTAACCAAACGGAGCAGAATGGTC  
 V Q K T P E M I N Q G T N Q T E Q N G Q  
 |531 |541

|1631 |1641 |1651 |1661 |1671 |1681  
 AAGTGATGAATATTACTAATAGTGGTCATGAGAATAAAACAAAAGGTGATTCTATTTCAGA  
 V M N I T N S G H E N K T K G D S I Q N  
 |551 |561

|1691 |1701 |1711 |1721 |1731 |1741  
 ATGAGAAAAATCCTAACCCAATAGAATCACTCGAAAAAGAATCTGCTTTCAAACGAAAG  
 E K N P N P I E S L E K E S A F K T K A  
 |571 |581

|1751 |1761 |1771 |1781 |1791 |1801  
 CTGAACCTATAAGCAGCAGTATAAGCAATATGGAACCTGAATTAAATATCCACAATTCAA  
 E P I S S S I S N M E L E L N I H N S K  
 |591 |601

|1811 |1821 |1831 |1841 |1851 |1861  
 AAGCACCTAAAAAGAATAGGCTGAGGAGGAAGTCTTCTACCAGGCATATTCATGCGCTTG  
 A P K K N R L R R K S S T R H I H A L E  
 |611 |621

|1871 |1881 |1891 |1901 |1911 |1921  
 AACTAGTAGTCAGTAGAAATCTAAGCCACCTAATTGTACTGAATTGCAAATTGATAGTT  
 L V V S R N L S P P N C T E L Q I D S C  
 |631 |641

|1931 |1941 |1951 |1961 |1971 |1981  
 GTTCTAGCAGTGAAGAGATAAAGAAAAAAGTACAACCAAATGCCAGTCAGGCACAGCA  
 S S S E E I K K K K Y N Q M P V R H S R  
 |651 |661

|1991 |2001 |2011 |2021 |2031 |2041  
 GAAACCTACAACCTCATGGAAGGTAAAGAACCTGCAACTGGAGCCAAGAAGAGTAACAAGC

N L Q L M E G K E P A T G A K K S N K P  
 |671 |681  
 |2051 |2061 |2071 |2081 |2091 |2101  
 CAAATGAACAGACAAGTAAAAGACATGACAGCGATACTTTCCCAGAGCTGAAGTTAACAA  
 N E Q T S K R H D S D T F P E L K L T N  
 |691 |701  
 |2111 |2121 |2131 |2141 |2151 |2161  
 ATGCACCTGGTTCTTTTACTAAGTGTTCAAATACCAGTGAACCTTAAAGAATTTGTCAATC  
 A P G S F T K C S N T S E L K E F V N P  
 |711 |721  
 |2171 |2181 |2191 |2201 |2211 |2221  
 CTAGCCTTCCAAGAGAAGAAAAAGAAGAGAACTAGAAACAGTTAAAGTGCTAATAATG  
 S L P R E E K E E K L E T V K V S N N A  
 |731 |741  
 |2231 |2241 |2251 |2261 |2271 |2281  
 CTGAAGACCCCAAAGATCTCATGTTAAGTGGAGAAAGGGTTTGCAAACTGAAAGATCTG  
 E D P K D L M L S G E R V L Q T E R S V  
 |751 |761  
 |2291 |2301 |2311 |2321 |2331 |2341  
 TAGAGAGTAGCAGTATTTTCATTGGTACCTGGTACTGATTATGGCACTCAGGAAAGTATCT  
 E S S S I S L V P G T D Y G T Q E S I S  
 |771 |781  
 |2351 |2361 |2371 |2381 |2391 |2401  
 CGTTACTGGAAGTTAGCACTCTAGGGAAGGCAAAAACAGAACCAAATAAATGTGTGAGTC  
 L L E V S T L G K A K T E P N K C V S Q  
 |791 |801  
 |2411 |2421 |2431 |2441 |2451 |2461  
 AGTGTGCAGCATTTGAAAACCCCAAGGGACTAATTCATGGTTGTTCCAAAGATAATAGAA  
 C A A F E N P K G L I H G C S K D N R N  
 |811 |821  
 |2471 |2481 |2491 |2501 |2511 |2521  
 ATGACACAGAAGGCTTTAAGTATCCATTGGGACATGAAGTTAACCACAGTCGGGAAACAA  
 D T E G F K Y P L G H E V N H S R E T S  
 |831 |841  
 |2531 |2541 |2551 |2561 |2571 |2581  
 GCATAGAAATGGAAGAAAGTGAACCTTGATGCTCAGTATTTGCAGAATACATTCAAGGTTT  
 I E M E E S E L D A Q Y L Q N T F K V S

		851			861
2591	2601	2611	2621	2631	2641
CAAAGCGCCAGTCATTTGCTCCGTTTCAAATCCAGGAAATGCAGAAGAGGAATGTGCAA					
K R Q S F A P F S N P G N A E E E C A T					
		871			881
2651	2661	2671	2681	2691	2701
CATTCTCTGCCCACTCTGGGTCCTTAAAGAAACAAAGTCCAAAAGTCACTTTTGAATGTG					
F S A H S G S L K K Q S P K V T F E C E					
		891			901
2711	2721	2731	2741	2751	2761
AACAAAAGGAAGAAAAATCAAGGAAAGAATGAGTCTAATATCAAGCCTGTACAGACAGTTA					
Q K E E N Q G K N E S N I K P V Q T V N					
		911			921
2771	2781	2791	2801	2811	2821
ATATCACTGCAGGCTTTCCTGTGGTTGGTCAGAAAGATAAGCCAGTTGATAATGCCAAAT					
I T A G F P V V G Q K D K P V D N A K C					
		931			941
2831	2841	2851	2861	2871	2881
GTAGTATCAAAGGAGGCTCTAGGTTTTGTCTATCATCTCAGTTCAGAGGCAACGAAACTG					
S I K G G S R F C L S S Q F R G N E T G					
		951			961
2891	2901	2911	2921	2931	2941
GACTCATTACTCCAAATAAACATGGACTTTTACAAAACCCATATCGTATACCACCACTTT					
L I T P N K H G L L Q N P Y R I P P L F					
		971			981
2951	2961	2971	2981	2991	3001
TTCCCATCAAGTCATTTGTTAAAACTAAATGTAAGAAAAATCTGCTAGAGGAAAACTTTG					
P I K S F V K T K C K K N L L E E N F E					
		991			1001
3011	3021	3031	3041	3051	3061
AGGAACATTCAATGTCACCTGAAAGAGAAATGGGAAATGAGAACATTCCAAGTACAGTGA					
E H S M S P E R E M G N E N I P S T V S					
		1011			1021
3071	3081	3091	3101	3111	3121
GCACAATTAGCCGTAATAACATTAGAGAAAATGTTTTTAAAGAAGCCAGCTCAAGCAATA					
T I S R N N I R E N V F K E A S S S N I					
		1031			1041

3131	3141	3151	3161	3171	3181
TTAATGAAGTAGGTTCCAGTACTAATGAAGTGGGCTCCAGTATTAATGAAATAGGTTCCA					
N	E	V	G	S	S
			T	N	E
			V	G	S
			S	I	N
			E	I	G
			S	S	
		1051			1061
3191	3201	3211	3221	3231	3241
GTGATGAAAACATTCAAGCAGAACTAGGTAGAAACAGAGGGCCAAAATTGAATGCTATGC					
D	E	N	I	Q	A
			E	L	G
			R	N	R
			G	P	K
			L	N	A
			M	L	
		1071			1081
3251	3261	3271	3281	3291	3301
TTAGATTAGGGGTTTTGCAACCTGAGGTCTATAAACAAAGTCTTCCTGGAAGTAATTGTA					
R	L	G	V	L	Q
			P	E	V
			Y	K	Q
			S	L	P
			G	S	N
			C	K	
		1091			1101
3311	3321	3331	3341	3351	3361
AGCATCCTGAAATAAAAAAGCAAGAATATGAAGAAGTAGTTCAGACTGTTAATACAGATT					
H	P	E	I	K	K
			Q	E	Y
			E	E	V
			V	Q	T
			V	N	T
			D	F	
		1111			1121
3371	3381	3391	3401	3411	3421
TCTCTCCATATCTGATTTTCAGATAACTTAGAACAGCCTATGGGAAGTAGTCATGCATCTC					
S	P	Y	L	I	S
			D	N	L
			E	Q	P
			M	G	S
			S	S	H
			A	S	Q
		1131			1141
3431	3441	3451	3461	3471	3481
AGGTTTGTCTGAGACACCTGATGACCTGTTAGATGATGGTGAAATAAAGGAAGATACTA					
V	C	S	E	T	P
			D	D	L
			L	D	D
			G	E	I
			K	E	D
			T	S	
		1151			1161
3491	3501	3511	3521	3531	3541
GTTTTGCTGAAAATGACATTAAGGAAAGTTCTGCTGTTTTTAGCAAAAGCGTCCAGAAAG					
F	A	E	N	D	I
			K	E	S
			S	A	V
			F	S	K
			S	V	Q
			K	G	
		1171			1181
3551	3561	3571	3581	3591	3601
GAGAGCTTAGCAGGAGTCCTAGCCCTTTCACCCATACACATTTGGCTCAGGGTTACCGAA					
E	L	S	R	S	P
			S	P	F
			T	H	T
			H	L	A
			Q	G	Y
			R	R	
		1191			1201
3611	3621	3631	3641	3651	3661
GAGGGGCCAAGAAATTAGAGTCCTCAGAAGAGAACTTATCTAGTGAGGATGAAGAGCTTC					
G	A	K	K	L	E
			S	S	E
			E	N	L
			S	S	E
			D	E	E
			L	P	
		1211			1221





. . . . .  
 gctaggacgtcatctttgactgaatgagctttaacatcctaattactggtggacttactt  
 . . . . .  
 ctggtttcattttataaaagcaaaccaggtgtcccaaagcaaggaatttaacatcttttg  
 . .  
 tgtgaca

Exon 11 | Start: 34451 | End: 34540 | Length: 89

. . . . .  
 taaaggaactgcttcttaacttgaaacatgttcctcctaagggtgcttttcatagaaaa  
 . . . . .  
 agtccttcacacagctaggacgtcatctttgactgaatgagctttaacatcctaattact  
 . . . . .  
 ggtggacttacttctggtttcattttataaaagcaaaccaggtgtcccaaagcaaggaa  
 . . . . .  
 tttaatcattttgtgtgacatgaaagtaaaccagtcctgccaatgagaagaaaaagaca  
 . . . . .  
 cagcaaggtgcagcgtttatagtctgcttttacatctgaacctctgtttttgttatttaa

4101	4111	4121	4131	4141	4151
GTGAAGCAGCATCTGGGTGTGAGAGTGAAACAAGCGTCTCTGAAGACTGCTCAGGGCTAT					
E	A	A	S	G	C
		E	S	E	T
		S	V	S	E
				D	C
				S	G
				L	S
		1371		1381	

4161	4171	4181	.	.	.	.	.
CCTCTCAGAGTGACATTTTAACCACTCAGgtaaaaagcgtgtgtgtgtgtgcacatgcgt							
S	Q	S	D	I	L	T	T
							Q
		1391					

. . . . .  
 gtgtgtggtgtcctttgcattcagtagtatgtatccacattcttaggtttgctgacatc  
 . . . . .  
 atctctttgaattaatggcacaattgtttgtggttcattgtctccttaaattagactgta

. . . . .  
 agcaccttgatggaactcatactaccttttatttcacacacacgcacacgcgcacacaca  
 . . . . .  
 gcctacacatacactgcctagctcattgtagcatactaaatactgattttaatgaataag  
 . . . . .  
 ctaaaccttcgaaacccatttgctaattccc

Exon 12 | Start: 42908 | End: 43080 | Length: 172

. . . . .  
 ttatTTTTTcactccctagcttttaaagaaaataaccaacttcaaaggacatcacata  
 . . . . .  
 acatcaagtctatttgggggaatttgaggatttttccctcactaacatcatttggaat  
 . . . . .  
 aatttcatgggcattaattgcatgaatgtggttagattaaaagggtgttcagctagaactt  
 . . . . .  
 gtagttccatactaggtgatttcaattcctgtgctaaaattaatttgtatgatatatattt  
 . . . . .  
 catttaatggaaagcttctcaaagtatttcattttcttggtgccatttatcgtttttgaa

4191	4201	4211	4221	4231	4241
CAGAGGGATACCATGCAACATAACCTGATAAAGCTCCAGCAGGAAATGGCTGAAGTAGAA					
Q R D T M Q H N L I K L Q Q E M A E L E					
	1401			1411	

4251	4261	4271	4281	4291	4301
GCTGTGTTAGAACAGCATGGGAGCCAGCCTTCTAACAGCTACCCCTCCATCATAAGTGAC					
A V L E Q H G S Q P S N S Y P S I I S D					
	1421			1431	

4311	4321	4331	4341	4351	.
TCTTCTGCCCTTGAGGACCTGCGAAATCCAGAACAAAGCACATCAGAAAAAGgtgtgtat					
S S A L E D L R N P E Q S T S E K A					
	1441			1451	

. . . . .

tgttgccaaacactgatatcttaagcaaaattctttccttcccctttatctccttctga  
 . . . . .  
 agagtaaggacctagctccaacattttatgatccttgctcagcacatgggtaattatgga  
 . . . . .  
 gccttggttcttgtccctgctcacaactaatataaccagtcagagggaccaaggcagtca  
 . . . . .  
 ttcattgtgtcatctgagtacctacaacaagtagatgctatggggagcccatggaagata  
 . . . . .  
 catggtatacaacatagctcttgctctattggaagctaagtggaatgggagaa

Exon 13 | Start: 48869 | End: 48996 | Length: 127

. . . . .  
 ttcagggccaaaggaatatagattttttttttcagccttgctcagctgggtgtctttatt  
 . . . . .  
 tactctgtcttaaagtgttccttttattatcattatttttttaattcattgaattccat  
 . . . . .  
 ttggtgctagcatctgtctgttgcatgcttggtgtttataaaattctgcctgatatactt  
 . . . . .  
 gtttaaaaaccaatttgtgtatcatagattgatgcttttgaaaaaatcagtattctaac  
 . . . . .  
 ctgaattatcactatcagaacaaagcagtaaagtagatttgtttctcattccatttaa

4361	4371	4381	4391	4401	4411
CAGTATTA	ACTTCACAGAAA	AGTAGTGAATAC	CCTATAAGCC	CAGAAATCC	CAGAAAGGCCTTT
V	L	T	S	Q	K
		S	S	E	Y
		P	I	S	Q
		N	P	E	G
		L	S		
		1461			1471

4421	4431	4441	4451	4461	4471
CTGCTGACA	AGTTTGAGGTGT	CTGCAGATAGT	TCTACCAGTAAAA	AATAAAGA	AACCAGGAG
A	D	K	F	E	V
	S	A	D	S	S
		T	S	K	N
		K	E	P	G
		V			
		1481			1491

4481	.	.	.	.	.	.	.	.	.
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

TGGAAGGtaagaacatcaatgtaaagatgctgtggtatctgacatctttatttatatt  
E R

. . . . .  
gaactctgattgttaatTTTTTcaccatactttctccagtttttgcatacaggcattt  
. . . . .  
atacacttttattgctctaggatacttcttttgtttaatcctatataggtttttgaacc  
. . . . .  
tataacataagctacaacatgagaaatgtgcggttagatagatatgtcccttctgaaggt  
. . . . .  
cagaaaaaatataatggaggtaaaccctgaacaagcttgaaactgatggtagacttct  
. . .  
tcaaggca

Exon 14 | Start: 50962 | End: 51153 | Length: 191

. . . . .  
cagcctcccagtagctgagattacaggcgccagccaccacaccagctactgacctgct  
. . . . .  
tttaaacagctgggagatatggtgcctcagaccaaccaaccccatgttatatgtcaacc  
. . . . .  
ctgacatattggcaggcaacatgaatccagacttctaggctgtcttgcgggctctttttt  
. . . . .  
gccagtcatttctgatctctctgacatgagctgtttcatttatgctttggctgccagca  
. . . . .  
agtatgatttgtcctttcacaattggtggcgatggttttctccttccatttatctttcta

4491	4501	4511	4521	4531	4541																														
GTCATCCCTTCTAAATGCCCATCATTAGATGATAGGTGGTACATGCACAGTTGCTCTGG																																			
S	S	P	S	K	C	P	S	L	D	D	R	W	Y	M	H	S	C	S	G																
										1501											1511														
					4551						4561						4571						4581						4591						4601

GAGTCTTCAGAATAGAAACTACCCATCTCAAGAGGAGCTCATTAAAGGTTGTTGATGTGGA  
 S L Q N R N Y P S Q E E L I K V V D V E  
 |1521 |1531

|4611 |4621 |4631 |4641 |4651 |4661  
 GGAGCAACAGCTGGAAGAGTCTGGGCCACACGATTTGACGGAAACATCTTACTTGCCAAG  
 E Q Q L E E S G P H D L T E T S Y L P R  
 |1541 |1551

|4671  
 GCAAGATCTAGgtaatatatttcactctgctgtattggaacaacactttgatatttactctga  
 Q D L E

. . . . .  
 atcctacataaagatatctggttaaccaacttttagatgtactagtctatcatggacac

. . . . .  
 ttttggtataacttaattaagccacttttagaaaaatagctcaagtggttaatacaaggttta

. . . . .  
 cttgaaaattattgaaactgttaatccatctatatattttaataatgggttaactaatgat

. . . . .  
 tttgaggatgagggagtcttggtgtactctaaatgtattatttcaggccaggcatagtgg

. . .  
 ctcacgcctgta

Exon 15 | Start: 54245 | End: 54556 | Length: 311

. . . . .  
 ttctaaaattatactattcctatgactaaacctttgcatatatcttttatctccctagga

. . . . .  
 tatattttctaaaactagcattgttgactgaaagtgtaaatacgtgttaagggtgtttgcta

. . . . .  
 cataatgccatatttccttttttaggaaactaagctacttttgatttccaccaacactgta

. . . . .  
 ttcatgtacccatttttctcttaacctaactttattgggtctttttaattcttaacagaga

. . . . .  
ccagaactttgtaattcaacattcatcgttggtgttaaattaaacttctcccattcctttca

|4681 |4691 |4701 |4711 |4721 |4731  
AGGGAACCCCTTACCTGGAATCTGGAATCAGCCTCTTCTCTGATGACCCTGAATCTGATC  
G T P Y L E S G I S L F S D D P E S D P  
|1561 |1571

|4741 |4751 |4761 |4771 |4781 |4791  
CTTCTGAAGACAGAGCCCCAGAGTCAGCTCGTGTGGCAACATACCATCTTCAACCTCTG  
S E D R A P E S A R V G N I P S S T S A  
|1581 |1591

|4801 |4811 |4821 |4831 |4841 |4851  
CATTGAAAGTTCCCCAATTGAAAGTGCAGAATCTGCCAGAGTCCAGCTGCTGCTCATA  
L K V P Q L K V A E S A Q S P A A A H T  
|1601 |1611

|4861 |4871 |4881 |4891 |4901 |4911  
CTACTGATACTGCTGGGTATAATGCAATGGAAGAAAGTGTGAGCAGGGAGAAGCCAGAAT  
T D T A G Y N A M E E S V S R E K P E L  
|1621 |1631

|4921 |4931 |4941 |4951 |4961 |4971  
TGACAGCTTCAACAGAAAGGGTCAACAAAAGAATGTCCATGGTGGTGTCTGGCCTGACCC  
T A S T E R V N K R M S M V V S G L T P  
|1641 |1651

|4981 . . . . .  
CAGAAGAATTTgtgagtgatccatatgtatctccctaagtactaagacttaacaacatt  
E E F  
|1661

. . . . .  
ctggaaagagttttatgtaggtattgtcaattaataacctagaggaagaaatctagaaaa

. . . . .  
caatcacagttctgtgtaatttaatttcgattactaatttctgaaaatttagatctagat

. . . . .  
aaagctatagtggtgattatatttatgtatatttacttgagaaaataattattaaatatta

. . . . .  
gtggaaaagctatactttgggtatgatataggactttcgaattggaattttcctttctat

. . .  
ctgtaaaagcaa

Exon 16 | Start: 57788 | End: 57876 | Length: 88

. . . . .  
cgagacttcagggtgtcttagaattttttaaatgtacccttctgagaaaaacagagactt

. . . . .  
aaagctaggataactgggtattctatTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTtacctccagcctggg

. . . . .  
tgacagagcaagactctgtctaaaaaaaaaaaaaaaaaattcactttaaatagttccag

. . . . .  
gacacgtgtagaacgtgcaggattgctacataggtaaacatatgccatggtggaataact

. . . . .  
agtattctgagctgtgtgctagaggtaactcatgataatggaatatttgatttaatttca

          |4991      |5001      |5011      |5021      |5031      |5041  
ATGCTCGTGTACAAGTTTGCCAGAAAAACACCACATCACTTTAACTAATCTAATTACTGAA  
M L V Y K F A R K H H I T L T N L I T E  
                          |1671  |1681

          |5051      |5061      |5071      . . . . .  
GAGACTACTCATGTTGTTATGAAAACAGgtataccaagaacctttacagaataccttgca  
E T T H V V M K T D  
                          |1691

. . . . .  
tctgctgcataaaaccacatgaggcgaggcacggtggcgcatgcctgtaatcgagcact

. . . . .  
ttgggaggccgaggcgggcagatcacgagattaggagatcgagaccatcctggccagcat

. . . . .  
ggtgaaaccccgctcttactaaaaataaaaaattagctgggtgtggtcgcgtgcgcct

. . . . .  
gtagtcccagctactcgtgaggctgaggcaggagaatcacttgaaccggggagatggagg

. . . . .  
ttgcagtgagccgagatcatgccactgca

Exon 17 | Start: 61532 | End: 61610 | Length: 78

. . . . .  
ctataatggagatctatagctagccttggcgtctagaagatgggtgttgagaagagggag

. . . . .  
tggacagatatttcctctggtcttaacttcatatcagcctcccctagacttccaaatac

. . . . .  
catacctgctgggtataaattagtggtgttttcagcctctgattctgtcaccaggggtttt

. . . . .  
agaatcataaatccagattgatcttgggagtgtaaaaactgaggctcttttagcttctta

. . . . .  
ggacagcacttcctgattttgttttcaacttctaataccttgagtgtttttcattctgca

5081	5091	5101	5111	5121	5131
ATGCTGAGTTTGTGTGTGAACGGACACTGAAATATTTTCTAGGAATTGCGGGAGGAAAAT					
A E F V C E R T L K Y F L G I A G G K W					
1701				1711	

5141	5151	.	.	.	.	.	.	.	.
GGGTAGTTAGCTATTTCTgtaagtataataactatttctcccctcctccctttaacacctc									
V V S Y F W									

. . . . .  
agaattgcatttttacacctaacgtttaacacctaagggttttgctgatgctgagtctga

. . . . .  
gttacaaaaaggctcttaattgtaataactaaactacttttatctttaatatcactttgtt

. . . . .  
cagataagctgggtgatgctgggaaaatgggtctcttttataactaataggacctaactctg

. . . . .  
ctcctagcaatgtagcatatgagctagggtatttatttaatatgctggcaggaatccatgt



. . . .  
gcagcaggcaaacttataa

Exon 18 | Start: 62110 | End: 62151 | Length: 41

. . . . .  
tataactaataggacctaatctgctcctagcaatgtagcatatgagctagggatttatt  
. . . . .  
taatagtcggcaggaatccatgtgcagcaggcaaacttataatgtttaaatcaacatca  
. . . . .  
actctgtctccagaaggaaactgctgctacaagccttattaaagggtgtggctttagag  
. . . . .  
ggaaggacctctcctctgtcattcttcctgtgctcttttgaatcgctgacctctctat  
. . . . .  
ctccgtgaaaagagcacgttcttctgctgtatgtaacctgtcttttctatgatctcttta  
|5161 |5171 |5181 |5191 . . .  
GGGTGACCCAGTCTATTAAAGAAAGAAAAATGCTGAATGAGgtaagtacttgatgttaca  
V T Q S I K E R K M L N E  
|1721 |1731  
. . . . .  
aactaaccagagatattcattcagtcatatagttaaaaatgtatttgcttccttccatca  
. . . . .  
atgcaccactttccttaacaatgcacaaatttccatgataatgaggatcatcaagaatt  
. . . . .  
atgcaggcctgcactgtgggtcatacctataatcccagcgctttgggaggctgaggcgct  
. . . . .  
tggatcacctgatgtcgggagttcaagaccagcctgaccaacatggagaaaccccgtttc  
. . . . .  
tactaaaaatacaaaattagccgggcttggtggcacttgcct

Exon 19 | Start: 68348 | End: 68432 | Length: 84

```
. . . . .
tgcattcaaaagattctcctgcctcagcctccaagtagctgggattacaggtgcctgcc

. . . . .
accacgcccactaattttttgtattttttagtagagatgaggtttcaccatgttggtcag

. . . . .
actggtgtcgaactcctgacctcaagtgatctgcctgcctcagtctcccaaagtgctagg

. . . . .
attacaggggtgagccactgcgcctggcctgaatgccttaaataatgacgtgtctgtctcca

. . . . .
cttcattgaaggaagcttctctttctcttatcctgatgggttggtttggtttctttca

      |5201      |5211      |5221      |5231      |5241      |5251
CATGATTTTGAAGTCAGAGGAGATGTGGTCAATGGAAGAAACCACCAAGGTCCAAAGCGA
H D F E V R G D V V N G R N H Q G P K R
                        |1741                        |1751

      |5261      |5271      . . . . .
GCAAGAGAATCCCAGGACAGAAAAGgtaaagctccctccctcaagttgacaaaaatctcac
A R E S Q D R K

. . . . .
cccaccactctgtattccactcccctttgcagagatgggcccgttcattttgtaagactt

. . . . .
attacatacatcacagtgctagatactttcacacaggttcttttttactcttccatcc

. . . . .
caaccacataaataagtattgtctctactttatgaatgataaaactaagagatttagaga

. . . . .
ggctgtgtaatattggattcccgtctcgggttcagatcttagctgataagtggaagagctg

. . . . .
ggactttaagcagatgagaatctaa
```

Exon 20 | Start: 74366 | End: 74421 | Length: 55

```
. . . . .
ccttggcctgattggtgacaaaagtgagatgctcagtccttgaatgacaaagaatgcctg
. . . . .
tagagtgcaggtcaactacatatgcacttcaagaagatcttctgaaatccagtagtggtc
. . . . .
tggacattggactgcttgtccctgggaagtagcagcagaaatcatcaggtggtgaacaga
. . . . .
agaaaaagaaaagctcttcctttttgaaagtctgttttttgaataaaagccaatattctt
. . . . .
ttataactagattttccttctctccattcccctgtccctctctcttcctctcttcttcca
|5281 |5291 |5301 |5311 |5321 |5331 .
ATCTTCAGGGGGCTAGAAATCTGTTGCTATGGGCCCTTCACCAACATGCCACAGgtaag
I F R G L E I C C Y G P F T N M P T D
|1761 |1771
```

```
. . . . .
agcctgggagaaccccagagttccagcaccagcctttgtcttacatagtgaggattattata
. . . . .
agcaagatcccacgatgggggttcctcagattgctgaaatgttctagaggctattctatt
. . . . .
tctctaccactctccaaacaaaacagcacctaaatgttatcctatggcaaaaaaaacta
. . . . .
taccttggtcccccttctcaagagcatgaagggtggttaatagttaggattcagtatgttat
. . . . .
gtgttcagatggcggttgagctgctgttagtgccaacatgttagtgagaaaaatatct
```

Exon 21 | Start: 76289 | End: 76363 | Length: 74

```
. . . . .
```

aattaatggaaattagatctttgattttttttttctttcaagcattttatttgagagacta

. . . . .  
tcaaaccttataccaagtggccttatggagactgataaccagagtacatggcatatcagt

. . . . .  
ggcaaattgacttaaaatccatacccctactattttaagaccattgtcctttggagcaga

. . . . .  
gagacagactctcccattgagaggtcttgctataagccttcacccggagagtgtagggtta

. . . . .  
gagggcctgggttaagtatgcagattactgcagtgattttacatctaaatgtccatttta

          |5341      |5351      |5361      |5371      |5381      |5391  
ATCAACTGGAATGGATGGTACAGCTGTGTGGTGCTTCTGTGGTGAAGGAGCTTTCATCAT  
  Q  L  E  W  M  V  Q  L  C  G  A  S  V  V  K  E  L  S  S  F  
          |1781                          |1791

          |5401      . . . . .  
TCACCCCTTGGCACAgtaagtattgggtgccctgtcagagagggaggacacaatattctct  
  T  L  G  T  
          |1801

. . . . .  
cctgtgagcaagactggcacctgtcagtcctatggatgcccctactgtagcctcagaag

. . . . .  
tcttctctgcccacatacctgtgccaaaagactccatctgtaagggatgggtaaggattt

. . . . .  
gagaactgcacatattaaatatactgaggggaagactttttccctctaactctttttccca

. . . . .  
tatgtccctccccctcctctctgtgactgccccagcatactgtgtttcaacaaatcatca

. . . .  
agaaatgatgggctg

Exon 22 | Start: 77780 | End: 77841 | Length: 61

. . . . .

cccaggagtttgagaccagcctgggcaacatggcaaacctgtctctacaaaaataca

. . . . .

aaaaaattagccaggggtggtgtgtacgtgtctgtagttccagctacttaggaggctgaga

. . . . .

tggaaggttgcttgagcccaggaggcagaggtggcagtgagctgagatcacaccactgc

. . . . .

actccagcctgggtgacagagcaagaccctgtctcaaaaacaaacaaaaaaatgatgaa

. . . . .

gtgacagttccagtagtcctactttgacactttgaatgctctttccttctctgggatcca

          |5411      |5421      |5431      |5441      |5451      |5461

GGTGTCCACCCAATTGTGGTTGTGCAGCCAGATGCCTGGACAGAGGACAATGGCTTCCAT

G  V  H  P  I  V  V  V  Q  P  D  A  W  T  E  D  N  G  F  H

                          |1811                          |1821

. . . . .

Ggtaagggtgcctgcatgtacctgtgctatatggggtccttttgcagtggtttggtttatc

A

. . . . .

actcattacctggtgcttgagtagcacagttcttggcacattttaaatatttgttgaatg

. . . . .

aatggctaaaatgtctttttgatgtttttattgttatttgttttatattgtaaaagtaat

. . . . .

acatgaactgtttccatgggggtgggagtaagatatgaatgttcatcacaaaaacataaat

. . . . .

caaggccgggcatggtggctcatgcctataattccagcactttgggaggtcaagatggag

.

gt

Exon 23 | Start: 79681 | End: 81189 | Length: 1508

. . . . .

ctaaaaatacaaaaattagctgggtgtgatggcatgtgcctgtaattccagctactcagg  
 . . . . .  
 aggcagagacaggagaattgcttgaacccaggaggcggaggttgaatgagccgagattgc  
 . . . . .  
 gccatcacactctagcctcggcgacagagcaagactccgtctcaaaaaaaaaaaaaaaaa  
 . . . . .  
 attagcttctacctcattaatcctaagaactcatacaaccaggaccctggagtcgattga  
 . . . . .  
 ttagagcctagtccaggagaatgaattgacactaatctctgcttgtgttctctgtctcca  
 . . . . .  
 |5471 |5481 |5491 |5501 |5511 |5521  
 CAATTGGGCAGATGTGTGAGGCACCTGTGGTGACCCGAGAGTGGGTGTTGGACAGTGTAG  
 I G Q M C E A P V V T R E W V L D S V A  
 |1831 |1841  
 . . . . .  
 |5531 |5541 |5551 |5561 |5571 |5581  
 CACTCTACCAGTGCCAGGAGCTGGACACCTACCTGATACCCAGATCCCCACAGCCACT  
 L Y Q C Q E L D T Y L I P Q I P H S H Y  
 |1851 |1861  
 . . . . .  
 |5591 |+11 |+21 |+31 |+41 |+51  
 ACTGACTGCAGCCAGCCACAGGTACAGAGCCACAGGACCCCAAGAATGAGCTTACAAAGT  
 \*  
 . . . . .  
 |+61 |+71 |+81 |+91 |+101 |+111  
 GGCCTTTCCAGGCCCTGGGAGCTCCTCTCACTCTTCAGTCCTTCTACTGTCTGGCTACT  
 . . . . .  
 |+121 |+131 |+141 |+151 |+161 |+171  
 AAATATTTTATGTACATCAGCCTGAAAAGGACTTCTGGCTATGCAAGGTCCCTTAAAGA  
 . . . . .  
 |+181 |+191 |+201 |+211 |+221 |+231  
 TTTTCTGCTTGAAGTCTCCCTTGGAATCTGCCATGAGCACAAAATTATGGTAATTTTTC  
 . . . . .  
 |+241 |+251 |+261 |+271 |+281 |+291  
 ACCTGAGAAGATTTTAAAACCATTTAAACGCCACCAATTGAGCAAGATGCTGATTCATTA  
 . . . . .  
 |+301 |+311 |+321 |+331 |+341 |+351  
 TTTATCAGCCCTATTCTTTCTATTCAAGGCTGTTGTTGGCTTAGGGCTGGAAGCACAGAGT  
 . . . . .  
 |+361 |+371 |+381 |+391 |+401 |+411  
 GGCTTGGCCTCAAGAGAATAGCTGGTTTCCCTAAGTTTACTTCTCTAAAACCTGTGTTC

+421	+431	+441	+451	+461	+471
ACAAAGGCAGAGAGTCAGACCCTTCAATGGAAGGAGAGTGCTTGGGATCGATTATGTGAC					
+481	+491	+501	+511	+521	+531
TTAAAGTCAGAATAGTCCTTGGGCAGTTCTCAAATGTTGGAGTGGAACATTGGGGAGGAA					
+541	+551	+561	+571	+581	+591
ATTCTGAGGCAGGTATTAGAAATGAAAAGGAACTTGAAACCTGGGCATGGTGGCTCAGC					
+601	+611	+621	+631	+641	+651
CCTGTAATCCCAGCACTTTGGGAGGCCAAGGTGGGCAGATCACTGGAGGTCAGGAGTTCG					
+661	+671	+681	+691	+701	+711
AAACCAGCCTGGCCAACATGGTGAACCCCATCTCTACTAAAAATACAGAAATTAGCCGG					
+721	+731	+741	+751	+761	+771
TCATGGTGGTGGACACCTGTAATCCCAGCTACTCAGGTGGCTAAGGCAGGAGAATCACTT					
+781	+791	+801	+811	+821	+831
CAGCCCGGAGGTGGAGGTTGCAGTGAGCCAAGATCATACCACGGCACTCCAGCCTGGGT					
+841	+851	+861	+871	+881	+891
GACAGTGAGACTGTGGCTCAAAAAAAAAAAAAAAAAAGGAAAATGAACTAGAAGAGAT					
+901	+911	+921	+931	+941	+951
TTCTAAAAGTCTGAGATATATTTGCTAGATTTCTAAAGAATGTGTTCTAAAACAGCAGAA					
+961	+971	+981	+991	+1001	+1011
GATTTTCAAGAACCGTTTCCAAAGACAGTCTTCTAATTCCTCATTAGTAATAAGTAAAA					
+1021	+1031	+1041	+1051	+1061	+1071
TGTTTATTGTTGTAGCTCTGGTATATAATCCATTCTCTTAAAAATATAAGACCTCTGGCA					
+1081	+1091	+1101	+1111	+1121	+1131
TGAATATTTTCATATCTATAAAATGACAGATCCCACCAGGAAGGAAGCTGTTGCTTTCTTT					
+1141	+1151	+1161	+1171	+1181	+1191
GAGGTGATTTTTTTCCTTTGCTCCCTGTTGCTGAAACCATACAGCTTCATAAATAATTTT					
+1201	+1211	+1221	+1231	+1241	+1251
GCTTGCTGAAGGAAGAAAAAGTGTTTTTCATAAACCCATTATCCAGGACTGTTTATAGCT					
+1261	+1271	+1281	+1291	+1301	+1311
GTTGGAAGGACTAGGTCTTCCCTAGCCCCCAGTGTCAGGGCAGTGAAGACTTGATT					

|+1321      |+1331      |+1341      |+1351      |+1361      |+1371  
GTACAAAATACGTTTTGTAAATGTTGTGCTGTTAACACTGCAAATAAACTTGGTAGCAAA

          |+1381  
CACTTCCA