

Supplementary File S2:

I – Predicted *WDR7* gene sequences

II - Sanger sequencing

I. Predicted *WDR7* gene sequences of wild-type and *WDR7* knock-out A549 cells. A, B. Wild-type A549 cells. **C-F.** *WDR7* knock-out cell line 1. **G-J.** *WDR7* knock-out cell line 2. The sgRNA binding region of exon 2 and exon 17 is highlighted in yellow. The *indels* and mutations are highlighted in red.

A) Full nucleotide sequence of *WDR7* gene exon 1-28 in wild-type A549 cells:

ATGGCAGGAAACAGCCTTGTCTACCCATTGTTCTTTGGGGTCGAAAAGCGCCACACAT
TGCATCTCAGCCGTA CTTTAAACAGATGATGGGGCCA **CGATCGTAACAGGATGTCAC** GAC
GGACAAATATGTCTCTGGGATCTTTCAGTAGAACTGCAAATTAATCCTCGAGCACTGTTG
TTTGGTCATACAGCATCAATCACTTGTGTTGTCTAAAGCTTGTGCTTCCAGTGACAAACAG
TATATTGTGAGTGCATCTGAAAGTGGAGAGATGTGCCTCTGGGATGTGAGTGATGGCAGA
TGTATTGAATTTACAAAATTAGCTTGCACACATACTGGCATAACAGTTCTACCAGTTCTCT
GTTGGGAATCAGCGAGAAGGAAGGCTTTTATGCCACGGACATTACCCTGAAATCCTTGTT
GTGGATGCTACCAGCCTTGAAGTATTATACTCCTTAGTATCAAAGATATCACCAGACTGG
ATTAGCTCCATGAGTATTATTCGATCCCACCGAACACAAGAGGACACAGTGGTAGCACTC
TCGGTGACTGGCATCCTGAAGGTCTGGATTGTTACCTCGGAAATAAGTGACATGCAGGAT
ACTGAGCCAATATTTGAGGAGGAATCCAAACCAATTTATTGTCAGAATTGCCAAAGCATC
TCTTTTTGTGCATTTACACAAAGGTCACCTTTGGTTGTGTGTTCCAAATATTGGAGGGTG
TTCGATGCCGGAGACTATTCCTTGTTGTGTTTCAGGTCTAGTGAAAATGGACAGACATGG
ACCGGGGGGACTTTGTCTCATCAGATAAAGTCATCATTGGACAGAAAATGGGCAAAGT
TATATTTACAAACTACCTGCCAGTTGCCTTCCAGCTAGTGATTCCATTCCGCAGTGATGTG
GGGAAGGCAGTTGAAAATTTAATTCCTCCTGTACAACATATCCTCTTGATCGAAAAGAT
AAAGAGTTGCTAATTTGTCTCCTGTTACTCGGTTCTTCTATGGATGCAGAGAATATTTT
CATAAACTGTTAATTCAGGGTGATTCTTCTGGAAGGTTGAATATTTGGAACATATCAGAC
ACAGCTGATAAACAGGGAAGTGAAGAAGGGCTGGCAATGACAACCTTCTATTAGTTTGCAA
GAGGCATTTGATAAACTGAATCCTTGTCTGCTGGAATTATAGATCAGCTGAGTGTGATT
CCCAATAGTAATGAACCTCTTAAAGTAACTGCAAGTGTGTACATAACCAGCACATGGACGA
CTTGTTTGTGGTTCGTGAAGATGGAAGCATAAGTTATTGTACCTGCCACACAGACGGCCATA
GTACAGCTGTTGCAAGGGGAACACATGCTCAGAAGAGGTTGGCCACCTCACAGAACTC
CGTGGTCATCGGAACAAAGTCACATGTTTGCTATATCCTCATCAGGTCTCAGCTCGGTAT
GATCAAAGATACCTGATATCTGGAGGTGTGGATTTTTTCAGTCATAATTTGGGACATATTT
TCTGGAGAAATGAAACATATCTTCTGTGTTTCATGGTGGTGAGATTACTCAACTTCTAGTT
CCACCTGAAAACCTGTAGTGCAAGAGTACAGCACTGCATCTGCTCTGTAGCCAGTGACCAC
TCAGTAGGACTTCTAAGTTTTCGAGAGAAAAATGCATAATGTTGGCATCTCGTCACCTT
TTTCTATTCAAGTAATCAAATGGAGGCCTTCTGATGATTACCTGGTGGTGGGGTGTTC
GATGGTTCTGTGTACGTCTGGCAAATGGATACTGGTGCATTGGATCGTTGTGTGATGGGG
ATAACAGCAGTTGAGATTCTAAACGCTTGTGATGAAGCTGTTCTGCTGCTGTTGATTCA
CTTAGTCATCCAGCAGTCAACCTAAAACAAGCTATGACGAGACGTAGTCTTGTGCTCTT
AAAAATATGGCCCATCATAAGCTACAAACCTTGAACCTAACCTCTTGGCTTCTGAGGCA
TCTGACAAGGGAAATTTACCTAAATATTCTCATAACTCCCTGATGGTTCAAGCAATAAAG
ACAAACCTAACAGACCCGGACATACATGTGCTATTCTTTGATGTGGAAGCGTTGATTATT
CAACTCCTGACTGAAAGCCTCTAGGCCAATACTGCTCTTATTCCCCAGAGAATTG
CAAAAAGCATCTGGCAGTTTCAGACAAAGGGGGCTCTTTTTTAACTGGAAAACGAGCAGCA
GTTCTCTTCCAACAAGTGAAAGAAACGATCAAAGAGAACATCAAGGAACACCTCCTTGAT
GATGAAGAGGAGGATGAGGAGATAATGAGGCAGAGAAGGGAAAGAAAGTGATCCTGAATAT
CGGTCCAGCAAATCAAAGCCATTGACCCTATTAGAATATAATTTAACTATGGACACTGCA
AAGCTGTTTATGTCCTGCCTTACGCCTGGGGTTTGAATGAAGTACTGGATGAAGTTTGC
CTGGATCGCCTTGAATGCTGAAACCCCACTGCACCGTATCGTTTGGCCTCTTGTCAAGA

GGAGGCCATATGTCACTGATGCTGCCGGGTATAATCAGCCTGCTTGTAAGTGTACAT
GGGAAAACAGAAGTAGGAAGGAAGCTGCCAGCGTCTGAGGGAGTAGGAAAGGGAACCTAC
GGAGTGTCCCGTGCCGTCACCACACAGCATCTCCTGTCTATCATTCTTTGGCAAATACT
TTAATGAGTATGACCAATGCAACTTTTATTGGTGATCATATGAAGAAGGGTCCTACCAGG
CCACCTAGACCAAGCACCCAGACCTTTCTAAGGCAAGGGGTTCCCTCCAACCTCCAGT
AATATTGTGCAAGGACAGATTAACAAGTTGCTGCACCTGTGCTTCCGCTCGGTCTGAT
GCTGATCACTCTGGCTCTGACCCTCCTTCTGCTCCTGCTTTACATACCTGTTTCTTAGTA
AATGAAGGTTGGAGTCAGTTAGCTGCTATGCACTGTGTTATGCTGCCAGACCTACTGGGA
TTGGATAAATTTAGGCCTCCCTTCTGGAGATGCTGGCCCCG**AAGATGGCAAGATCGATGC**
TTGGAGGTGAGAGAAGCCGCGCAGGCCCTGCTTCTGGCGGAAGTGAAGAATTGAGCAG
GCAGGCAGGAAGGAAGCCATTGATGCCTGGGCTCCTTACTTACCTCAGTACATAGACCAC
GTCATATCACCTGGAGTCACATCAGAAGCCGCGCAGACTATCACACGGCTCCTGATGCC
TCAGGGCCTGAAGCAAAAGTCCAGGAGGAAGAGCATGACCTTGTGACGATGACATCACC
ACTGGTTGCTTATCAAGTGTCCACAAATGAAAAAATTTCTACATCTTACGAGGAAAGA
CGGAAGCAAGCTACCGCTATTGTTTTACTGGAGTAATAGGAGCTGAATTTGGTGCTGAA
ATTGAACCTCTAAACTATTGACCAGACCTCGAAGCTCTAGCCAAATTCCTGAGGGATT
GGTTGACTAGTGGTGGATCCAACACTCGCTGGCCAGACATACTTGAAGGCACTGACG
TTTCTTCTGCTACAGCCTCAAGCCCCAACTTCTCCACACAGCACTATCCGAAGAACA
GCCATTGATCTGATTGGACGTGGGTTCACTGTTTGGGAGCCTTACATGGATGTGTCCGCT
GTTCTGATGGGGCTTCTCGAACTTGTGCCGATGCCGAGAAACAACCTTGCCAACATCACA
ATGGGGTTGCCCTCTGAGCCAGCAGCTGACTCGGCCCGCTCTGCGAGGCATGCCCTCTCG
CTCATTGCCACCGCCAGACCACCCGCTTTCATCACACCACATAGCCAAAGAGGTACACAGA
CATACGGCTCTTGCAGCAAATACCCAATCACAGCAGAATATGCACACAACAACCTTTGCA
CGAGCTAAAGGGGAAATTTTGGAGTCAATTGAAATTTCTTATTGAAAAGATGCCACAGAT
GTTGTGGATCTTCTCGTGGAGGTTATGGACATCATTATGTACTGCCTGAAGGATCTTTA
GTTAAAAAGAAAGGTCTTCAAGAATGTTTCCCAGCCATCTGCAGGTTCTACATGGTCAGC
TATTATGAGCGGAATCACAGAATAGCAGTTGGAGCTCGCCATGGTTCAGTGGCCCTGTAC
GACATCCGGACTGGAAAATGTCAGACAATCCATGGACACAAGGGACCAATCACTGCAGTG
GCTTTTGCTCCTGATGGAAGATATCTTGCCACCTACTCAAACACTGACAGCCACATTTCT
TTTTGGCAGATGAACACGTCAGTCTGTTGGGAAGCATCGGCATGCTGAACTCGGCACCTCAG
CTGCGCTGCATTAACCTACCAGGTGCCCTGTGCAGCCGCGTCCCCGGCTCCAC
AATGCCCTCAAGCTGGCCGGCTCATCTGGACTTCCAACCGCAACGTCATCCTCATGGCC
CATGACGGGAAGGAGCACCGCTTCATGGTCTAA

B) Full amino acid sequence of the WDR7 protein in wild-type A549 cells: 1490 amino acid
MAGNSLVLPVLWGRKAPTHCISAVLLTDDGATIVTGCHDQICLWDLVELQINPRALL
FGHTASITCLSKACASSDKQYIVSASESGEMCLWDVSDGRICIEFTKLACTHTGIQFYQFS
VGNQREGRLCHGHYPEILVVDATSLEVLVSLVSKISPDWISSMSIIRSHRTQEDTVVAL
SVTGILKVWIVTSEISDMQDTEPIFEEESKPIYQNCQISIFCAFTQRSLLVCSKYWRV
FDAGDYSLLCSGSPENQGTWTGGDFVSSDKVIIWTENGQSYIYKLPASCLPASDSFRSDV
GKAENLIPPVQHILLDRDKELLICPPVTRFFYGCREYFHKLLIQGDSSGRLNIWNISD
TADKQGSEEGLAMTTSISLQEAFDKLNPCAGIIDQLSVIPNSNEPLKVTASVYIPAHGR
LVCGREDGSIVVPATQTAIVQLLQGEHMLRRGWPPHRTLGRHRNKVTCLLYPHQVSARY
DQRYLISGGVDFSVIIWDIFSGEMKHIFCVHGGIEITQLLVPPENC SARVQHCICSVASDH
SVGLLSLREKKCIMLASRHLFPQVIKWRPSDDYLVVGCSDGSVYVWQMDTGALDRCVMG
ITAVEILNACDEAVPAAVDSLSPAVNLKQAMTRRSLAALKNMAHHKLQTLATNLLASEA
SDKGNLPHYSHNSLMVQAIKTNLTDPDIHVLFFDVEALIIQLL TEEASRPNTALISPENL
QKASGSSDKGGSFLTGKRAAVLFQQVKETIKENIKEHLLDDEEEDDEEIMRQRREESDPEY
RSSKSKPLTLEYNLTMDTAKLFMSCLHAWGLNEVLDEVCLDRLGMLKPHCTVSFGLLSR
GGHMSLMLPGYNQPACKLSHGKTEVGRKLPASEGVGKGTYGVSRAVTTQHLLSIISLANT
LMSMTNATFIGDHMKKGPTRRPSTPDLKARGSPPTSSNIVQGQIKQVAAPVVSARS
ADHSGSDPPSAPALHTCFLVNEGWSQLAAMHCVMLPDLGLDKFRPPLLEMLARRWQDRC
LEVREAAQALLLAELRRIEQAGRKEAIDAWAPYLPQYIDHVISPGVTSEAAQTITTAPDA
SGPEAKVQEEHDLVDDDITGCLSSVPQMKKISTS YEERRKQATAIVLLGVIGAEFGAE
IEPKLLTRPRSSSQIPEGFGLTSGGSNYSLARHTCKALTFLLQPPSPKLPHPHSTIRRT
AIDLIGRGFTVWEPYMDVSAVLMGLELCADEAEKQLANITMGLPLSPAADSARSARHALS

LIATARPPAFITTIKEVHRHTALAANTQSQQNMHTTTLARAKGEILRVIEILIEKMPTD
VVDLLVEVMDIIMYCLEGLVKKKGLQECFPAICRFYMVSYERNHRIAVGARHGVALY
DIRTGKCQTIHGHKGPITAVAFAPDGRYLATYSNTDSHISFWQMNTSLLGSIGMLNSAPQ
LRCIKTYQVPPVQPASPGSHNALKLARLIWTSNRNVILMAHDGKEHRFMV*

C) WDR7 KO cell line 1 (sgRNA 1): Indel 'A' insertion

ATGGCAGGAAACAGCCTTGTTCTACCCATTGTTCTTTGGGGTCGAAAAGCGCCACACAT
TGCATCTCAGCCGTACTTTTAAACAGATGATGGGGCCA**CGAATCGTAACAGGATGTCAC**GAC
GGACAAATATGTCTCTGGGATCTTTAGTAGAACTGCAAATTAATCCTCGAGCACTGTTG
TTTGGTCATACAGCATCAATCACTTGTTTGTCTAAAGCTTGTGCTTCCAGTGACAAACAG
TATATTGTGAGTGCATCTGAAAGTGGAGAGATGTGCCTCTGGGATGTGAGTGATGGCAGA
TGTATTGAATTTACAAAATTAGCTTGCACACATACTGGCATAACAGTTCTACCAGTTCTCT
GTTGGGAATCAGCGAGAAGGAAGGCTTTTATGCCACGGACATTACCCTGAAATCCTTGTT
GTGGATGCTACCAGCCTTGAAGTATTACTCCTTAGTATCAAAGATATCACCAGACTGG
ATTAGTCCATGAGTATTATTCGATCCCACCGAACACAAGAGGACACAGTGGTAGCACTC
TCGGTACTGGCATCCTGAAGGTCTGGATTGTTACCTCGGAAATAAGTGACATGCAGGAT
ACTGAGCCAATATTTGAGGAGGAATCCAAACCAATTTATTGTCAGAATTGCCAAAGCATC
TCTTTTTGTGCATTTACACAAAGGTCACTTTTGGTTGTGTGTTCCAAATATTGGAGGGTG
TTCGATGCCGGAGACTATTCCTTGTTGTGTTCCAGGTCCTAGTGAAAATGGACAGACATGG
ACCGGGGGGGACTTTGTCTCATCAGATAAAGTCATCATTTGGACAGAAAATGGGCAAAGT
TATATTTACAACTACCTGCCAGTTGCCTTCCAGCTAGTGATTCAATCCGCAGTGATGTG
GGGAAGGCAGTTGAAAATTTAATTCCTCCTGTACAACATATCCTCTTGGATCGAAAAGAT
AAAGAGTTGCTAATTTGTCTCCTGTTACTCGGTTCTTCTATGGATGCAGAGAATATTTT
CATAAACTGTTAATTCAGGGTGATTCTTCTGGAAGGTTGAATATTTGGAACATATCAGAC
ACAGCTGATAAACAGGGAAGTGAAGAAGGGCTGGCAATGACAACCTTCTATTAGTTTGCAG
GAGGCATTTGATAAACTGAATCCTTGTCTGCTGGAATTATAGATCAGCTGAGTGTGATT
CCCAATAGTAATGAACCTCTTAAAGTAACTGCAAGTGTGTACATAACCAGCACATGGACGA
CTTGTTTGTGGTTCGTGAAGATGGAAGCATAAGTTATTGTACCTGCCACACAGACGGCCATA
GTACAGCTGTTGCAAGGGGAACACATGCTCAGAAGAGGTTGGCCACCTCACAGAACACTC
CGTGGTCATCGGAACAAAGTCACATGTTTGCTATATCCTCATCAGGTCTCAGCTCGGTAT
GATCAAAGATACCTGATATCTGGAGGTGTGGATTTTTTCAGTCATAATTTGGGACATATTT
TCTGGAGAAATGAAACATATCTTCTGTGTTTCATGGTGGTGAGATTACTCAACTTCTAGTT
CCACCTGAAAACCTGTAGTGCAAGAGTACAGCACTGCATCTGCTCTGTAGCCAGTGACCAC
TCAGTAGGACTTCTAAGTTTTCGAGAGAAAAAATGCATAATGTTGGCATCTCGTCACCTT
TTTCTATTCAAGTAATCAAATGGAGGCCTTCTGATGATTACCTGGTGGTGGGGTGTTC
GATGGTTCTGTGTACGTCTGGCAAATGGATACTGGTGCATTGGATCGTTGTGTGATGGGG
ATAACAGCAGTTGAGATTCTAAACGCTTGTGATGAAGCTGTTTCTGCTGCTGTTGATTCA
CTTAGTCATCCAGCAGTCAACCTAAAACAAGCTATGACGAGACGTAGTCTTGTGCTCTT
AAAAATATGGCCCATCATAAGCTACAAACCTTGCAACTAACCTCTTGGCTTCTGAGGCA
TCTGACAAGGAAATTTACCTAAATATTCTATAACTCCCTGATGGTTCAAGCAATAAAG
ACAAACCTAACAGACCCGGACATACATGTGCTATTCTTTGATGTGGAAGCGTTGATTATT
CAACTCCTGACTGAAGAAGCCTCTAGGCCGAATACTGCTCTTATTTCCCAGAGAATTTG
CAAAAAGCATCTGGCAGTTCAGACAAAAGGGGGCTCTTTTTTAACTGGAAAACGAGCAGCA
GTTCTCTTCCAACAAGTGAAAGAAACGATCAAAGAGAACATCAAGGAACACCTCCTTGAT
GATGAAGAGGAGGATGAGGAGATAATGAGGCAGAGAAGGGAAGAAAGTATCCTGAATAT
CGGTCCAGCAAATCAAAGCCATTGACCCTATTAGAATATAATTTAACTATGGCACTGCA
AAGCTGTTTATGTCTTGCCTTACGCCTGGGGTTTGAATGAAGTACTGGATGAAGTTTGC
CTGGATCGCCTTGAATGCTGAAACCCCACTGCACCGTATCGTTTGGCCTCTTGTCAAGA
GGAGGCCATATGTCAGTGTGCTGCCGGGTTATAATCAGCCTGCTTGTAACTGTCACAT
GGGAAAACAGAAGTAGGAAGGAAGCTGCCAGCGTCTGAGGGAGTAGGAAAGGGAACCTAC
GGAGTGTCCCGTGCCGTCACCACACAGCATCTCCTGTCTATCATTCTTTGGCAAATACT
TTAATGAGTATGACCAATGCAACTTTTATTGGTGATCATATGAAGAAGGGTCTACCAGG
CCACCTAGACCAAGCACCCAGACCTTTCTAAGGCAAGGGGTTCCCTCCAACCTCCAGT
AATATTGTGCAAGGACAGATTAACAAGTTGCTGCACCTGTGCTTTCCGCTCGGTCTGAT
GCTGATCACTCTGGCTCTGACCCTCCTTCTGCTCCTGCTTTACATACCTGTTTCTTAGTA

AATGAAGGTTGGAGTCAGTTAGCTGCTATGCACTGTGTTATGCTGCCAGACCTACTGGGA
TTGGATAAATTTAGGCCTCCCCTTCTGGAGATGCTGGCCCGAAGATGGCAAGATCGATGC
TTGGAGGTGAGAGAAGCCGCGCAGGCCCTGCTTCTGGCGGAACTGAGAAGAATTGAGCAG
GCAGGCAGGAAGGAAGCCATTGATGCCTGGGCTCCTTACTTACCTCAGTACATAGACCAC
GTCATATCACCTGGAGTCACATCAGAAGCCGCGCAGACTATCACCACGGCTCCTGATGCC
TCAGGGCCTGAAGCAAAAGTCCAGGAGGAAGAGCATGACCTTGTTGACGATGACATCACC
ACTGGTTGCTTATCAAGTGTCCCACAAATGAAAAAATTTCTACATCTTACGAGGAAAGA
CGGAAGCAAGCTACCGCTATTGTTTTACTTGGAGTAATAGGAGCTGAATTTGGTGCTGAA
ATTGAACCTCCTAAACTATTGACCAGACCTCGAAGCTCTAGCCAAATTCCTGAGGGATT
GGTTGACTAGTGGTGGATCCAATACTCGCTGGCCAGACATACTTGAAGGCACTGACG
TTTCTTCTGCTACAGCCTCCAAGCCCCAACTTCCTCCACACAGCACTATCCGAAGAACA
GCCATTGATCTGATTGGACGTGGGTTCACTGTTTTGGGAGCCTTACATGGATGTGTCCGCT
GTTCTGATGGGGCTTCTCGAACTTTGTGCCGATGCCGAGAAACAACCTTGCCAACATCACA
ATGGGGTTGCCTCTGAGCCCAGCAGCTGACTCGGCCCGCTCTGCGAGGCATGCCCTCTCG
CTCATTGCCACCGCCAGACCACCCGCTTCATCACCACCATAGCCAAAGAGGTACACAGA
CATACGGCTCTTGCAGCAAATACCCAATCACAGCAGAATATGCACACAACAACACTTTGCA
CGAGCTAAAGGGGAAATTTTGGAGTCAATTGAAATTCTTATTGAAAAGATGCCACAGAT
GTTGTGGATCTTCTCGTGGAGGTTATGGACATCATTATGTACTGCCTTGAAGGATCTTTA
GTTAAAAAGAAAGGCTTCAAGAATGTTTCCCAGCCATCTGCAGGTTCTACATGGTCAGC
TATTATGAGCGGAATCACAGAATAGCAGTTGGAGCTCGCCATGGTTCAGTGGCCCTGTAC
GACATCCGGACTGGAAAATGTCAGACAATCCATGGACACAAGGGACCAATCACTGCAGTG
GCTTTTTGCTCCTGATGGAAGATATCTTGGCACCTACTCAAACACTGACAGCCACATTTCT
TTTTGGCAGATGAACACGTCAGTCTGTTGGAAAGCATCGGCATGCTGAACTCGGCACCTCAG
CTGCGCTGCATTAACCTACCAGGTGCCCTGTGCAGCCCGCTCCCCGGCTCCCAC
AATGCCCTCAAGCTGGCCGGCTCATCTGGACTTCCAACCGCAACGTCATCCTCATGGCC
CATGACGGGAAGGAGCACCGCTTCATGGTCTAA

D) Full amino acid sequence: WDR7 protein-frame shift mutation (stop codon) early termination:
MAGNSLVLPVLWGRKAPTHCISAVLLTDDGATNRNRMSRRTNMSLGSFSRTAN*

E) WDR7 KO cell line 1 (sgRNA1): Indel 'T' deletion

ATGGCAGGAAACAGCCTTGTCTACCCATTGTTCTTTGGGGTCGAAAAGCGCCACACAT
TGCATCTCAGCCGTAATTTAACAGATGATGGGGCCACGA CGTAACAGGATGTAC GAC
GGACAAATATGTCTCTGGGATCTTTAGTAGAACTGCAAATTAATCCTCGAGCACTGTTG
TTTGGTCATACAGCATCAATCACTTGTGTCTAAAGCTTGTGCTTCCAGTGACAAACAG
TATATTGTGAGTGCATCTGAAAGTGGAGAGATGTGCCTCTGGGATGTGAGTGTGAGTGCAG
TGTATTGAATTTACAAAATTAGCTTGCACACATACTGGCATAACAGTTCTACCAGTTCTCT
GTTGGGAATCAGCGAGAAGGAAGGCTTTTATGCCACGGACATTACCCTGAAATCCTTGT
GTGGATGCTACCAGCCTTGAAGTATTATACTCCTTAGTATCAAAGATATCACCAGACTGG
ATTAGCTCCATGAGTATTATTCGATCCCACCGAACACAAGAGGACACAGTGGTAGCACTC
TCGGTGACTGGCATCCTGAAGGTCTGGATTGTTACCTCGGAAATAAGTGACATGCAGGAT
ACTGAGCCAATATTTGAGGAGGAATCCAAACCAATTTATTGTCAGAATTGCCAAAGCATC
TCTTTTTGTGCATTTACACAAAGGTCACTTTTGGTTGTGTGTTCCAAATATTGGAGGGTG
TTCGATGCCGGAGACTATTCCTTGTGTGTTCAAGTCTAGTGAAAATGGACAGACATGG
ACCGGGGGGGACTTTGTCTCATCAGATAAAGTCATCATTTGGACAGAAAATGGGCAAAGT
TATATTTACAACTACCTGCCAGTTGCCTCCAGCTAGTGATTCAATCCGCAGTGATGTG
GGGAAGGCAGTTGAAAATTTAATCCTCCTGTACAACATATCCTCTTGGATCGAAAAGAT
AAAGAGTTGCTAATTTGTCTCCTGTTACTCGGTTCTTCTATGGATGCAGAGAATATTT
CATAAACTGTTAATTCAGGGTGATTCTTCTGGAAGGTTGAATATTTGGAACATATCAGAC
ACAGCTGATAAACAGGGAAGTGAAGAAGGGCTGGCAATGACAACCTTCTATTAGTTTGCAA
GAGGCATTTGATAAACTGAATCCTTGTCTGCTGGAATTATAGATCAGCTGAGTGTGATT
CCCAATAGTAATGAACCTCTTAAAGTAACTGCAAGTGTGTACATACCAGCACATGGACGA
CTTGTGTTGGTTCGTGAAGATGGAAGCATAGTTATTGTACCTGCCACACAGACGGCCATA
GTACAGCTGTTGCAAGGGGAACACATGCTCAGAAGAGGTTGGCCACCTCACAGAACTC

CGTGGTCATCGGAACAAAGTCACATGTTTGCTATATCCTCATCAGGTCTCAGCTCGGTAT
GATCAAAGATACTGATATCTGGAGGTGTGGATTTTTTCAGTCATAATTTGGGACATATTT
TCTGGAGAAATGAAACATATCTTCTGTGTTTCATGGTGGTGGAGATTACTCAACTTCTAGTT
CCACCTGAAAAGTGTAGTGCAAGAGTACAGCACTGCATCTGCTCTGTAGCCAGTGACCAC
TCAGTAGGACTTCTAAGTTTTCGAGAGAAAAAATGCATAATGTTGGCATCTCGTCACCTT
TTTCTATTCAGTAATCAAATGGAGGCCTTCTGATGATTACCTGGTGGTGGGGTGTTC
GATGGTTCTGTGTACGTCTGGCAAATGGATACTGGTGCATTGGATCGTTGTGTGATGGGG
ATAACAGCAGTTGAGATTCTAAACGCTTGTGATGAAGCTGTTCCCTGCTGCTGTTGATTCA
CTTAGTCATCCAGCAGTCAACCTAAAAACAAGCTATGACGAGACGTAGTCTTGTGCTCTT
AAAAATATGGCCCATCATAAGCTACAAACCCTTGCAACTAACCTCTTGGCTTCTGAGGCA
TCTGACAAGGGAAATTTACCTAAATATTCTCATAACTCCCTGATGGTTCAAGCAATAAAG
ACAAACCTAACAGACCCGGACATACATGTGCTATTCTTTGATGTGGAAGCGTTGATTATT
CAACTCCTGACTGAAGAAGCCTCTAGGCCGAATACTGCTCTTATTTCCCAGAGAATTTG
CAAAAAGCATCTGGCAGTTTCAGACAAAGGGGGCTCTTTTTAACTGGAAAACGAGCAGCA
GTTCTCTTCCAACAAGTGAAAGAAACGATCAAAGAGAACAATCAAGGAACACCTCCTTGAT
GATGAAGAGGAGGATGAGGAGATAATGAGGCAGAGAAAGGAAGAAAGTATCTGAAATAT
CGTCCAGCAAATCAAAGCCATTGACCCTATTAGAATATAATTTAACTATGGACACTGCA
AAGCTGTTTATGTCCTGCCTTACGCCTGGGGTTTGAATGAAGTACTGGATGAAGTTTGC
CTGGATCGCCTTGGAAATGCTGAAACCCCACTGCACCGTATCGTTTGGCCTCTTGTCAAGA
GGAGGCCATATGTCCTGATGCTGCCGGGTTATAATCAGCCTGCTTGTAAACTGTCACAT
GGGAAAACAGAAGTAGGAAGGAAGCTGCCAGCGTCTGAGGGAGTAGGAAAGGGAACTTAC
GGAGTGTCCCGTGCCGTCACCACACAGCATCTCCTGTCTATCATTCTTTGGCAAATACT
TTAATGAGTATGACCAATGCAACTTTTATTGGTGATCATATGAAGAAGGGTCTACCAGG
CCACCTAGACCAAGCACCCAGACCTTTCTAAGGCAAGGGGTTCCCCTCCAACCTCCAGT
AATATTGTGCAAGGACAGATTAACAAGTTGCTGCACCTGTCGTTTCCGCTCGGTCTGAT
GCTGATCACTCTGGCTCTGACCCTCCTTCTGCTCCTGCTTTACATACCTGTTTCTTAGTA
AATGAAGTTGGAGTCAGTTAGCTGCTATGCACTGTGTTATGCTGCCAGACCTACTGGGA
TTGGATAAATTTAGGCCTCCCCTTCTGGAGATGCTGGCCCGAAGATGGCAAGATCGATGC
TTGGAGGTGAGAGAAGCCGCGCAGGCCCTGCTTCTGGCGGAAGTGAAGAATTGAGCAG
GCAGGCAGGAAGGAAGCCATTGATGCCTGGGCTCCTTACTTACCTCAGTACATAGACCAC
GTCATATCACCTGGAGTCACATCAGAAGCCGCGCAGACTATCACACGGCTCCTGATGCC
TCAGGGCCTGAAGCAAAAGTCCAGGAGGAAGAGCATGACCTTGTGACGATGACATCACC
ACTGGTTGCTTATCAAGTGTCCACAAAATGAAAAAATTTCTACATCTTACGAGGAAAGA
CGGAAGCAAGCTACCGCTATTGTTTTACTTGGAGTAATAGGAGCTGAATTTGGTGCTGAA
ATTGAACCTCCTAAACTATTGACCAGACCTCGAAGCTCTAGCCAAATCCTGAGGGATT
GGGTTGACTAGTGGTGGATCCAATACTCGCTGGCCAGACATACTTGAAGGCACTGACG
TTTCTTCTGCTACAGCCTCAAGCCCCAACTTCTCCACACAGCACTATCCGAAGAACA
GCCATTGATCTGATTGGACGTGGGTTCACTGTTTGGGAGCCTTACATGGATGTGTCCGCT
GTTCTGATGGGGCTTCTCGAACTTTGTGCCGATGCCGAGAAACAATTTGCCAACATCACA
ATGGGGTTGCCTCTGAGCCCAGCAGCTGACTCGGCCCGCTCTGCGAGGCATGCCCTCTCG
CTCATTGCCACCCGACAGACCCCGCTTTCATCACACCACATAGCCAAAGAGGTACACAGA
CATACGGCTCTTGACAGCAAATACCCAATCACAGCAGAATATGCACACAACAACCTTTGCA
CGAGCTAAAGGGGAAATTTTGGAGAGTCATTGAAATTTTATTGAAAAGATGCCACAGAT
GTTGTGGATCTTCTCGTGGAGGTTATGGACATCATTATGTACTGCCTTGAAGGATCTTTA
GTTAAAAAGAAAGGTCTTCAAGAATGTTTCCCAGCCATCTGCAGGTTCTACATGGTCAGC
TATTATGAGCGGAATCACAGAATAGCAGTTGGAGCTCGCCATGGTTCAGTGGCCCTGTAC
GACATCCGGACTGGAAAATGTCAGACAATCCATGGACACAAGGGACCAATCACTGCAGTG
GCTTTTGTCTCCTGATGGAAGATATCTTGCCACCTACTCAAACACTGACAGCCACATTTCT
TTTTGGCAGATGAACACGTCCTGCTGGGAAGCATCGGCATGCTGAACTCGGCACCTCAG
CTGCGCTGCATTAACCTACCAGGTGCCCCCTGTGCAGCCCGCTCCCCGGCTCCCAC
AATGCCCTCAAGCTGGCCCGGCTCATCTGGACTTCCAACCGCAACGTCATCCTCATGGCC
CATGACGGGAAGGAGCACCGCTTCATGGTCTAA

F) Amino acid sequence: WDR7 protein (stop codon) early termination
MAGNSLVLPVLWGRKAPTHCISAVLLTDDGATT*

G) WDR7 KO cell line 2 (sgRNA 5): Indel 'T' insertion

ATGGCAGGAAACAGCCTTGTCTACCCATTGTTCTTTGGGGTCGAAAAGCGCCACACATTGCATCTCA
GCCGTACTTTTAAACAGATGATGGGGCCA**CGATCGTAACAGGATGTCAC**GACGGACAAATATGTCTCTG
GGATCTTTCAGTAGAACTGCAAATTAATCCTCGAGCACTGTTGTTTGGTCATACAGCATCAATCACTTG
TTTGTCTAAAGCTTGTGCTTCCAGTGACAAACAGTATATTGTGAGTGCATCTGAAAGTGGAGAGATGT
GCCTCTGGGATGTGAGTGATGGCAGATGTATTGAATTTACAAAATTAGCTTGCACACATACTGGCATA
CAGTCTACCAGTCTCTGTTGGGAATCAGCGAGAAGGAAGGCTTTTATGCCACGGACATTACCCTGA
AATCCTTGTGTGGATGCTACCAGCCTTGAAGTATTATACTCCTTAGTATCAAAGATATCACCGACTG
GATTAGCTCCATGAGTATTATTCGATCCCACCGAACACAAGAGGACACAGTGGTAGCACTCTCGGTGA
CTGGCATCCTGAAGGTCTGGATTGTTACCTCGGAAATAAGTGACATGCAGGATACTGAGCCAATATTT
GAGGAGGAATCCAAACCAATTTATTGTGAGAATTGCCAAAGCATCTCTTTTTGTGCATTTACACAAAG
GTCATTTTTGGTTGTGTGTTCCAAATATTGGAGGGTGTTCGATGCCGGAGACTATTCCTTGTGTGTTT
AGGTCCTAGTGAAAATGGACAGACATGGACCGGGGGGACTTTGTCTCATCAGATAAAGTCATCATT
GGACAGAAAATGGGCAAAGTTATATTTACAAACTACCTGCCAGTTGCCTTCCAGCTAGTGATTCATT
CGCAGTGATGTGGGAAGGCAGTTGAAAATTTAATTCCTCCTGTACAACATATCCTCTTGGATCGAAA
AGATAAAGAGTTGCTAATTTGTCCTCCTGTTACTCGTCTTCTATGGATGCAGAGAATATTTCCATAA
ACTGTTAATTCAGGGTGATTCTTCTGGAAGGTTGAATATTTGGAACATATCAGACACAGCTGATAAAC
AGGGAAGTGAAGAAGGGCTGGCAATGACAACCTCTATTAGTTTGAAGAGGCATTTGATAAACTGAAT
CCTTGTCTGCTGGAATTATAGATCAGCTGAGTGTGATTCCCAATAGTAATGAACCTCTTAAAGTAACT
GCAAGTGTGTACATAACCAGCACATGGACGACTTGTGTTGTGGTCGTGAAGATGGAAGCATAGTTATTGT
ACCTGCCACACAGACGGCCATAGTACAGCTGTTGCAAGGGGAACACATGCTCAGAAGAGGTTGGCCA
CCTCACAGAACTCCGTGGTCAATCGGAACAAAGTACATGTTTGTATATCCTCATCAGGTCTCAGCT
CGGTATGATCAAAGATACCTGATATCTGGAGGTGTGGATTTTTTCAGTCATAATTTGGGACATATTTTCT
GGAGAAATGAAACATATCTTCTGTGTTTATGGTGGTGTGAGTACTCAACTTCTAGTTCACCTGAAAAC
TGAGTGCAAGAGTACAGCACTGCATCTGCTCTGTAGCCAGTGACCACTCAGTAGGACTTCTAAGTTT
GCGAGAGAAAAATGCATAATGTTGGCATCTCGTCACCTTTTTCTATTCAAGTAATCAAATGGAGGC
CTTCTGATGATTACCTGGTGGTGGGGTGTTCAGATGGTCTGTGTACGTCTGGCAAATGGATACTGGT
CATTGGATCGTTGTGTGATGGGGATAACAGCAGTTGAGATTCTAAACGCTTGTGATGAAGCTGTTCT
GCTGCTGTTGATTCACTTAGTCATCCAGCAGTCAACCTAAAACAAGCTATGACGAGACGTAGTCTTGCT
GCTCTTAAAAATATGGCCATCATAAGCTACAAACCCTTGAACCTAACCTCTTGGCTTCTGAGGCATCT
GACAAGGGAAATTTACCTAAATATTCTCATAACTCCCTGATGGTTCAAGCAATAAAGACAAACCTAAC
AGACCCGGACATACATGTGCTATTCTTTGATGTGGAAGCGTTGATTATTCAACTCCTGACTGAAGAAG
CCTCTAGGCCGAATACTGCTCTTATTTCCCAGAGAATTTGCAAAAAGCATCTGGCAGTTCAGACAAA
GGGGGCTCTTTTTTAACTGGAAAACGAGCAGCAGTTCTCTTCCAACAAGTGAAGAAACGATCAAAGA
GAACATCAAGGAACACCTCCTTGATGATGAAGAGGAGGATGAGGAGATAATGAGGCAGAGAAGGGA
AGAAAGTGATCCTGAATATCGGTCCAGCAAATCAAAGCCATTGACCCTATTAGAATATAATTTAACTA
TGGACACTGCAAAGCTGTTTATGTCTGCCTTCACGCCTGGGGTTGAATGAAGTACTGGATGAAGTTT
GCCTGGATCGCCTTGAATGCTGAAACCCCACTGCACCGTATCGTTTGGCCTCTTGTCAAGAGGAGGC
CATATGTCACTGATGCTGCCGGTTATAATCAGCCTGCTTGTAAACTGTCACATGGGAAAACAGAAGT
AGGAAGGAAGCTGCCAGCTGTGAGGGAGTAGGAAAGGGAACCTTACGGAGTGTCCCGTCCCGTCCACC
ACACAGCATCTCCTGTCTATCTTTTGGCAAATACTTTAATGAGTATGACCAATGCAACTTTTATT
GGTGATCATATGAAGAAGGGTCTACCAGGCCACCTAGACCAAGCACCCAGACCTTTCTAAGGCAAG
GGGTTCCCTCCAACCTCCAGTAATATTGTGCAAGGACAGATTAACAAGTTGCTGCACCTGTCGTTT
CGCTCGGTCTGATGCTGATCACTCTGGCTCTGACCCTCCTTCTGCTCCTGCTTTACATACCTGTTTCTTA
GTAAATGAAGGTTGGAGTCAGTTAGCTGCTATGCACTGTGTTATGCTGCCAGACCTACTGGGATTGGA
TAAATTTAGGCCTCCCCTTCTGGAGATGCTGGCCCG**AAGATTGGCAAGATCGATGCT**TGGAGGTGAGA
GAAGCCGCGCAGGCCCTGCTTCTGGCGGAACTGAGAAGAATTGAGCAGGCAGGCAGGAAGGAAGCCA
TTGATGCCTGGGCTCCTTACTTACCTCAGTACATAGACCACGTATATCACCTGGAGTCACATCAGAAG
CCGCGCAGACTATCACACGGCTCCTGATGCCTCAGGGCCTGAAGCAAAAGTCCAGGAGGAAGAGCA
TGACCTTGTGACGATGACATCACCACTGGTTGCTTATCAAGTGTCCACAAATGAAAAAAATTTCTAC
ATCTTACGAGGAAAGACGGAAGCAAGCTACCGCTATTGTTTTACTTGGAGTAATAGGAGCTGAATTTG
GTGCTGAAATTGAACCTCCTAAACTATTGACCAGACCTCGAAGCTCTAGCCAAATCCTGAGGGATT
GGGTTGACTAGTGGTGGATCCAATACTCGCTGGCCAGACATACTTGAAGGCACTGACGTTTCTTCTG
CTACAGCCTCCAAGCCCCAAACTTCTCCACACAGCACTATCCGAAGAACAGCCATTGATCTGATTGG
ACGTGGGTTCACTGTTTGGGAGCCTTACATGGATGTGTCCGCTGTTCTGATGGGGCTTCTCGAACTTTG

TGCCGATGCCGAGAAACAACCTTGCCAACATCACAATGGGGTTGCCTCTGAGCCCAGCAGCTGACTCGG
CCCGCTCTGCGAGGCATGCCCTCTCGCTCATTGCCACCGCCAGACCACCCGCCTTCATCACCACCATAG
CCAAAGAGGTACACAGACATACGGCTCTTGACAGCAAATACCCAATCACAGCAGAATATGCACACAAC
AACTCTTGACGAGCTAAAGGGGAAATTTTGAGAGTCATTGAAATCTTATTGAAAAGATGCCACAG
ATGTTGTGGATCTTCTCGTGGAGGTTATGGACATCATTATGTACTGCCTTGAAGGATCTTTAGTTAAAA
AGAAAGGTCTTCAAGAATGTTTCCAGCCATCTGCAGGTTCTACATGGTCAGCTATTATGAGCGGAAT
CACAGAATAGCAGTTGGAGCTCGCCATGGTTCAGTGGCCCTGTACGACATCCGGACTGGAAAATGTCA
GACAATCCATGGACACAAGGGACCAATCACTGCAGTGGCTTTTGTCTCTGATGGAAGATATCTTGCCA
CCTACTCAAACACTGACAGCCACATTTCTTTTTGGCAGATGAACACGTCACTGCTGGGAAGCATCGGC
ATGCTGAACTCGGCACCTCAGCTGCGCTGCATTAACCTACCAGGTGCCCCCTGTGCAGCCCGCCTC
CCCCGGCTCCCACAATGCCCTCAAGCTGGCCCCGGCTCATCTGGACTTCCAACCGCAACGTCACTCAT
GGCCCATGACGGGAAGGAGCACCGCTTATGGTCTAATGCTGCTGCCGCGTGACTGCGTTTTAG
TTCTCTAAATTATCCAAGCCGATGTTGCTCTGCTTTCCTCACACCAGATTGTTCCAGGGGCCTGCC
ACCCAGTGCCATCCAGTGGCACGGCCGGTCTTGTCACTTGTGCATGCTTCTCAGGGGCAGAACCCG
CTCGTGCCATCTGCGATTAGAGGCACGCACACATGCTGTGCAGGATGTGGCCATCTGTACCAGG
TAGTTTTCCCTGCCAGAGATGGCAGGGGAAAGCCAGTGGTTCCTGGGAACGCTCTTGTGCTTGGTGC
AACAGAAGCACAAAAATCAATAAACACTGTGATTGCACTCCAGCCAGATCAGCATTTTTAGCCATC
TCAACCGCACCTCTGAAGTGCTGCTTGAATCTGGCCGTTCTGACACTGGGTGTTGAGGTCATGTGCCAG
TCCTCACGATTGAAATTATTGCCCTTTGAATTACCTAAAAATATTGTTTACCAAAAAGATTCTGTGTTTA
CATGTTCTTTTCTTCTGGTGATTGCTAGGAAATACTCAATCCAATTTCTGGGTTTAGCTACCACCTTC
TTTATCAACAGCTAACCAATTTGAGATTCATGATTAATTATGTACACAAAAATATTTTCTTGTAGAAA
ATAGTTTTCCAGACACTTAGCCTTCTGAAGTGCTCATCTCTTGCTTAAATGATAGTCTATTTAGTAGTTT
AAAATAAAAATAATCACTCCCTATGATCTAGTTAATGTAATTATCCAGTCACTGTAACATACTCTTGA
AGGGACTTTTGTGATAAAGAGCCAAGTTCAGAAGCATAGCGTGTACCGAAAATGAAGACTCTCCTATC
TACTGCTACAGATCCTGTTGAAGAAAGAGCTTACCCCTTTCCCCGGAAAACCTTGCAATCCTGTAGTTC
CCATATGTGTGGCATATGTCAGTTATGAAATTATTATAATTCAGCCTTCAAACACTACTACTGATCAACTA
AAGGAAAGCTAATAAGGTATTTCTTTTAAACAAGTATTCTGAAAAAGTAATAACTATGGCACAAATGT
TCAGGAGTGTATATAAAAATATGTGGGCTCTCGATTTATTTGAGCAAACATTGCAATGAGGGTGTCA
TTATGCTTCTAAGTAAGCTTTAACTAGACCCTTTCTTCTTATGTCAGATTGTGCTGGTTCTAGCTCATA
ATAATGAAAAAATAGAATTATATTTTGTATGAATTGTTTCTAACAAACCTTGATCTGTATATACTTGT
GAGGGGTTGTTGGTTGCCTAATTGTTGATTGGTTGGTTAGTTGGGCAAAATCATTATTACATGCAAA
AATAGAAAATTTTGTAAATTCAGAGAAAATATGTGAAGTTTACAAAGGAACCAAAATGATAATGG
GAGAAATTTAGTCTTAAAAGTTTAGGTTGTCAGAGTTTATCTGATATACAAAAAGTAGGATCAAAGTC
TAGGAACAAACATTGGTTATTTCACTGAAACAGATTTTTAAAGAGCATATTAAGAAATTAAGACCATT
AGATCATCTCTTTCATAATGATATGATGTTATTTCCATTGACGGCAAATCTATACTGTTCCCTGGTTTTA
GAGTTGGGTATTCTTTCAAAGTGAATTTAGGCACATGCATGTACATTGATTTATAAAGATTATATAT
GTAGTTTCCAAGGAAGAAACAAAGACCTATACAGTTTAGACTTTATTTGTTTGGTGAACGTGCTGTTGT
GTTTGGCATAGCTAGAGAAATGTAAGGTAAGGCTCACTTTGTTTTCCAGTGGGTCCAGAGTCTTCTC
TATACCAACATATGTTTACTTTATGAACTTAAATGGAAATTAATTTATTGTAGACTACATCTCTATTTG
GAATGATGAGGTAATGTATACCTTAGCATTCTTTTAAACAAAATGTTCTGTGTGCAGGAAAGAGG
TGTGAGAGTGGTAGGCAGCCTGCCGCAACACACGGATGGCTCCCCCGCCACGAAGGTTGAGAACA
AAGCCAGGGGCCAGAGGAGCAATAGCCCTGGGCCACAAGCGTGGGTAGGCCTTTCACGTATTCCG
TCTGCACAGGCAACCAAGGCCAGTAGAAAGCTATGGCTGCAAAACCCTGGGGTGGACGATGTTTGT
GATTAGACGGTCACTCTAACTACTAACTAATATCTGCATTCTTGTTAACATAAATCTCTCCTTGGCT
ATTTTAAATAGCCACAGTCCCAAACCTTCATCCAGCTTAGATTTCTCAGCACTGAGGTAACCTCTGCATT
GTCATCCAGCGTACACCTTTAATGTTTTATTGATTTCACTGGCACTGATTTGGACCTGTCCTTGTATA
TGTAGAGACATATGTGGCTTCATTGGTAATTTACAAGCAAAGATGACATGACGTGACACCTGTATGA
AAATGTGATGATTGAACTCCCTGTGTACAGCGAGTGAATTTAAATGTCTGCCTCTCCAGACATTTCTTA
ATGATTCCACTTAATAGACTCTATGTGTGCTGAATGTTCTGTGTACATATGTGTGTTAAATAAAACAA
TTGTATTGAA

H) Amino acid sequence: WDR7 protein truncation (1039 aa)

MAGNSLVPIVLWGRKAPTHCISAVLLTDDGATIVTGCHDQICLWDLVELQINPRALL
FGHTASITCLSKACASSDKQYIVSASESGEMCLWDVSDGRICIEFTKLACTHTGIQFYQFS
VGNQREGRLCHGHYPEILVVDATSEVLVSLVSKISPDWISSMSIIRSHRTQEDTVVAL
SVTGILKVWIVTSEISDMQDTEPIFEEESKPIYQNCQSIQSFCAFTQRSLLVVCSKYWRV

FDAGDYSLLCSPSENGQTWTGGDFVSSDKVIIWTENGQSYIYKLPASCLPASDSFRSDV
GKAVERNIPPVQHILLDRKDKELLICPPVTRFFYGREYFHKLLIQGDSSGRLNIWNISD
TADKQGSEGLAMTTISLQEAFDKLNPCPAGIIDQLSVIPNSNEPLKVTASVYIPAHGR
LVCGREDGSIVVPATQTAIVQLLQGEHMLRRGWPPHRTLGRHRNKVTCLLYPHQVSARY
DQRYLISGGVDFSVIIWDIFSGEMKHIFCVHGGEITQLLVPENC SARVQHICISV ASDH
SVGLLSLREKKCIMLASRHLFPQVIKWRPDDYLVVGCSDGSVYVWQMDTGALDRCVMG
ITAVEILNACDEAVPAAVDSLSPAVNLKQAMTRRSLAALKNMAHHKLQTLATNLLASEA
SDKGNLPKYSHNSLMVQAIKTNLTDPIHVLFFDVEALIIQLL TEEASRPNTALISPENL
QKASGSSDKGGSFLTGKRAAVLFQQVKETIKENIKEHLLDDEEEDDEEIMRQRREESDPEY
RSSKSKPLTLLEYNL TMDTAKLFMSCLHAWGLNEVLDEVCLDRLGMLKPHCTVSFGLLSR
GGHMSMLPGYNQPACKLSHGKTEVGRKLPASEGVGKGTYGVSRAVTTQHLLSIISLANT
LMSMTNATFIGDHMKKGPTRPPRSTPDL SKARGSPPTSSNIVQGQIKQVAAPVVSARSD
ADHSGSDPPSAPALHTCFLVNEGWSQLAAMHCVMLPDLGLDKFRPP **LLEMLARRLARSM**
LGGERSRAGPASGGTEKN*

I) WDR7 KO cell line 2 (sgRNA 5): Indel 'G' deletion

ATGGCAGGAAACAGCCTTGTCTACCCATTGTTCTTTGGGGTTCGAAAAGCGCCACACATTGCATCTCA
GCCGTACTTTTAAACAGATGATGGGGCCA **CGATCGTAACAGGATGTCAC** GACGGACAAATATGTCTCTG
GGATCTTTCAGTAGAACTGCAAATTAATCCTCGAGCACTGTTGTTGGTCATACAGCATCAATCACTTG
TTTGCTAAAGCTTGTGCTTCCAGTGACAAACAGTATATTGTGAGTGCATCTGAAAGTGGAGAGATGT
GCCTCTGGGATGTGAGTGATGGCAGATGTATTGAATTTACAAAATTAGCTTGACACATACTGGCATA
CAGTTCTACCAGTTCTCTGTTGGGAATCAGCGAGAAGGAAGGCTTTTATGCCACGGACATTACCCTGA
AATCCTTGTGTGGATGCTACCAGCCTTGAAGTATTATACTCCTTAGTATCAAAGATATCACCAGACTG
GATTAGCTCCATGAGTATTATTCGATCCCACCGAACACAAGAGGACACAGTGGTAGCACTCTCGGTGA
CTGGCATCCTGAAGGTCTGGATTGTTACCTCGGAAATAAGTGACATGCAGGATACTGAGCCAATATTT
GAGGAGGAATCCAAACCAATTTATTGTCAGAATTGCCAAAGCATCTCTTTTTGTGCATTTACACAAAG
GTCATTTTTGGTTGTGTGTTCCAAATATTGGAGGGTGTTCGATGCCGGAGACTATTCCTTGTGTGTT
AGGTCCTAGTGAAAATGGACAGACATGGACCGGGGGGACTTTGTCTCATCAGATAAAGTCATCATT
GGACAGAAAATGGGCAAAGTTATATTTACAACTACCTGCCAGTTGCCTTCCAGCTAGTGATTCATTC
CGCAGTGATGTGGGGAAGGCAGTTGAAAATTTAATTCCTCCTGTACAACATATCCTCCTGGATCGAAA
AGATAAAGAGTTGCTAATTTGTCCTCCTGTTACTCGGTTCTTCTATGGATGCAGAGAATATTTCCATAA
ACTGTTAATTCAGGGTGATTCTTCTGGAAGGTTGAATATTTGGAACATATCAGACACAGCTGATAAAC
AGGGAAGTGAAGAAGGGCTGGCAATGACAACCTTCTATTAGTTTGCAAGAGGCATTTGATAAACTGAAT
CCTTGTCCTGCTGGAATTATAGATCAGCTGAGTGTGATTCCCAATAGTAATGAACCTCTTAAAGTAACT
GCAAGTGTGTACATACCAGCACATGGACGACTTGTGTTGGTTCGTGAAGATGGAAGCATAGTTATTGT
ACCTGCCACACAGACGGCCATAGTACAGCTGTTGCAAGGGGAACACATGCTCAGAAGAGGTTGGCCA
CCTCACAGAACTCCGTGGTCATCGGAACAAAGTCACATGTTTGCTATATCCTCATCAGGTCTCAGCT
CGGTATGATCAAAGATACCTGATATCTGGAGGTGTGGATTTTTCAGTCATAATTTGGGACATATTTCT
GGAGAAATGAAACATATCTTCTGTGTTTATGGTGGTGTGAGTACTCAACTTCTAGTTCCACCTGAAAAC
TGTAAGTCAAGAGTACAGCACTGCATCTGCTGTAGCCAGTGACCAGTACAGTCACTAGTCAAGTTT
GCGAGAGAAAAAATGCATAATGTTGGCATCTCGTACCTTTTTCTTATTCAAGTAATCAAATGGAGGC
CTTCTGATGATTACCTGGTGGGGTGTTCAGATGGTTCTGTGTACGTCTGGCAAATGGATACTGGTG
CATTGGATCGTTGTGTGATGGGGATAACAGCAGTTGAGATTCTAAACGCTTGTGATGAAGCTGTTCCCT
GCTGCTGTTGATTCACTTAGTCATCCAGCAGTCAACCTAAAACAAGCTATGACGAGACGTAGTCTTGCT
GCTCTTAAAAATATGGCCATCATAAGCTACAAACCCTTGCAACTAACCTCTGGCTTCTGAGGCATCT
GACAAGGGAAATTTACCTAAATATTCTCATAACTCCCTGATGGTTCAAGCAATAAAGACAAACCTAAC
AGACCCGGACATACATGTGCTATTCTTTGATGTGGAAGCGTTGATTATTCAACTCCTGACTGAAGAAG
CCTCTAGGCCGAATACTGCTCTTATTTCCCAGAGAATTTGCAAAAAGCATCTGGCAGTTCAGACAAA
GGGGGCTCTTTTTTA ACTGGAAAACGAGCAGCAGTTCTCTTCCAACAAGTGAAGAAACGATCAAAGA
GAACATCAAGGAACACCTCCTTGATGATGAAGAGGAGGATGAGGAGATAATGAGGCAGAGAAGGGA
AGAAAGTGATCCTGAATATCGGTCCAGCAAATCAAAGCCATTGACCCTATTAGAATATAATTTAACTA
TGGACACTGCAAAGCTGTTTATGTCCTGCCTTCACGCCTGGGGTTTGAATGAAGTACTGGATGAAGTTT
GCCTGGATCGCCTTGGAAATGCTGAAACCCCACTGCACCGTATCGTTTGGCCTTGTCAAGAGGAGGC
CATATGTCACTGATGCTGCCGGGTTATAATCAGCCTGCTTGTAAACTGTCACATGGGAAAACAGAAGT
AGGAAGGAAGCTGCCAGCGTCTGAGGGAGTAGGAAAGGGAACCTACGGAGTGTCCCGTGCCGTCACC
ACACAGCATCTCCTGTCTATCATTCTTTGGCAAATACTTTAATGAGTATGACCAATGCAACTTTTATT

GGTGATCATATGAAGAAGGGTCCTACCAGGCCACCTAGACCAAGCACCCAGACCTTTCTAAGGCAAG
GGGTTCCCTCCAACCTCCAGTAATATTGTGCAAGGACAGATTAACAAGTTGCTGCACCTGTCGTTT
CGCTCGGTCTGATGCTGATCACTCTGGCTCTGACCCTCCTTCTGCTCCTGCTTTACATACCTGTTTCTTA
GTAAATGAAGGTTGGAGTCAGTTAGCTGCTATGCACTGTGTTATGCTGCCAGACCTACTGGGATTGGA
TAAATTTAGGCCTCCCCTTCTGGAGATGCTGGCCCGAAGAT GCAAGATCGATGCTTGGAGGTGAGAG
AAGCCGCGCAGGCCCTGCTTCTGGCGAACTGAGAAGAATTGAGCAGGCAGGCAGGAAGGAAGCCAT
TGATGCCTGGGCTCCTTACTTACCTCAGTACATAGACCACGTACATATCACCTGGAGTCACATCAGAAGC
CGCGCAGACTATCACACGGCTCCTGATGCCTCAGGGCCTGAAGCAAAAGTCCAGGAGGAAGAGCAT
GACCTTGTGACGATGACATCACCACTGGTTGCTTATCAAGTGTCCACAAAATGAAAAAATTTCTAC
ATCTTACGAGGAAAGACGGAAGCAAGCTACCGCTATTGTTTTACTTGGAGTAATAGGAGCTGAATTTG
GTGCTGAAATTGAACCTCCTAAACTATTGACCAGACCTCGAAGCTCTAGCCAAATTCCTGAGGGATT
GGGTTGACTAGTGGTGGATCCAATACTCGCTGGCCAGACATACTTGAAGGCACTGACGTTTCTTCTG
CTACAGCCTCCAAGCCCCAACTTCCCTCCACACAGCACTATCCGAAGAACAGCCATTGATCTGATTGG
ACGTGGGTTCACTGTTGGGAGCCTTACATGGATGTGTCCGCTGTTCTGATGGGGCTTCTCGAACTTTG
TGCCGATGCCGAGAAACAACCTTGCCAACATCACAAATGGGGTTGCCTCTGAGCCAGCAGCTGACTCGG
CCCGCTCTGCGAGGCATGCCCTCTCGCTCATTGCCACCGCCAGACCACCCGCCTTCATCACCACCATAG
CCAAAGAGGTACACAGACATACGGCTCTTGACAGCAAATACCCAATCACAGCAGAATATGCACACAAC
AACTCTTGACGAGCTAAAGGGGAAATTTTGAGAGTCATTGAAATTCCTATTGAAAAGATGCCACAG
ATGTTGTGGATCTTCTCGTGGAGGTTATGGACATCATTATGTACTGCCTTGAAGGATCTTTAGTTAAAA
AGAAAGGTCTTCAAGAATGTTTCCAGCCATCTGCAGGTTCTACATGGTCAGCTATTATGAGCGGAAT
CACAGAATAGCAGTTGGAGCTCGCCATGGTTCAGTGGCCCTGTACGACATCCGGACTGGAAAATGTCA
GACAATCCATGGACACAAGGGACCAATCACTGCAGTGGCTTTTGTCTGATGGAAGATATCTTGCCA
CCTACTCAAACACTGACAGCCACATTTCTTTTTGGCAGATGAACACGTCACTGCTGGGAAGCATCGGC
ATGCTGAACTCGGCACCTCAGCTGCGCTGCATTAACCTACCAGGTGCCCCCTGTGCAGCCCGCGTC
CCCCGGCTCCCACAATGCCCTCAAGCTGGCCCGGCTCATCTGGACTTCCAACCGCAACGTCACTCCTCAT
GGCCCATGACGGGAAGGAGCACCGCTTATGGTCTAATGCTGCTGCCTGCCGCGTGACTGCGTTTTAG
TTCTCTAAATTATCCAAGCCGATGTTGCTCTGCTTCTCACACCAGATTGTTCCAGGGGCAGAACCCG
ACCCAGTGCCATCCAGTGGCACGGCCGGTCTTGTCACTTGTGCATGCTTCTCAGGGGCAGAACCCG
CTCGTGCCATCTGTCGATTAGAGGCACGCACACATGCTCTGCAGGATGTGGCCATCCTGTCACCAGG
TAGTTTTTCCCTGCCAGAGATGGCAGGGGAAAGCCAGTGGTTCCTGGGAACGCTCTTGTGCTTGGTGC
AACAGAAGCACAAAAATCAATAAACACTGTGATTGCACTCCCAGCCAGATCAGCATTTTTAGCCATC
TCAACCGCACCTCTGAAGTGCTGCTTGAATCTGGCCGTTCTGACACTGGGTGTTGAGGTCATGTGGCAG
TCCTCACGATTGAAATTATTGCCCTTTGAATTACCTAAAAATATTGTTTACCAAAAAGATTCTGTGTTTA
CATGTTCTTTTCTTCTGGTGATTGCTAGGAAATTAATCAATCCAATTTCTGGGTTTAGCTACCACCTTC
TTTATCAACAGCTAACCAATTTGAGATTCATGATTAATTATGTACACAAAAATATTTTCTTGTAGAAA
ATAGTTTTCCAGACTTAGCCTTCTGAAGTGCTCATCTTGTCTTAAATGATAGTCTATTTAGTAGTTT
AAAATAAAAATAATCACTCCCTATGATCTAGTTAATGTAATTATCCAGTCACTGTAACATACTCTTGA
AGGGACTTTTGTGATAAAGAGCCAAGTTCAGAAGCATAGCGTGTACCGAAAATGAAGACTCTCCTATC
TACTGCTACAGATCCTGTTGAAGAAAGAGCTTACCCCTTTCCCCGGAAAACCTTGAACCTCTGTAGTTC
CCATATGTGTGGCAGATGTCAGTTATGAAATTATTATAATTCAGCCTTCAAACACTACTGATCAACTA
AAGGAAAAGCTAATAAGGTATTTCTTTTAAACAAGTATTCTGGAAAAGTAATAACTATGGCACAAATGT
TCAGGAGTGTATATAAAAATATGTGGGCTCTCGATTTATTTGAGCAAACATTGCAATGAGGGTGTCA
TTATGCTTCTAAGTAAGCTTTAACTAGACCCTTTCTTCTTATGTGAGATTGTGCTGGTTCTAGCTCATA
ATAATGAAAAAATAGAATTATATTTTGTATGAATTGTTTCTAACAAACCTTGATCTGTATATACTTGT
GAGGGGTTGTTGGTTGCCTAATTGTTGATTGGTTGGTTAGTTGGGCAAAATCATTTATTACATGCAAA
AATAGAAAATTTTGTAAATTCAGAGAAAAATATGTGAAGTTTACAAAGGAACCAAAATGATAATGG
GAGAATTTAGTCTTAAAAGTTTAGGTTGTCAGAGTTTATCTGATATACAAAAAGTAGGATCAAAGTC
TAGGAACAAACATTGGTTATTTCACTGAAACAGATTTTTAAAGAGCATATTAAGAAATTAAGACCATT
AGATCATCTCTTTCATAATGATATGATGTTATTTCCATTGACGGCAAATCTATACTGTTCCCTTGGTTTTA
GAGTTGGGTATTCTTTCAAAGTGAATTTAGGCACATGCATGTACATTGTATTTATAAAGATTATATAT
GTAGTTTCCAAGGAAGAAACAAGACCTATACAGTTTAGACTTTATTTGTTTGGTGAACGTGCTGTTGT
GTTTGGCATAGCTAGAGAAATGTAAGGTAAGGCTCACTTTGTTTTCCAGTGGGTCCAGAGTCTTCTC
TATACCAACATATGTTTACTTTATGAACTTAAATGGAAATTAATTTATTGTAGACTACATCTCTATTTG
GAATGATGAGGTAATGTATACCTTAGCATTTTCTTTAACAAAAATGTTCTGTGTGTCAGGAAAGAGG
TGTGAGAGTGGTAGGCAGCCTGCCGCAACACACGGATGGCTCCCCCGCCACGAAGGTTGAGAACA
AAGCCAGGGGGCCAGAGGAGCAATAGCCCTGGGCCACAAGCGTGGGTAGGCCTTTCACGTATTCG

TCTGCACAGGCAACCAAGGCCAGTAGAAAGCTATGGCTGCAAAACCCTGGGGTGGACGATGTTTGT
GATTAGACGGTCATCTCTAACTACTAACTAATATCTGCATTCTTGTTAACATAAAATCTCTCCTGGCT
ATTTTAATAGCCACAGTCCCAAACCTTCATCCCAGCTTAGATTTCTCAGCACTGAGGTAACTCTGCATT
GTCATCCCAGCGTACACCTTTAATGTTTTATTGATTTCACTGGCACTGTATTTGGACCTGTCCTTGTATA
TGTAGAGACATATGTGGCTTCATTGGTAATTTACAAGCAAAAGATGACATGACGTGACACCTGTATGA
AAATGTGATGATTGAACTCCCTGTGTACAGCGAGTGAATTAATAATGTCTGCCTCTCCAGACATTTCTTA
ATGATTCCAATTAAGACTCTATGTGTGCTGAATGTTCTGTGTACATATGTGTGTTAAATAAAACAA
TTGTATTGAA

J) Amino acid sequence: WDR7 protein truncation (1023aa)

MAGNSLVLPVWGRKAPTHCISAVLLTDDGATIVTGCHDQGICLWDLVELQINPRALL
FGHTASITCLSKACASSDKQYIVSASESGEMCLWDVSDGRCEFTKLACTHTGIQFYQFS
VGNQREGRLCHGHYPEILVVDATSEVLVSLVSKISPDWISSMSIIRSHRTQEDTVVAL
SVTGILKVVWIVTSEISDMQDTEPIFEEESKPIYQNCQISFCAFTQRSLLVVCISKYWRV
FDAGDYSLLCSGSPENQQTWTGGDFVSSDKVIIWTENGQSYIYKLPASCLPASDSFRSDV
GKAVENTLIPPVQHILLDRKDKELICPPVTRFFYGCREYFHKLLIQGDSSGRLNIWNISD
TADKQGSSEGLAMTTSSISLQEAFLDKLNPAGIIDQLSVIPNSNEPLKVTASVYIPAHGR
LVCGREDGSIVVDPATQTAIVQLLQGEHMLRRGWPPHRTLGRHNRKVTCLLYPHQVSARY
DQRYLISGGVDFSVIIWDIFSGEMKHIFCVHGGIEITQLLPPENC SARVQHCICSVASDH
SVGLLSLREKCCIMLASRHLFPIQVIKWRPSDDYLVVGCSDGSVYVWQMDTGALDRVMG
ITAVEILNACDEAVPAAVDSLSPAVNLKQAMTRRSLAALKNMAHHKLQTLATNLLASEA
SDKGNLPHYSHNSLMVQAIKTNLTDPDIHVLFDFVEALIIQLL TEEASRPNTALISPENL
QKASGSSDKGGSFLTGKRAAVLFQQVKETIKENIKEHLLDDEEEDDEEIMRQRREESDPEY
RSSKSKPLTLEYNLTMDTAKLFMSCLHAWGLNEVLDEVCLDRLGMLKPHCTVSVFGLLSR
GGHMSLMLPGYNQPACKLSHGKTEVGRKLPASEGVGKGTYGVSRAVTTQHLLSIISLANT
LMSMTNATFIGDHMKKGPTRPPRSTPDLKARGSPPTSSNIVQGQIKQVAAPVVSARS
ADHSGSDPPSAPALHTCFLVNEGWSQLAAMHCVMLPDLGLDKFRPPLLEMLARRCKIDA
WR*

II. WDR7 gene sequences of wild-type and WDR7 knock-out A549 cells obtained by Sanger sequencing.

A, C. Wild-type A549 cells. **B, D.** Negative CT control cells.

Results of Sanger sequencing of wild-type A549 cells and negative CT control cells.

The sgRNA binding regions of exon 2 and exon 17 are highlighted in yellow.

A) Nucleotide sequence of WDR7 gene, exon 2 region, in wild-type A549

cellsAGCGCCACACATTGCATCTCAGTAGGTACTTTAACAGATGATGGGGCCACGATCGTAACAGGA
TGTCACGACGGACAAATATGTCTCTGGGATCTTTCAGTAGAACTGCAAGTGAGTATGTGAAATGCCTA
TTATACATTTTAGATATAAAAAATCTACTTATTAGAAGATAATATAGTCCCCGAATGATGCTTTTGGGCC
CACAGTAGATTTTCTGAAAAATGTGTTTTGACTAAAAGTAGTAGTATACAGATTCATTATTTACTAT
TCATCAGAGTTGACTTCTGAGGGGCTTTTGGCCATTTTCAATTGTAATATCTACCCTAAGTGACTTACTGT
TTTGTTACATTTAAGATTTTCAAATGATGATGACCCATACTGAAGAAGGTTTTCCAAAGAGGTTTTAG
AAAATTTAAACACTTAAACCTTCTATGGTAAATGCTTTGAAAGAGGGCAAAACTTTTTACAAAGTAT
AGATTTTGTGTATTGATTAATGACTGTGCCTTTATTGTCATTCCTTACTACTATGGATTGCTCAGTGTG
CTCTGCTCCAGGA

B) Nucleotide sequence of WDR7 gene, exon 2 region, in negative CT control cells

CGGTACTTTAACAGATGATGGGGCCAAGATCGTAACAGGATGTTCACGACGGACAAATATGTCTCTGG
GATCTTTCAGTAGAACTGCAAGTGAGTATGTGAAATGCCTATTATACATTTTAGATATAAAAAATCTACT
TATTAGAAGATAATATAGTCCCCGAATGATGCTTTTGGGGCCACAGTAGATTTTCTGAAAAATGTGTTT
TGACTAAAAGTAGTAGTATACAGATTCATTATTTACTATTTCATCAGAGTTGACTTCTGAGGGGCTTTT
GGCCATTTTCAATTGTAATATCTACCCTAAGTGACTTACTGTTTTGTTACATTTAAGATTTTTCAAATGA

TGATGACCCATACTGAAGAAGGTTTTCCAAAGAGGTTTTAGAAAATTTAAAACACTTAAAACCTTCTA
TGGTAAATGCTTTGAAGAGGGCAAAACTTTTTACAAAGTATAGATTTTGTGTATTGATTAATGACTGT
GCCTTTATTGTCATTCCCTACTACTATGGATTGCTCAGTGTGCTCTGCTTCCA

C) Nucleotide sequence of *WDR7* gene, exon 17 region, in wild-type A549 cells

ACACAGTGGTAACACACAGATGGCCATGCCTTAAGTGACATGAACCTATTTTTGGATATCTGTGTGAA
TGCCCTTTAACTGACAGTGGTTCAAATCTATAGCTCTAGTATGTGTTTATTTCTGTGTTTTGCCATTC
TTAATATATATTTTTATTTAGAGGGACTGTTAAGAAATGTGTTTTCTTGTGAATTTGGATATACTTCC
AGTGAAAATTTATTTTTATTTCTTTAAGATGTTGAGAATTCTTATAGGCACCAATTACATGATTTAGG
GATGAAATACGTTTAGTATAATTCTTTGCACAAAGTGTCTACTATTAATTGAAATCATTGTGAATATA
ACTTAGCAGATCTGCCTTTTTTTGTTTTGGTATACTTACATAAAGAACTGTTGACTTAGGGAATGCCA
AAATGGTTAAAGAATTTGTAATATATTACATTTTTGACAGGTTGGAGTCAGTTAGCTGCTATGCACTGT
GTTATGCTGCCAGACCTACTGGGATTGGATAAATTTAGGCCTCCCCTTCTGGAGATGCTGGCCCGAAG
ATGGCAAGATCGATGCTTGGAGGTAATGCTAAAGTGATAAGGATAGAAAACAAAAATATAAAAAAGG
CATTGGTCAAATGTAAACTTGAACAAAAATGATTACTGTTTATCTGATTTATCATCTGTTTATTATGT
GATAGAAAATGTGGATTCATGATTTATGTTTTCTTCTTTGTCAGCTTTTATACCAACCAGTAATGCTCCA
GCTGGTTTATTCGTTTACTTTTTAAAGAATTCAGTGACTGTTTGATGAAGTCTTATATACTTTATGGAAC
ATTTCTTAAGTTTGGTTTCTGTACGGATCACACACACTCATGC

D) Nucleotide sequence of *WDR7* gene, exon 17 region, in negative CT control cells

TGACAGTGGTTCAAATCTATAGCTCTAGTATGTGTTTATTTCTGTGTTTTGCCATTCTTTAATATATAT
TTTATTTAGAGGGACTGTTAAGAAATGTGTTTTCTTGTGAATTTGGATATACTTCCAGTGGAAATTT
ATTTTTATTTCTTTAAGATGTTGAGAATTCTTATAGGCACCAATTACATGATTTAGGGATGAAATACG
TTTAGTATAATTCTTTGCACAAAGTGTCTACTATTAATTGAAATCATTGTGAATATAACTTAGCAGAT
CTGCCTTTTTTTGTTTTGGTATACTTACATAAAGAACTGTTGACTTAGGGAATGCCAAAATGGTTAAA
GAATTTGTAATATATTACATTTTTGACAGGTTGGAGTCAGTTAGCTGCTATGCACTGTGTTATGCTGCC
AGACCTACTGGGATTGGATAAATTTAGGCCTCCCCTTCTGGAGATGCTGGCCCGAAGATGGCAAGATC
GATGCTTGGAGGTAATGCTAAAGTGATAAGGATAGAAAACAAAAATATAAAAAGGCATTGGTCAA
TGTAACCTTGAACAAAAATGATTACTGTTTATCTGATTTATCATCTGTTTATTATGTGATAGAAAATG
TGGATTCATGATTTATGTTTTCTTCTTTGTCAGCTTTTATACCAACCAGTAATGCTCCAGCTGGTTTATT
CGTTTACTTTTTAAAGAATTCAGTGACTGTTTGATGAAGTCTTATATACTTTATGGAACATTTCTTAAGT
TGGTTCT