

Additional file 2: Bisulfite sequencing and DNA methylation data

Genename MLH1

Gene Genomic Sequence (original)

TGTGACAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAACATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGCAGACTATAAACTTCCAAAAAGACAA
GCCCAAATACACCTAAACGTTATGTCAGATTATTTTGTATAAATCAGTTG

a. Bisulfite treatment with Zymo EZ DNA methylation-lightening kit

Genomic_Sequence TGTGACAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAACATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGCAGAC
[1] Copy\of\B108-35...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[2] Copy\of\B108-35...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[3] Copy\of\B108-35...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[4] Copy\of\B108-35...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[5] Copy\of\B108-35...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[6] Copy\of\B108-35...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[7] Copy\of\B108-35...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[8] Copy\of\B108-35...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[9] Copy\of\B108-35...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[10] Copy\of\B108-3...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[11] Copy\of\B108-3...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[12] Copy\of\B108-3...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[13] Copy\of\B108-3...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[14] Copy\of\B108-3...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[15] Copy\of\B108-3...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT

Genomic_Sequence TATAAACTTCCAAAAAGACAAGCCCCAAATACACCTAAACGTTATGTCAGATTATTTTGT
[1] Copy\of\B108-35...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTATGTTAGATTATTTTGT
[2] Copy\of\B108-35...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTATGTTAGATTATTTTGT
[3] Copy\of\B108-35...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTATGTTAGATTATTTTGT
[4] Copy\of\B108-35...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTATGTTAGATTATTTTGT
[5] Copy\of\B108-35...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTATGTTAGATTATTTTGT
[6] Copy\of\B108-35...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTATGTTAGATTATTTTGT
[7] Copy\of\B108-35...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTATGTTAGATTATTTTGT
[8] Copy\of\B108-35...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTATGTTAGATTATTTTGT
[9] Copy\of\B108-35...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTATGTTAGATTATTTTGT
[10] Copy\of\B108-3...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTATGTTAGATTATTTTGT
[11] Copy\of\B108-3...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTATGTTAGATTATTTTGT
[12] Copy\of\B108-3...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTATGTTAGATTATTTTGT
[13] Copy\of\B108-3...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTATGTTAGATTATTTTGT
[14] Copy\of\B108-3...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTATGTTAGATTATTTTGT
[15] Copy\of\B108-3...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTATGTTAGATTATTTTGT

Genomic_Sequence TAAATCAGTTG
[1] Copy\of\B108-35...TAAATTAGTTG
[2] Copy\of\B108-35...TAAATTAGTTG
[3] Copy\of\B108-35...TAAATTAGTTG
[4] Copy\of\B108-35...TAAATTAGTTG
[5] Copy\of\B108-35...TAAATTAGTTG
[6] Copy\of\B108-35...TAAATTAGTTG
[7] Copy\of\B108-35...TAAATTAGTTG
[8] Copy\of\B108-35...TAAATTAGTTG
[9] Copy\of\B108-35...TAAATTAGTTG
[10] Copy\of\B108-3...TAAATTAGTTG
[11] Copy\of\B108-3...TAAATTAGTTG
[12] Copy\of\B108-3...TAAATTAGTTG
[13] Copy\of\B108-3...TAAATTAGTTG
[14] Copy\of\B108-3...TAAATTAGTTG
[15] Copy\of\B108-3...TAAATTAGTTG

b. Bisulfite treatment with 70°C for 30 min

```
Genomic_Sequence      TGTGACAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAACATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGCAGAC
[1] Copy\of\B108-35...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[2] Copy\of\B108-35...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[3] Copy\of\B108-35...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[4] Copy\of\B108-35...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[5] Copy\of\B108-35...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[6] Copy\of\B108-35...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[7] Copy\of\B108-35...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[8] Copy\of\B108-35...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[9] Copy\of\B108-35...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[10] Copy\of\B108-3...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[11] Copy\of\B108-3...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[12] Copy\of\B108-3...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[13] Copy\of\B108-3...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[14] Copy\of\B108-3...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
[15] Copy\of\B108-3...TGTGATAAAAAAATGTGAAGGGAAGAGATTTGAATATGTGGAAGGAAAAGTGAGTGTAGAT
```

```
Genomic_Sequence      TATAAACTTCCAAAAAGACAAGCCCCAAAATACACCTAAACGTTATGTCAGATTATTTTGT
[1] Copy\of\B108-35...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTTATGTTAGATTATTTTGT
[2] Copy\of\B108-35...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTTATGTTAGATTATTTTGT
[3] Copy\of\B108-35...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTTATGTTAGATTATTTTGT
[4] Copy\of\B108-35...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTTATGTTAGATTATTTTGT
[5] Copy\of\B108-35...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTTATGTTAGATTATTTTGT
[6] Copy\of\B108-35...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTTATGTTAGATTATTTTGT
[7] Copy\of\B108-35...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTTATGTTAGATTATTTTGT
[8] Copy\of\B108-35...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTTATGTTAGATTATTTTGT
[9] Copy\of\B108-35...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTTATGTTAGATTATTTTGT
[10] Copy\of\B108-3...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTTATGTTAGATTATTTTGT
[11] Copy\of\B108-3...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTTATGTTAGATTATTTTGT
[12] Copy\of\B108-3...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATCGTTATGTTAGATTATTTTGT
[13] Copy\of\B108-3...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTTATGTTAGATTATTTTGT
[14] Copy\of\B108-3...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTTATGTTAGATTATTTTGT
[15] Copy\of\B108-3...TATAAATTTTTTAAAAAGATAAGTTTTAAATATATTTAAATGTTTATGTTAGATTATTTTGT
```

```
Genomic_Sequence      TAAAAATCAGTTG
[1] Copy\of\B108-35...TAAAAATTAGTTG
[2] Copy\of\B108-35...TAAAAATTAGTTG
[3] Copy\of\B108-35...TAAAAATTAGTTG
[4] Copy\of\B108-35...TAAAAATTAGTTG
[5] Copy\of\B108-35...TAAAAATTAGTTG
[6] Copy\of\B108-35...TAAAAATTAGTTG
[7] Copy\of\B108-35...TAAAAATTAGTTG
[8] Copy\of\B108-35...TAAAAATTAGTTG
[9] Copy\of\B108-35...TAAAAATTAGTTG
[10] Copy\of\B108-3...TAAAAATTAGTTG
[11] Copy\of\B108-3...TAAAAATTAGTTG
[12] Copy\of\B108-3...TAAAAATTAGTTG
[13] Copy\of\B108-3...TAAAAATTAGTTG
[14] Copy\of\B108-3...TAAAAATTAGTTG
[15] Copy\of\B108-3...TAAAAATTAGTTG
```

Gene name MTND4P12

Gene Genomic Sequence (original)

TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGG**CG**AGATTAGTGAGGCTTGCTAGAAGTCATCAAAAGGCTATTAGTGGGAGTAGGGTT
TGAAGTCCTTGAGAGAGAATTATGATG**CG**ACTGTGGGT**ACG**TT**CG**TAGTTTGAGTTTGCTAGGCAGAATAGTAATGAGGATG
TAAGT

a. Bisulfite treatment with Zymo EZ DNA methylation-lightening kit

Genomic_Sequence TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGG**CG**AGATTAGTGAGGCTTGCTAGAAGTCATCAAAA
[1] Copy\of\B108-35...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGG**TC**AGATTAGTGAGGTTTGTAGAAAGTTATTAAAA
[2] Copy\of\B108-35...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGG**TC**AGATTAGTGAGGTTTGTAGAAAGTTATTAAAA
[3] Copy\of\B108-35...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGG**TC**AGATTAGTGAGGTTTGTAGAAAGTTATTAAAA
[4] Copy\of\B108-35...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGG**TC**AGATTAGTGAGGTTTGTAGAAAGTTATTAAAA
[5] Copy\of\B108-35...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGG**TC**AGATTAGTGAGGTTTGTAGAAAGTTATTAAAA
[6] Copy\of\B108-35...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGG**TC**AGATTAGTGAGGTTTGTAGAAAGTTATTAAAA
[7] Copy\of\B108-35...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGG**TC**AGATTAGTGAGGTTTGTAGAAAGTTATTAAAA
[8] Copy\of\B108-35...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGG**TC**AGATTAGTGAGGTTTGTAGAAAGTTATTAAAA
[9] Copy\of\B108-35...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGG**TC**AGATTAGTGAGGTTTGTAGAAAGTTATTAAAA
[10] Copy\of\B108-3...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGG**TC**AGATTAGTGAGGTTTGTAGAAAGTTATTAAAA
[11] Copy\of\B108-3...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGG**TC**AGATTAGTGAGGTTTGTAGAAAGTTATTAAAA
[12] Copy\of\B108-3...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGG**TC**AGATTAGTGAGGTTTGTAGAAAGTTATTAAAA
[13] Copy\of\B108-3...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGG**TC**AGATTAGTGAGGTTTGTAGAAAGTTATTAAAA
[14] Copy\of\B108-3...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGG**TC**AGATTAGTGAGGTTTGTAGAAAGTTATTAAAA
[15] Copy\of\B108-3...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGG**TC**AGATTAGTGAGGTTTGTAGAAAGTTATTAAAA

Genomic_Sequence GGCTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTCCTTGAGAGAGAATTATGATG**CG**ACTGTGGGT
[1] Copy\of\B108-35...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATG**TC**ATTGTGGGT
[2] Copy\of\B108-35...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATG**TC**ATTGTGGGT
[3] Copy\of\B108-35...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATG**TC**ATTGTGGGT
[4] Copy\of\B108-35...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATG**TC**ATTGTGGGT
[5] Copy\of\B108-35...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATG**TC**ATTGTGGGT
[6] Copy\of\B108-35...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATG**TC**ATTGTGGGT
[7] Copy\of\B108-35...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATG**TC**ATTGTGGGT
[8] Copy\of\B108-35...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATG**TC**ATTGTGGGT
[9] Copy\of\B108-35...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATG**TC**ATTGTGGGT
[10] Copy\of\B108-3...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATG**TC**ATTGTGGGT
[11] Copy\of\B108-3...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATG**TC**ATTGTGGGT
[12] Copy\of\B108-3...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATG**TC**ATTGTGGGT
[13] Copy\of\B108-3...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATG**TC**ATTGTGGGT
[14] Copy\of\B108-3...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATG**TC**ATTGTGGGT
[15] Copy\of\B108-3...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATG**TC**ATTGTGGGT

Genomic_Sequence **ACG**TT**CG**TAGTTTGAGTTTGCTAGGCAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[1] Copy\of\B108-35...**ATG**TT**TC**TAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[2] Copy\of\B108-35...**ATG**TT**TC**TAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[3] Copy\of\B108-35...**ATG**TT**TC**TAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[4] Copy\of\B108-35...**ATG**TT**TC**TAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[5] Copy\of\B108-35...**ATG**TT**TC**TAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[6] Copy\of\B108-35...**ATG**TT**TC**TAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[7] Copy\of\B108-35...**ATG**TT**TC**TAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[8] Copy\of\B108-35...**ACG**TT**TC**TAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[9] Copy\of\B108-35...**ATG**TT**TC**TAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[10] Copy\of\B108-3...**ATG**TT**TC**TAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[11] Copy\of\B108-3...**ATG**TT**TC**TAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[12] Copy\of\B108-3...**ATG**TT**TC**TAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[13] Copy\of\B108-3...**ATG**TT**TC**TAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[14] Copy\of\B108-3...**ATG**TT**TC**TAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[15] Copy\of\B108-3...**ATG**TT**TC**TAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT

b. Bisulfite treatment with 70°C for 30 min.

```
Genomic_Sequence      TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGGCGAGATTAGTGAGGCTTGCTAGAAGTCATCAAAA
[1] Copy\of\B108-35...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGGTCGAGATTAGTGAGGTTTGTAGAAGTTATTAAAA
[2] Copy\of\B108-35...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGGTCGAGATTAGTGAGGTTTGTAGAAGTTATTAAAA
[3] Copy\of\B108-35...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGGTCGAGATTAGTGAGGTTTGTAGAAGTTATTAAAA
[4] Copy\of\B108-35...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGGTCGAGATTAGTGAGGTTTGTAGAAGTTATTAAAA
[5] Copy\of\B108-35...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGGTCGAGATTAGTGAGGTTTGTAGAAGTTATTAAAA
[6] Copy\of\B108-35...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGGTCGAGATTAGTGAGGTTTGTAGAAGTTATTAAAA
[7] Copy\of\B108-35...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGGTCGAGATTAGTGAGGTTTGTAGAAGTTATTAAAA
[8] Copy\of\B108-35...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGGTCGAGATTAGTGAGGTTTGTAGAAGTTATTAAAA
[9] Copy\of\B108-35...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGGTCGAGATTAGTGAGGTTTGTAGAAGTTATTAAAA
[10] Copy\of\B108-3...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGGTCGAGATTAGTGAGGTTTGTAGAAGTTATTAAAA
[11] Copy\of\B108-3...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGGTCGAGATTAGTGAGGTTTGTAGAAGTTATTAAAA
[12] Copy\of\B108-3...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGGTCGAGATTAGTGAGGTTTGTAGAAGTTATTAAAA
[13] Copy\of\B108-3...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGGTCGAGATTAGTGAGGTTTGTAGAAGTTATTAAAA
[14] Copy\of\B108-3...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGGTCGAGATTAGTGAGGTTTGTAGAAGTTATTAAAA
[15] Copy\of\B108-3...TAGTAGGTTAATAGTGGGGGGTAAGGTCGAGATTAGTGAGGTTTGTAGAAGTTATTAAAA
```

```
Genomic_Sequence      GGCTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTCCTTGAGAGAGAATTATGATGCGACTGTGGGT
[1] Copy\of\B108-35...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATGTCGATTGTGGGT
[2] Copy\of\B108-35...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATGTCGATTGTGGGT
[3] Copy\of\B108-35...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATGTCGATTGTGGGT
[4] Copy\of\B108-35...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATGTCGATTGTGGGT
[5] Copy\of\B108-35...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATGTCGATTGTGGGT
[6] Copy\of\B108-35...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATGTCGATTGTGGGT
[7] Copy\of\B108-35...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATGTCGATTGTGGGT
[8] Copy\of\B108-35...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATGTCGATTGTGGGT
[9] Copy\of\B108-35...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATGTCGATTGTGGGT
[10] Copy\of\B108-3...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATGTCGATTGTGGGT
[11] Copy\of\B108-3...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATGTCGATTGTGGGT
[12] Copy\of\B108-3...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATGTCGATTGTGGGT
[13] Copy\of\B108-3...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATGTCGATTGTGGGT
[14] Copy\of\B108-3...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATGTCGATTGTGGGT
[15] Copy\of\B108-3...GGTTATTAGTGGGAGTAGGGTTTGAAGTTTTTGAGAGAGAATTATGATGTCGATTGTGGGT
```

```
Genomic_Sequence      ACGTTCTGTAGTTTGAGTTTGCTAGGCAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[1] Copy\of\B108-35...ATGTTTGTAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[2] Copy\of\B108-35...ATGTTTGTAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[3] Copy\of\B108-35...ATGTTTGTAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[4] Copy\of\B108-35...ATGTTTGTAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[5] Copy\of\B108-35...ATGTTTGTAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[6] Copy\of\B108-35...ATGTTTGTAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[7] Copy\of\B108-35...ATGTTTGTAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[8] Copy\of\B108-35...ATGTTTGTAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[9] Copy\of\B108-35...ATGTTTGTAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[10] Copy\of\B108-3...ATGTTTGTAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[11] Copy\of\B108-3...ATGTTTGTAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[12] Copy\of\B108-3...ATGTTTGTAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[13] Copy\of\B108-3...ATGTTTGTAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[14] Copy\of\B108-3...ATGTTTGTAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
[15] Copy\of\B108-3...ACGTTCTGTAGTTTGAGTTTGTTAGGTAGAATAGTAATGAGGATGTAAGT
```

Gene name RASSF1A

Gene Genomic Sequence (original)

TTCCATTG**CGCG**GCTCTCCTCAGCTCCTTCC**CGCCG**CCCAGTCTGGATCCTGGGGGAGG**CGCT**GAAGT**CGGGG**CC**CGCC**CTG
TGGCCC**CGCCCG**CC**CGCG**CTTGCTAG**CGC**CCAAAGCCAG**CGA**AGCA**CGGG**CCCAAC**CGGG**CCATGT**CG**

a. Bisulfite treatment with Zymo EZ DNA methylation-lightening kit

Genomic_Sequence TTCCATTG**CGCG**GCTCTCCTCAGCTCCTTCC**CGCCG**CCCAGTCTGGATCCTGGGGGAGG**CG**
[1] Copy\of\B108-35...TTTTATTG**CGCG**GTTTTTTTTTAGTTTTTTTT**TCGTCG**TTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGG**CG**
[2] Copy\of\B108-35...TTTTATTG**TCGCG**GTTTTTTTTTAGTTTTTTTT**CGTCG**TTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGG**CG**
[3] Copy\of\B108-35...TTTTATTG**CGCG**GTTTTTTTTTAGTTTTTTTT**CGTCG**TTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGG**CG**
[4] Copy\of\B108-35...TTTTATTG**TCGCG**GTTTTTTTTTAGTTTTTTTT**TCGTCG**TTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGG**T**
[5] Copy\of\B108-35...TTTTATTG**CGTCG**GTTTTTTTTTAGTTTTTTTT**CGTCG**TTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGG**CG**
[6] Copy\of\B108-35...TTTTATTG**CGCG**GTTTTTTTTTAGTTTTTTTT**CGTCG**TTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGG**CG**
[7] Copy\of\B108-35...TTTTATTG**TCGCG**GTTTTTTTTTAGTTTTTTTT**CGTCG**TTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGG**T**
[8] Copy\of\B108-35...TTTTATTG**TCGTCG**GTTTTTTTTTAGTTTTTTTT**CGTCG**TTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGG**T**
[9] Copy\of\B108-35...TTTTATTG**CGCG**GTTTTTTTTTAGTTTTTTTT**CGTCG**TTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGG**CG**
[10] Copy\of\B108-3...TTTTATTG**TCGTCG**GTTTTTTTTTAGTTTTTTTT**CGTCG**TTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGG**CG**
[11] Copy\of\B108-3...TTTTATTG**CGCG**GTTTTTTTTTAGTTTTTTTT**CGTCG**TTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGG**CG**
[12] Copy\of\B108-3...TTTTATTG**TCGTCG**GTTTTTTTTTAGTTTTTTTT**CGTCG**TTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGG**T**
[13] Copy\of\B108-3...TTTTATTG**CGCG**GTTTTTTTTTAGTTTTTTTT**CGTCG**TTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGG**CG**
[14] Copy\of\B108-3...TTTTATTG**CGCG**GTTTTTTTTTAGTTTTTTTT**CGTCG**TTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGG**CG**
[15] Copy\of\B108-3...TTTTATTG**CGCG**GTTTTTTTTTAGTTTTTTTT**CGTCG**TTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGG**CG**

Genomic_Sequence GCTGAAGT**CGGGG**CC**CGCC**CTGTGGCCC**CGCCCG**CC**CGCG**CTTGCTAG**CGC**CCAAAGCC
[1] Copy\of\B108-35...GTTGAAGT**CGGGG**GTT**CGT**TTTTGTGGTTT**CGTT****CGG**TTC**CGCG**TTTGTTAG**CGT**TTAAAGTT
[2] Copy\of\B108-35...GTTGAAGT**CGGGG**GTT**CGT**TTTTGTGGTTT**CGTT****CGG**TTC**CGCG**TTTGTTAG**TCG**TTAAAGTT
[3] Copy\of\B108-35...GTTGAAGT**CGGGG**GTT**CGT**TTTTGTGGTTT**CGTT****CGG**TTC**CGCG**TTTGTTAG**CGT**TTAAAGTT
[4] Copy\of\B108-35...GTTGAAGT**TCGGG**GTT**TCG**TTTTGTGGTTT**TCGTT****TCGTCG**TTTGTTAG**TCG**TTAAAGTT
[5] Copy\of\B108-35...GTTGAAGT**CGGGG**GTT**CGT**TTTTGTGGTTT**CGTT****CGG**TTC**CGCG**TTTGTTAG**CGT**TTAAAGTT
[6] Copy\of\B108-35...GTTGAAGT**CGGGG**GTT**CGT**TTTTGTGGTTT**CGTT****CGG**TTC**CGCG**TTTGTTAG**CGT**TTAAAGTT
[7] Copy\of\B108-35...GTTGAAGT**CGGGG**GTT**CGT**TTTTGTGGTTT**CGTT****CGG**TTC**CGCG**TTTGTTAG**CGT**TTAAAGTT
[8] Copy\of\B108-35...GTTGAAGT**TCGGG**GTT**TCG**TTTTGTGGTTT**CGTT****TCGTCG**TTTGTTAG**TCG**TTAAAGTT
[9] Copy\of\B108-35...GTTGAAGT**CGGGG**GTT**CGT**TTTTGTGGTTT**CGTT****CGG**TTC**CGCG**TTTGTTAG**CGT**TTAAAGTT
[10] Copy\of\B108-3...GTTGAAGT**CGGGG**GTT**CGT**TTTTGTGGTTT**CGTT****CGG**TTC**CGCG**TTTGTTAG**CGT**TTAAAGTT
[11] Copy\of\B108-3...GTTGAAGT**CGGGG**GTT**CGT**TTTTGTGGTTT**CGTT****CGG**TTC**CGCG**TTTGTTAG**CGT**TTAAAGTT
[12] Copy\of\B108-3...GTTGAAGT**TCGGG**GTT**TCG**TTTTGTGGTTT**CGTT****TCGTCG**TTTGTTAG**TCG**TTAAAGTT
[13] Copy\of\B108-3...GTTGAAGT**CGGGG**GTT**CGT**TTTTGTGGTTT**CGTT****CGG**TTC**CGCG**TTTGTTAG**CGT**TTAAAGTT
[14] Copy\of\B108-3...GTTGAAGT**CGGGG**GTT**CGT**TTTTGTGGTTT**CGTT****CGG**TTC**CGCG**TTTGTTAG**CGT**TTAAAGTT
[15] Copy\of\B108-3...GTTGAAGT**CGGGG**GTT**CGT**TTTTGTGGTTT**CGTT****CGG**TTC**CGCG**TTTGTTAG**CGT**TTAAAGTT

Genomic_Sequence AG**CGA**AGCA**CGGG**CCCAAC**CGGG**CCATGT**CG**
[1] Copy\of\B108-35...AG**TCG**AAGTAC**CGGG**TTTAAT**CGGG**TATGT**CG**
[2] Copy\of\B108-35...AG**CGA**AGTAC**CGGG**TTTAAT**CGGG**TATGT**CG**
[3] Copy\of\B108-35...AG**CGA**AGTAC**CGGG**TTTAAT**CGGG**TATGT**CG**
[4] Copy\of\B108-35...AG**TCG**AAGTAT**TCGG**TTTAAT**TCGG**TATGT**TCG**
[5] Copy\of\B108-35...AG**CGA**AGTAC**CGGG**TTTAAT**CGGG**TATGT**CG**
[6] Copy\of\B108-35...AG**CGA**AGTAC**CGGG**TTTAAT**CGGG**TATGT**CG**
[7] Copy\of\B108-35...AG**CGA**AGTAC**CGGG**TTTAAT**CGGG**TATGT**CG**
[8] Copy\of\B108-35...AG**CGA**AGTAT**TCGG**TTTAAT**TCGG**TATGT**TCG**
[9] Copy\of\B108-35...AG**CGA**AGTAC**CGGG**TTTAAT**CGGG**TATGT**CG**
[10] Copy\of\B108-3...AG**CGA**AGTAC**CGGG**TTTAAT**CGGG**TATGT**CG**
[11] Copy\of\B108-3...AG**CGA**AGTAC**CGGG**TTTAAT**CGGG**TATGT**CG**
[12] Copy\of\B108-3...AG**CGA**AGTAT**TCGG**TTTAAT**TCGG**TATGT**TCG**
[13] Copy\of\B108-3...AG**CGA**AGTAC**CGGG**TTTAAT**CGGG**TATGT**CG**
[14] Copy\of\B108-3...AG**CGA**AGTAC**CGGG**TTTAAT**CGGG**TATGT**CG**
[15] Copy\of\B108-3...AG**CGA**AGTAC**CGGG**TTTAAT**CGGG**TATGT**CG**

b. Bisulfite treatment with 70°C for 30 min

```
Genomic_Sequence      TTCCATTGCGCGGCTCTCCTCAGCTCCTTCCCGCGCCCAGTCTGGATCCTGGGGGAGGC
[1] Copy\of\B108-35... TTTTATTGCGCGGTTTTTTTTTAGTTTTTTTTTCGTCTTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGGT
[2] Copy\of\B108-35... TTTTATTGTGTGGTTTTTTTTTAGTTTTTTTTTGTGTCTTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGGC
[3] Copy\of\B108-35... TTTTATTGCGCGGTTTTTTTTTAGTTTTTTTTTCGTCTTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGGC
[4] Copy\of\B108-35... TTTTATTGCGCGGTTTTTTTTTAGTTTTTTTTTCGTCTTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGGC
[5] Copy\of\B108-35... TTTTATTGCGCGGTTTTTTTTTAGTTTTTTTTTCGTCTTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGGC
[6] Copy\of\B108-35... TTTTATTGCGTGGTTTTTTTTTAGTTTTTTTTTCGTCTTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGGC
[7] Copy\of\B108-35... TTTTATTGCGCGGTTTTTTTTTAGTTTTTTTTTCGTCTTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGGC
[8] Copy\of\B108-35... TTTTATTGTGCGGTTTTTTTTTAGTTTTTTTTTGTGTCTTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGGT
[9] Copy\of\B108-35... TTTTATTGCGCGGTTTTTTTTTAGTTTTTTTTTCGTCTTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGGC
[10] Copy\of\B108-3... TTTTATTGCGCGGTTTTTTTTTAGTTTTTTTTTCGTCTTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGGC
[11] Copy\of\B108-3... TTTTATTGCGCGGTTTTTTTTTAGTTTTTTTTTCGTCTTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGGC
[13] Copy\of\B108-3... TTTTATTGTGCGGTTTTTTTTTAGTTTTTTTTTGTGTCTTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGGT
[14] Copy\of\B108-3... TTTTATTGCGCGGTTTTTTTTTAGTTTTTTTTTCGTCTTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGGC
[15] Copy\of\B108-3... TTTTATTGCGCGGTTTTTTTTTAGTTTTTTTTTCGTCTTTAGTTTGGATTTTGGGGGAGGC
```

```
Genomic_Sequence      GCTGAAGTCGGGGCCCGCCCTGTGGCCCGCCCGGCGCTTGCTAGCGCCCAAAGCC
[1] Copy\of\B108-35... GTTGAAGTCGGGGTTCTGTTTTGTGGTTTCGTTTCGGTTTCGCGTTTGTTAGCGTTTAAAGTT
[2] Copy\of\B108-35... GTTGAAGTTGGGGTTCTGTTTTGTGGTTTGTGTTTCGTTGTTAGTGTTTAAAGTT
[3] Copy\of\B108-35... GTTGAAGTCGGGGTTCTGTTTTGTGGTTTCGTTTCGGTTTCGCGTTTGTTAGCGTTTAAAGTT
[4] Copy\of\B108-35... GTTGAAGTCGGGGTTCTGTTTTGTGGTTTCGTTTCGGTTTCGCGTTTGTTAGCGTTTAAAGTT
[5] Copy\of\B108-35... GTTGAAGTCGGGGTTCTGTTTTGTGGTTTCGTTTCGGTTTCGTGTTTGTTAGCGTTTAAAGTT
[6] Copy\of\B108-35... GTTGAAGTCGGGGTTTGTTTTTGTGGTTTCGTTTCGGTTTCGCGTTTGTTAGCGTTTAAAGTT
[7] Copy\of\B108-35... GTTGAAGTCGGGGTTCTGTTTTGTGGTTTCGTTTGTGTTTCGCGTTTGTTAGCGTTTAAAGTT
[8] Copy\of\B108-35... GTTGAAGTTGGGGTTTGTTTTTGTGGTTTGTGTTTCGTTGTTAGTGTTTAAAGTT
[9] Copy\of\B108-35... GTTGAAGTCGGGGTTCTGTTTTGTGGTTTCGTTTCGGTTTCGCGTTTGTTAGCGTTTAAAGTT
[10] Copy\of\B108-3... GTTGAAGTCGGGGTTCTGTTTTGTGGTTTCGTTTCGGTTTCGCGTTTGTTAGCGTTTAAAGTT
[11] Copy\of\B108-3... GTTGAAGTCGGGGTTCTGTTTTGTGGTTTCGTTTCGGTTTCGCGTTTGTTAGCGTTTAAAGTT
[12] Copy\of\B108-3... GTTGAAGTCGGGGTTCTGTTTTGTGGTTTCGTTTCGGTTTCGCGTTTGTTAGCGTTTAAAGTT
[13] Copy\of\B108-3... GTTGAAGTTGGGGTTTGTTTTTGTGGTTTGTGTTTCGTTGTTAGTGTTTAAAGTT
[14] Copy\of\B108-3... GTTGAAGTCGGGGTTCTGTTTTGTGGTTTCGTTTCGGTTTCGCGTTTGTTAGCGTTTAAAGTT
[15] Copy\of\B108-3... GTTGAAGTCGGGGTTCTGTTTTGTGGTTTCGTTTCGGTTTCGCGTTTGTTAGCGTTTAAAGTT
```

```
Genomic_Sequence      AGCGAAGCACGGGCCCAACCGGGCCATGTCTG
[1] Copy\of\B108-35... AGCGAAGTACGGGTTTAATCGGGTTATGTCTG
[2] Copy\of\B108-35... AGTGAAGTATGGGTTTAATTGGGTTATGTTG
[3] Copy\of\B108-35... AGCGAAGTACGGGTTTAATCGGGTTATGTCTG
[4] Copy\of\B108-35... AGCGAAGTACGGGTTTAATCGGGTTATGTCTG
[5] Copy\of\B108-35... AGCGAAGTACGGGTTTAATTGGGTTATGTCTG
[6] Copy\of\B108-35... AGCGAAGTACGGGTTTAATCGGGTTATGTCTG
[7] Copy\of\B108-35... AGCGAAGTACGGGTTTAATCGGGTTATGTCTG
[8] Copy\of\B108-35... AGTGAAGTATGGGTTTAATTGGGTTATGTTG
[9] Copy\of\B108-35... AGCGAAGTACGGGTTTAATCGGGTTATGTCTG
[10] Copy\of\B108-3... AGTGAAGTACGGGTTTAATCGGGTTATGTCTG
[11] Copy\of\B108-3... AGCGAAGTACGGGTTTAATCGGGTTATGTCTG
[12] Copy\of\B108-3... AGCGAAGTACGGGTTTAATCGGGTTATGTCTG
[13] Copy\of\B108-3... AGTGAAGTATGGGTTTAATTGGGTTATGTTG
[14] Copy\of\B108-3... AGCGAAGTACGGGTTTAATCGGGTTATGTCTG
[15] Copy\of\B108-3... AGCGAAGTACGGGTTTAATCGGGTTATGTCTG
```