

Genomic landscape of DNA repair genes in cancer

Supplementary Material

Supplemental Table 1: List of all 193 DNA repair genes analyzed. Classified as direct DNA repair genes or indirect regulators of genomic stability. Direct DNA repair genes further classified by involved repair pathway or pathways (1=BER, 2=MMR, 3=NER, 4=HR, 5=FA, 6=NHEJ, 7=DR).

Direct DNA repair genes	DNA repair pathways
<i>ATM</i>	4
<i>ATR</i>	5
<i>RPA1</i>	3, 4
<i>RPA2</i>	3, 4
<i>RPA3</i>	3, 4
<i>RPA4</i>	3, 4
<i>BRCA1</i>	4
<i>BRCA2</i>	4, 5
<i>RAD51</i>	4
<i>RFC1</i>	1, 2, 3
<i>RFC2</i>	1, 2, 3
<i>RFC3</i>	1, 2, 3
<i>RFC4</i>	1, 2, 3
<i>RFC5</i>	1, 2, 3
<i>XRCC1</i>	1
<i>PCNA</i>	1, 2, 3
<i>PARP1</i>	1
<i>ERCC1</i>	3, 5
<i>MSH3</i>	2
<i>PMS2</i>	2
<i>MLH1</i>	2
<i>MSH6</i>	2
<i>MSH2</i>	2

<i>MLH3</i>	2
<i>EXO1</i>	2
<i>NBN</i>	4
<i>RAD50</i>	4
<i>CHEK2</i>	4
<i>FANCI</i>	5
<i>FANCD2</i>	5
<i>FANCA</i>	5
<i>FANCC</i>	5
<i>FANCE</i>	5
<i>FANCL</i>	5
<i>FANCG</i>	5
<i>FANCM</i>	5
<i>ERCC4</i>	3
<i>ERCC2</i>	3
<i>ERCC5</i>	3
<i>PARP2</i>	1
<i>APEX1</i>	1
<i>FEN1</i>	1
<i>XPC</i>	3
<i>ERCC6</i>	3
<i>GTF2H2</i>	3
<i>ERCC3</i>	3
<i>XPA</i>	3
<i>RAD23B</i>	3
<i>PALB2</i>	4, 5
<i>RAD51C</i>	4, 5
<i>XRCC6</i>	6

<i>XRCC5</i>	6
<i>PRKDC</i>	6
<i>XRCC4</i>	6
<i>Lig4</i>	6
<i>FANCB</i>	5
<i>FANCF</i>	5
<i>FAAP24</i>	5
<i>CHEK1</i>	5
<i>BRIP1</i>	5
<i>SLX4</i>	5
<i>FAN1</i>	5
<i>MUS81</i>	4, 5
<i>EME1</i>	4, 5
<i>POLE</i>	1, 3
<i>POLD1</i>	1, 2, 3
<i>MRE11A</i>	4
<i>RAD51D</i>	4
<i>RAD52</i>	4
<i>RAD51B</i>	4
<i>PMS1</i>	2
<i>RAD23A</i>	3
<i>LIG3</i>	1, 3
<i>MGMT</i>	7
<i>OGG1</i>	1
<i>UNG</i>	1
<i>SMUG1</i>	1
<i>MBD4</i>	1
<i>TDG</i>	1

<i>MUTYH</i>	1
<i>NTHL1</i>	1
<i>MPG</i>	1
<i>NEIL1</i>	1
<i>NEIL2</i>	1
<i>NEIL3</i>	1
<i>APEX2</i>	1
<i>PNKP</i>	1
<i>APLF</i>	1
<i>PARP3</i>	1
<i>ALKBH2</i>	7
<i>ALKBH3</i>	7
<i>MSH4</i>	2
<i>MSH5</i>	2
<i>PMS2P3</i>	2
<i>CETN2</i>	3
<i>DDB1</i>	3
<i>DDB2</i>	3
<i>GTF2H1</i>	3
<i>GTF2H3</i>	3
<i>GTF2H4</i>	3
<i>GTF2H5</i>	3
<i>CDK7</i>	3
<i>CCNH</i>	3
<i>MNAT1</i>	3
<i>LIG1</i>	1, 3
<i>ERCC8</i>	3
<i>UVSSA</i>	3

<i>XAB2</i>	3
<i>MMS19</i>	3
<i>DMC1</i>	4
<i>XRCC2</i>	4
<i>XRCC3</i>	4
<i>RAD54L</i>	4
<i>RAD54B</i>	4
<i>SHFM1</i>	4
<i>RBBP8</i>	4
<i>SLX1A</i>	4
<i>SLX1B</i>	4
<i>GEN1</i>	4
<i>FAAP20</i>	5
<i>DCLRE1C</i>	6
<i>NHEJ1</i>	6
Indirectly associated genomic stability maintenance genes	
<i>PAXIP1</i>	
<i>BLM</i>	
<i>MLL3</i>	
<i>CRIP1</i>	
<i>CDK12</i>	
<i>BAP1</i>	
<i>BARD1</i>	
<i>WRN</i>	
<i>BUB1</i>	
<i>CENPE</i>	
<i>ZW10</i>	
<i>TTK</i>	

<i>KNTC1</i>
<i>AURKB</i>
<i>POLB</i>
<i>POLH</i>
<i>POLQ</i>
<i>TDP1</i>
<i>TDP2</i>
<i>NUDT1</i>
<i>DUT</i>
<i>RRM2B</i>
<i>POLG</i>
<i>REV3L</i>
<i>MAD2L2</i>
<i>REV1</i>
<i>POLI</i>
<i>POLK</i>
<i>POLL</i>
<i>POLM</i>
<i>POLN</i>
<i>TREX1</i>
<i>TREX2</i>
<i>APTX</i>
<i>SPO11</i>
<i>ENDOV</i>
<i>UBE2A</i>
<i>UBE2B</i>
<i>RAD18</i>
<i>SHPRH</i>

<i>HLTF</i>
<i>RNF168</i>
<i>SPRTN</i>
<i>RNF8</i>
<i>RNF4</i>
<i>UBE2V2</i>
<i>UBE2N</i>
<i>H2AFX</i>
<i>CHAF1A</i>
<i>SETMAR</i>
<i>RECQL4</i>
<i>MPLKIP</i>
<i>DCLRE1A</i>
<i>DCLRE1B</i>
<i>PRPF19</i>
<i>RECQL</i>
<i>RECQL5</i>
<i>HELQ</i>
<i>RDM1</i>
<i>NABP2</i>
<i>ATRIP</i>
<i>MDC1</i>
<i>RAD1</i>
<i>RAD9A</i>
<i>HUS1</i>
<i>RAD17</i>
<i>TP53</i>
<i>TP53BP1</i>

<i>TOPBP1</i>
<i>CLK2</i>
<i>PER1</i>