

Cell, Volume 171

Supplemental Information

**Universal Patterns of Selection
in Cancer and Somatic Tissues**

Iñigo Martincorena, Keiran M. Raine, Moritz Gerstung, Kevin J. Dawson, Kerstin Haase, Peter Van Loo, Helen Davies, Michael R. Stratton, and Peter J. Campbell

Table S1. [Related to Figure 1] List of cancer types and numbers of samples.

Cancer type	TCGA barcode	Short name used in this study	Samples (<3000 muts/exome)	Samples (<500 muts/exome)	TCGA calls used
Adrenocortical carcinoma	ACC	Adrenocortical	91	88	
Bladder Urothelial Carcinoma	BLCA	Bladder	390	337	
Breast invasive carcinoma	BRCA	Breast	702	689	
Cervical squamous cell carcinoma and endocervical adenocarcinoma	CESC	Cervix	38	36	
Colon and rectum adenocarcinoma	COAD+READ	Colorectum	266	226	
Esophageal carcinoma	ESCA	Esophagus	180	176	
Glioblastoma multiforme	GBM	Glioblastoma	255	255	
Head and Neck squamous cell carcinoma	HNSC	Head-neck	507	482	
Kidney Chromophobe	KICH	Kidney-ChRCC	66	65	Yes
Kidney renal clear cell carcinoma	KIRC	Kidney-RCC	314	314	
Kidney renal papillary cell carcinoma	KIRP	Kidney-Papill	275	275	
Acute Myeloid Leukemia	LAML	Myeloid-AML	136	136	Yes
Brain Lower Grade Glioma	LGG	CNS-LGG	467	466	
Liver hepatocellular carcinoma	LIHC	Liver-HCC	339	334	
Lung adenocarcinoma	LUAD	Lung-Adeno	367	299	
Lung squamous cell carcinoma	LUSC	Lung-SCC	167	152	
Mesothelioma	MESO	Mesothelioma	80	80	
Ovarian serous cystadenocarcinoma	OV	Ovary	262	262	
Pancreatic adenocarcinoma	PAAD	Pancreas-Adeno	145	145	Yes
Pheochromocytoma and Paraganglioma	PCPG	Pheo-Paragang	178	178	Yes
Prostate adenocarcinoma	PRAD	Prostate	497	494	Yes
Sarcoma	SARC	Sarcoma	247	241	
Skin Cutaneous Melanoma	SKCM	Melanoma	437	262	
Stomach adenocarcinoma	STAD	Stomach	360	291	
Testicular Germ Cell Tumors	TGCT	Testis	142	142	
Thyroid carcinoma	THCA	Thyroid	438	438	
Thymoma	THYM	Thymoma	29	28	
Uterine Corpus Endometrial Carcinoma	UCEC	Endometrium	233	180	
Uterine Carcinosarcoma	UCS	Uterus-CarSarc	56	55	
All cancers with Caveman+Pindel calls			Pancancer*	6642	6108
All cancers			Pancancer	7664	7126

Table S3. [Related to Figure 4] List of 369 known cancer genes used in this study.

<i>ABL1</i>	<i>CCDC6</i>	<i>EIF1AX</i>	<i>HIST1H2BD</i>	<i>MED12</i>	<i>POLE</i>	<i>SMARCB1</i>	<i>UPF3A</i>
<i>ACO1</i>	<i>CCND1</i>	<i>EIF2S2</i>	<i>HIST1H3B</i>	<i>MED23</i>	<i>POT1</i>	<i>SMC1A</i>	<i>VHL</i>
<i>ACVR1</i>	<i>CD1D</i>	<i>ELF3</i>	<i>HIST1H4E</i>	<i>MEN1</i>	<i>POU2AF1</i>	<i>SMC3</i>	<i>WASF3</i>
<i>ACVR1B</i>	<i>CD58</i>	<i>EML4</i>	<i>HLA-A</i>	<i>MET</i>	<i>POU2F2</i>	<i>SMO</i>	<i>WT1</i>
<i>ACVR2A</i>	<i>CD70</i>	<i>EP300</i>	<i>HLA-B</i>	<i>MGA</i>	<i>PPM1D</i>	<i>SMTNL2</i>	<i>XIRP2</i>
<i>ACVR2B</i>	<i>CD79A</i>	<i>EPAS1</i>	<i>HLA-C</i>	<i>MLH1</i>	<i>PPP2R1A</i>	<i>SNX25</i>	<i>XPO1</i>
<i>ADNP</i>	<i>CD79B</i>	<i>EPHA2</i>	<i>HNF1A</i>	<i>MPL</i>	<i>PPP6C</i>	<i>SOCS1</i>	<i>ZBTB20</i>
<i>AJUBA</i>	<i>CDC27</i>	<i>EPS8</i>	<i>HOXB3</i>	<i>MPO</i>	<i>PRDM1</i>	<i>SOX17</i>	<i>ZBTB7B</i>
<i>AKT1</i>	<i>CDC73</i>	<i>ERBB2</i>	<i>HRAS</i>	<i>MSH2</i>	<i>PRKAR1A</i>	<i>SOX9</i>	<i>ZFHX3</i>
<i>ALB</i>	<i>CDH1</i>	<i>ERBB3</i>	<i>IDH1</i>	<i>MSH6</i>	<i>PSG4</i>	<i>SPEN</i>	<i>ZFP36L1</i>
<i>ALK</i>	<i>CDH10</i>	<i>ERCC2</i>	<i>IDH2</i>	<i>MTOR</i>	<i>PSIP1</i>	<i>SPOP</i>	<i>ZFP36L2</i>
<i>ALPK2</i>	<i>CDK12</i>	<i>ERG</i>	<i>IKBKB</i>	<i>MUC17</i>	<i>PTCH1</i>	<i>SPTAN1</i>	<i>ZFX</i>
<i>AMER1</i>	<i>CDK4</i>	<i>ESR1</i>	<i>IKZF1</i>	<i>MUC6</i>	<i>PTEN</i>	<i>SRC</i>	<i>ZMYM3</i>
<i>APC</i>	<i>CDKN1A</i>	<i>ETNK1</i>	<i>IL6ST</i>	<i>MXRA5</i>	<i>PTPN11</i>	<i>SRSF2</i>	<i>ZNF471</i>
<i>APOL2</i>	<i>CDKN1B</i>	<i>EZH2</i>	<i>IL7R</i>	<i>MYD88</i>	<i>PTPRB</i>	<i>STAG2</i>	<i>ZNF620</i>
<i>ARHGAP35</i>	<i>CDKN2A</i>	<i>FAM104A</i>	<i>ING1</i>	<i>MYOCD</i>	<i>QKI</i>	<i>STAT3</i>	<i>ZNF750</i>
<i>ARHGAP5</i>	<i>CDKN2C</i>	<i>FAM166A</i>	<i>INTS12</i>	<i>MYOD1</i>	<i>RAC1</i>	<i>STAT5B</i>	<i>ZNF800</i>
<i>ARID1A</i>	<i>CEBPA</i>	<i>FAM46C</i>	<i>IPO7</i>	<i>NBPF1</i>	<i>RACGAP1</i>	<i>STK11</i>	<i>ZNRF3</i>
<i>ARID1B</i>	<i>CHD4</i>	<i>FAT1</i>	<i>IRF4</i>	<i>NCOR1</i>	<i>RAD21</i>	<i>STK19</i>	<i>ZRSR2</i>
<i>ARID2</i>	<i>CHD8</i>	<i>FBXO11</i>	<i>ITGB7</i>	<i>NF1</i>	<i>RASA1</i>	<i>STX2</i>	
<i>ARID5B</i>	<i>CIB3</i>	<i>FBXW7</i>	<i>ITPKB</i>	<i>NF2</i>	<i>RB1</i>	<i>SUFU</i>	
<i>ASXL1</i>	<i>CIC</i>	<i>FGFR1</i>	<i>JAK1</i>	<i>NFE2L2</i>	<i>RBM10</i>	<i>TBC1D12</i>	
<i>ATM</i>	<i>CMTR2</i>	<i>FGFR2</i>	<i>JAK2</i>	<i>NIPBL</i>	<i>RET</i>	<i>TBL1XR1</i>	
<i>ATP1A1</i>	<i>CNBD1</i>	<i>FGFR3</i>	<i>JAK3</i>	<i>NOTCH1</i>	<i>RHEB</i>	<i>TBX3</i>	
<i>ATP1B1</i>	<i>CNOT3</i>	<i>FLG</i>	<i>KANSL1</i>	<i>NOTCH2</i>	<i>RHOA</i>	<i>TCEB1</i>	
<i>ATP2B3</i>	<i>COL2A1</i>	<i>FLT3</i>	<i>KCNJ5</i>	<i>NPM1</i>	<i>RHOB</i>	<i>TCF12</i>	
<i>ATRX</i>	<i>COL5A1</i>	<i>FOSL2</i>	<i>KDM5C</i>	<i>NRAS</i>	<i>RIT1</i>	<i>TCF7L2</i>	
<i>AXIN1</i>	<i>COL5A3</i>	<i>FOXA1</i>	<i>KDM6A</i>	<i>NSD1</i>	<i>RNF43</i>	<i>TCP11L2</i>	
<i>AXIN2</i>	<i>CREBBP</i>	<i>FOXA2</i>	<i>KDR</i>	<i>NT5C2</i>	<i>RPL10</i>	<i>TDRD10</i>	
<i>AZGP1</i>	<i>CRLF2</i>	<i>FOXL2</i>	<i>KEAP1</i>	<i>NTN4</i>	<i>RPL22</i>	<i>TERT</i>	
<i>B2M</i>	<i>CSDE1</i>	<i>FOXQ1</i>	<i>KEL</i>	<i>NTRK3</i>	<i>RPL5</i>	<i>TET2</i>	
<i>BAP1</i>	<i>CSF1R</i>	<i>FRMD7</i>	<i>KIT</i>	<i>NUP210L</i>	<i>RPS15</i>	<i>TG</i>	
<i>BCLAF1</i>	<i>CSF3R</i>	<i>FUBP1</i>	<i>KLF4</i>	<i>OMA1</i>	<i>RPS2</i>	<i>TGFBR2</i>	
<i>BCOR</i>	<i>CTCF</i>	<i>GAGE12J</i>	<i>KLF5</i>	<i>OR4A16</i>	<i>RPS6KA3</i>	<i>TGIF1</i>	
<i>BHMT2</i>	<i>CTNNA1</i>	<i>GATA1</i>	<i>KLHL8</i>	<i>OR4N2</i>	<i>RREB1</i>	<i>TIMM17A</i>	
<i>BIRC3</i>	<i>CTNNB1</i>	<i>GATA2</i>	<i>KMT2A</i>	<i>OR52N1</i>	<i>RUNX1</i>	<i>TNF</i>	
<i>BMPR2</i>	<i>CUL3</i>	<i>GATA3</i>	<i>KMT2B</i>	<i>OTUD7A</i>	<i>RXRA</i>	<i>TNFAIP3</i>	
<i>BRAF</i>	<i>CUL4B</i>	<i>GNA11</i>	<i>KMT2C</i>	<i>PAPD5</i>	<i>SELP</i>	<i>TNFRSF14</i>	
<i>BRCA1</i>	<i>CUX1</i>	<i>GNA13</i>	<i>KMT2D</i>	<i>PAX5</i>	<i>SETBP1</i>	<i>TOP2A</i>	
<i>BRCA2</i>	<i>CYLD</i>	<i>GNAQ</i>	<i>KRAS</i>	<i>PBRM1</i>	<i>SETD2</i>	<i>TP53</i>	
<i>BRD7</i>	<i>DAXX</i>	<i>GNAS</i>	<i>KRT5</i>	<i>PCBP1</i>	<i>SF3B1</i>	<i>TRAF3</i>	
<i>C3orf70</i>	<i>DDX3X</i>	<i>GNB1</i>	<i>LATS2</i>	<i>PDAP1</i>	<i>SGK1</i>	<i>TRAF7</i>	
<i>CACNA1D</i>	<i>DDX5</i>	<i>GNPTAB</i>	<i>LCTL</i>	<i>PDGFRA</i>	<i>SH2B3</i>	<i>TRIM23</i>	
<i>CALR</i>	<i>DIAPH1</i>	<i>GPS2</i>	<i>LZTR1</i>	<i>PDSS2</i>	<i>SLC1A3</i>	<i>TSC1</i>	
<i>CARD11</i>	<i>DICER1</i>	<i>GTF2I</i>	<i>MAP2K1</i>	<i>PDYN</i>	<i>SLC26A3</i>	<i>TSC2</i>	
<i>CASP8</i>	<i>DIS3</i>	<i>GUSB</i>	<i>MAP2K2</i>	<i>PHF6</i>	<i>SLC44A3</i>	<i>TSHR</i>	
<i>CBFB</i>	<i>DNM2</i>	<i>H3F3A</i>	<i>MAP2K4</i>	<i>PHOX2B</i>	<i>SLC4A5</i>	<i>TTL9</i>	
<i>CBL</i>	<i>DNMT3A</i>	<i>H3F3B</i>	<i>MAP2K7</i>	<i>PIK3CA</i>	<i>SMAD2</i>	<i>TYRO3</i>	
<i>CBLB</i>	<i>EEF1A1</i>	<i>HIST1H1C</i>	<i>MAP3K1</i>	<i>PIK3R1</i>	<i>SMAD4</i>	<i>U2AF1</i>	
<i>CCDC120</i>	<i>EGFR</i>	<i>HIST1H1E</i>	<i>MAX</i>	<i>PLCG1</i>	<i>SMARCA4</i>	<i>UBR5</i>	