

SUPPLEMENTAL DATA

A Critical Role for Lysine 685 in Gene Expression Mediated by Unphosphorylated STAT3

Maupali Dasgupta¹, Hamiyet Unal², Belinda Willard³, Jinbo Yang^{1,4}, Sadashiva S. Karnik²
and George R. Stark¹

Supplemental Tables:

Table S1: Genes induced in hTERT-HME1 cells expressing high level of Wt-STAT3

Genes	Wt/V Fold Change	Wt/K685R Fold Change
<i>CDC45L</i>	5.26	7.35
<i>IL7R</i>	5.13	5.58
<i>CSF2</i>	5.04	18.74
<i>MT1G</i>	4.56	5.38
<i>DMBT1</i>	4.32	5.97
<i>UHRF1</i>	4.1	3.44
<i>KIFC1</i>	4.06	4.3
<i>MRGPRX3</i>	4.03	5.02
<i>GINS2</i>	3.96	2.94
<i>TXNIP</i>	3.81	0.14
<i>DLGAP5</i>	3.78	5.84
<i>RAD51AP1</i>	3.58	4.63
<i>CPA4</i>	3.48	1.47
<i>DLGAP5</i>	3.38	4.62
<i>SOD2</i>	3.3	2.59
<i>FANCD2</i>	3.27	2.62
<i>ARHGDIB</i>	3.24	5.72
<i>SLC7A2</i>	3.22	2.07
<i>LOC441019</i>	3.2	3.37
<i>SMTN</i>	3.12	2.84
<i>MTE</i>	3.06	2.79
<i>MCM4</i>	3.04	2.61
<i>CDCA5</i>	3.04	5.04
<i>MCM5</i>	2.99	3.03
<i>PBK</i>	2.95	3.85
<i>LOC399942</i>	2.89	3.76
<i>KIF20A</i>	2.88	3.31

<i>NCAPG</i>	2.81	6.03
<i>FEN1</i>	2.8	3.65
<i>ACAT2</i>	2.8	3.91
<i>PLK4</i>	2.79	3.08
<i>ANLN</i>	2.76	3.52
<i>KNTC1</i>	2.75	2.14
<i>LOC100133565</i>	2.74	1.29
<i>ALDH3A1</i>	2.7	0.32
<i>CENPK</i>	2.68	3.95
<i>BUB1</i>	2.59	6.43
<i>DHCR7</i>	2.56	3.47
<i>PKM2</i>	2.53	1.3
<i>TUBA1A</i>	2.52	2.66
<i>SERPINE1</i>	2.52	1.49
<i>PRC1</i>	2.51	3.38
<i>S1PR3</i>	2.5	2.15
<i>GRB14</i>	2.5	2.86
<i>NUDT1</i>	2.48	2.99
<i>LOC647000</i>	2.48	2.28
<i>CSF3</i>	2.47	2.21
<i>LOC92755</i>	2.47	2.04
<i>TUBA1A</i>	2.46	2.76
<i>TTK</i>	2.44	3.71
<i>CCNA2</i>	2.41	3.26
<i>TUBA1B</i>	2.38	3.44
<i>WASF2</i>	2.36	0.76
<i>MCM6</i>	2.35	2.39
<i>STIL</i>	2.35	2.87
<i>TPX2</i>	2.34	3.36
<i>LOC441763</i>	2.32	1.29
<i>TIMELESS</i>	2.31	2.37
<i>TUBB2C</i>	2.3	1.9
<i>CSF3</i>	2.29	2.18
<i>MELK</i>	2.28	2.87
<i>TOP2A</i>	2.28	3.5
<i>KIAA0101</i>	2.27	1.94
<i>PSMD2</i>	2.27	1.75
<i>DEPDC1</i>	2.27	4.09
<i>HIST2H2AA4</i>	2.25	1.22
<i>FANCI</i>	2.25	4.72
<i>POLA2</i>	2.24	3.02
<i>DHCR7</i>	2.24	2.19
<i>TUBB</i>	2.24	2.14

<i>MAGED1</i>	2.24	1.55
<i>KRT5</i>	2.24	0.67
<i>RFC5</i>	2.23	2.42
<i>CDK2</i>	2.22	1.61
<i>STC1</i>	2.22	2.38
<i>MTIX</i>	2.22	1.58
<i>TUBA1C</i>	2.22	2.5
<i>LOC729816</i>	2.21	3.28
<i>MAGED1</i>	2.19	1.59
<i>GLA</i>	2.17	1.74
<i>LOC647000</i>	2.17	2.18
<i>NAVI</i>	2.16	1.21
<i>CKAP2L</i>	2.16	4.61
<i>SPC24</i>	2.16	2.43
<i>LDB2</i>	2.15	3.77
<i>KIF23</i>	2.15	3.74
<i>MCM3</i>	2.15	1.59
<i>GCNT1</i>	2.15	2
<i>RRM1</i>	2.14	1.87
<i>SNRNP70</i>	2.14	0.86
<i>C6orf173</i>	2.14	3.91
<i>KIF14</i>	2.13	3.29
<i>CENPF</i>	2.13	3.01
<i>SOD2</i>	2.13	2.53
<i>KIF20B</i>	2.12	2.18
<i>S100A2</i>	2.12	1.81
<i>SMC2</i>	2.11	2.28
<i>NLRP3</i>	2.11	2.64
<i>PTTG1</i>	2.1	2.05
<i>LOC100008588</i>	2.1	1.09
<i>HIPK2</i>	2.1	1.09
<i>PKM2</i>	2.09	1.17
<i>PLD5</i>	2.08	1.58
<i>NEXN</i>	2.07	1.71
<i>TRIP13</i>	2.07	3.91
<i>NUSAP1</i>	2.05	2.27
<i>GAS6</i>	2.05	0.93
<i>C20orf127</i>	2.05	2.01
<i>FER1L4</i>	2.03	1.26
<i>PKM2</i>	2.03	1.18
<i>FAM111A</i>	2.03	1.53
<i>CYBASC3</i>	2.03	1.09
<i>PID1</i>	2.03	2.68

<i>NEDD8</i>	2.02	1.86
<i>DNMT1</i>	2.02	1.98
<i>SHISA2</i>	2.02	4.89
<i>ACTB</i>	2.02	1.91
<i>FSTL1</i>	2.02	1.26
<i>COMMD4</i>	2.02	1.76
<i>CDC2</i>	2.02	4.01
<i>KYNU</i>	2.02	2.59
<i>CD59</i>	2	1.28
<i>LMNA</i>	2	2.02
<i>PAQR4</i>	2	1.93

Table S2: Genes induced in A4 cells expressing Wt-STAT3 following IL-6 treatment

Gene	Wt + IL6/V + IL6 Fold Change	Wt + IL6/K685R + IL6 Fold Change
<i>PDGFD</i>	13.45	6.77
<i>GADD45G</i>	8.66	1.17
<i>SERPINA1</i>	8.36	1.58
<i>BCL3</i>	7.7	1.02
<i>SNCAIP</i>	7.18	1.66
<i>C22orf30</i>	4.94	4.97
<i>TLL1</i>	4.68	3.73
<i>LOC648374</i>	4.05	2.8
<i>CXCL5</i>	3.92	1.13
<i>HEXIM1</i>	3.88	2.14
<i>MIR635</i>	3.67	1.81
<i>LYPD1</i>	3.5	1.03
<i>PPP2R3A</i>	3.34	2.19
<i>PCDHGB6</i>	3.3	14.57
<i>FAM135A</i>	3.15	1.04
<i>AGPAT3</i>	3.12	5.57
<i>ROR1</i>	3.12	3.08
<i>PCDH7</i>	3.06	1.13
<i>ARSB</i>	3.03	1.29
<i>LRG1</i>	3.03	1.49
<i>TEAD4</i>	2.82	1.24
<i>LOC647955</i>	2.81	2.56
<i>CSN1S1</i>	2.77	2.8
<i>ZNF160</i>	2.75	4.69
<i>TRIB2</i>	2.74	1.19
<i>LOC649661</i>	2.71	2.11
<i>BHLHB2</i>	2.59	1.02
<i>GCNT3</i>	2.51	0.89

<i>EMP3</i>	2.51	2.49
<i>MGC3032</i>	2.46	1.45
<i>TRIM15</i>	2.44	1.05
<i>OR4K15</i>	2.43	1.36
<i>GPR37</i>	2.42	1.19
<i>LOC100131017</i>	2.42	1.34
<i>LOC642082</i>	2.41	0.98
<i>LOC390483</i>	2.39	2.66
<i>LOC644284</i>	2.35	1.88
<i>LOC653375</i>	2.33	1.34
<i>LOC100129907</i>	2.3	2.08
<i>NT5M</i>	2.27	1.37
<i>SFN</i>	2.25	1.07
<i>LOC649445</i>	2.23	2.32
<i>TRIM15</i>	2.23	0.92
<i>UBE2J2</i>	2.17	1.54
<i>HOXA2</i>	2.16	1.74
<i>FCF1</i>	2.13	1.72
<i>CHI3L1</i>	2.12	1
<i>TBC1D2</i>	2.1	1
<i>FUT2</i>	2.09	1.49
<i>LARGE</i>	2.08	2.08
<i>LOC729774</i>	2.06	1.55
<i>S100A9</i>	2.05	1.4
<i>TACSTD2</i>	2.04	1.01
<i>RABL2A</i>	2.04	0.81
<i>LOC283392</i>	2.03	1.58
<i>PTPRE</i>	2.02	0.89
<i>TANC1</i>	2.02	1.35
<i>STOM</i>	2.02	1.03
<i>CWC22</i>	2.01	1.41

Table S3: Genes induced in A4 cells expressing Y705F-STAT3 and hAT1R following angiotensin II treatment

Gene	YF + angII/V + angII Fold Change	YF + angII/KR-YF + angII Fold Change
<i>USP40</i>	14.13	6.07
<i>ARHGEF10L</i>	9.34	183.92
<i>RNF126P1</i>	6.74	7.47
<i>OR2B2</i>	5.39	3.76
<i>LOC645411</i>	5.25	3.8
<i>LOC344328</i>	5.17	7.5
<i>VANGL1</i>	4.51	1.26

<i>FAIM</i>	4.1	1.06
<i>PLXND1</i>	3.91	3.02
<i>TRIM39</i>	3.88	2.64
<i>ARRB2</i>	3.71	8.41
<i>DEPDC6</i>	3.58	1.56
<i>LOC100128260</i>	3.57	4.53
<i>MOCS1</i>	3.51	1.31
<i>C17orf98</i>	3.49	2.36
<i>BRWD1</i>	3.31	1.99
<i>SNX12</i>	3.11	1.74
<i>RAPH1</i>	3.03	2.85
<i>SPPL3</i>	2.98	1.31
<i>L3MBTL3</i>	2.94	1.16
<i>PRPF4B</i>	2.93	1.74
<i>COPS2</i>	2.89	1.86
<i>LOC100130494</i>	2.87	2.72
<i>LOC654074</i>	2.68	1.19
<i>RECQL</i>	2.68	1.86
<i>ACSS2</i>	2.63	1.62
<i>SEC31A</i>	2.61	2.14
<i>MOGAT2</i>	2.57	2.44
<i>ABCC1</i>	2.56	0.95
<i>ARL4D</i>	2.52	5.41
<i>ZGPAT</i>	2.52	3.36
<i>RFC2</i>	2.51	1.39
<i>LOC642769</i>	2.51	1.78
<i>CACYBP</i>	2.5	1.86
<i>KIAA0226</i>	2.48	1.68
<i>LOC646208</i>	2.46	2.31
<i>ATF6B</i>	2.41	1
<i>PLA2G10</i>	2.4	2.04
<i>PYCR1</i>	2.4	1.47
<i>IKZF3</i>	2.39	2.1
<i>GSTZ1</i>	2.39	3.85
<i>C4orf23</i>	2.38	2.07
<i>GGA3</i>	2.38	1.71
<i>LOC644037</i>	2.38	2.91
<i>ISM1</i>	2.36	2.55
<i>RUSC2</i>	2.35	3.42
<i>JMJD1A</i>	2.34	0.83
<i>LOC729404</i>	2.33	2.12
<i>LOC100128525</i>	2.32	1.1
<i>LOC653113</i>	2.31	1.45

K685 acetylation modulates U-STAT3 function

<i>DGKH</i>	2.31	2.11
<i>LTA</i>	2.27	2.58
<i>FLJ14166</i>	2.27	1.36
<i>MGC71805</i>	2.26	2.44
<i>LOC390578</i>	2.26	1.99
<i>SOS2</i>	2.25	2.34
<i>CAPS</i>	2.23	2.23
<i>LYPLA2P1</i>	2.22	1.61
<i>LOC400879</i>	2.2	2.32
<i>GIYD2</i>	2.19	1.53
<i>LOC650020</i>	2.16	1.48
<i>SNORA68</i>	2.16	2.72
<i>FAM118A</i>	2.15	1.69
<i>LOC388925</i>	2.13	1.41
<i>CAMK1D</i>	2.12	1.17
<i>LOC647450</i>	2.1	2.22
<i>LOC158301</i>	2.09	1.82
<i>WAPAL</i>	2.08	484.41
<i>LOC642502</i>	2.06	1.74
<i>C12orf77</i>	2.04	2.11
<i>RTN2</i>	2.03	1.14
<i>FZD6</i>	2.02	0.86
<i>PWWP2A</i>	2.01	1.22

Supplemental Method

List of primers used for real-time quantitative PCR.

Oligo name	Oligo sequence (5' to 3')
<i>IL7R</i> Sense	GGCTTCTGGAGTGAATGGAG
<i>IL7R</i> Antisense	AATGCTGATGGTTAGTAAGATAGG
<i>CDC45L</i> Sense	GCCAGTCAATGTCGTCAATG
<i>CDC45L</i> Antisense	CTCCACTATCTCCTCTTCTAACC
<i>CSF2</i> Sense	GCTGCTGAGATGAATGAAAC
<i>CSF2</i> Antisense	CAGTGCTGCTTGTAGTGG
<i>SOCS3</i> Sense	GAATGTCAGCCCAGTAAGTATTG
<i>SOCS3</i> Antisense	CAGCAGTCCAGCCTCTCC
<i>SERPINA1</i> Sense	CAAGGACACCGAGGAAGAG
<i>SERPINA1</i> Antisense	TCAGGCAGGAAGAAGATGG
<i>GADD45G</i> Sense	ATCGCACTATGACTCTGGAAG
<i>GADD45G</i> Antisense	ACTTTGGCTGACTCGTAGAC
<i>BCL3</i> Sense	CGCCTCTCCATATTGCTGTG
<i>BCL3</i> Antisense	GTCTGCCGTAGGTTGTTGTAG
<i>LTA</i> Sense	CATCTACTTCGTCTACTCCCAGG
<i>LTA</i> Antisense	CCCCGTGGTACATCGAGTG
<i>SOS2</i> Sense	CCGCAGCCTTACGAGTTCTTC
<i>SOS2</i> Antisense	GGATGCACTTGTTCTGAACC
<i>PLA2G10</i> Sense	TGTGGGTTGTGTTGGTCCC
<i>PLA2G10</i> Antisense	GACGCTCTGATTGACGCACT