Transforming growth factor β1-mediated functional inhibition of mesenchymal stromal cells in myelodysplastic syndromes and acute myeloid leukemia

Stefanie Geyh,[1]* Manuel Rodríguez-Paredes,[1,2]* Paul Jäger,[1] Annemarie Koch,[1] Felix Bormann,[2] Julian Gutekunst,[2] Christoph Zilkens,[3] Ulrich Germing,[1] Guido Kobbe,[1] Frank Lyko,[2] Rainer Haas[1] and Thomas Schroeder[1]

[1]Department of Hematology, Oncology and Clinical Immunology, University of Duesseldorf, Medical Faculty; [2]Division of Epigenetics, DKFZ-ZMBH Alliance, German Cancer Research Center, Heidelberg and [3]Department of Orthopedic Surgery, University of Duesseldorf, Medical Faculty, Germany

*SG and MR-P contributed equally to this work.

Figure S1

Figure S1. Heatmaps showing the 50 most upregulated and downregulated genes between the 3 healthy MSC controls and the 9 RCMD-, RAEB- and AML-derived MSC samples. Color scale depicts the rlog-transformed FPKM values for each gene and every sample.

Figure S2

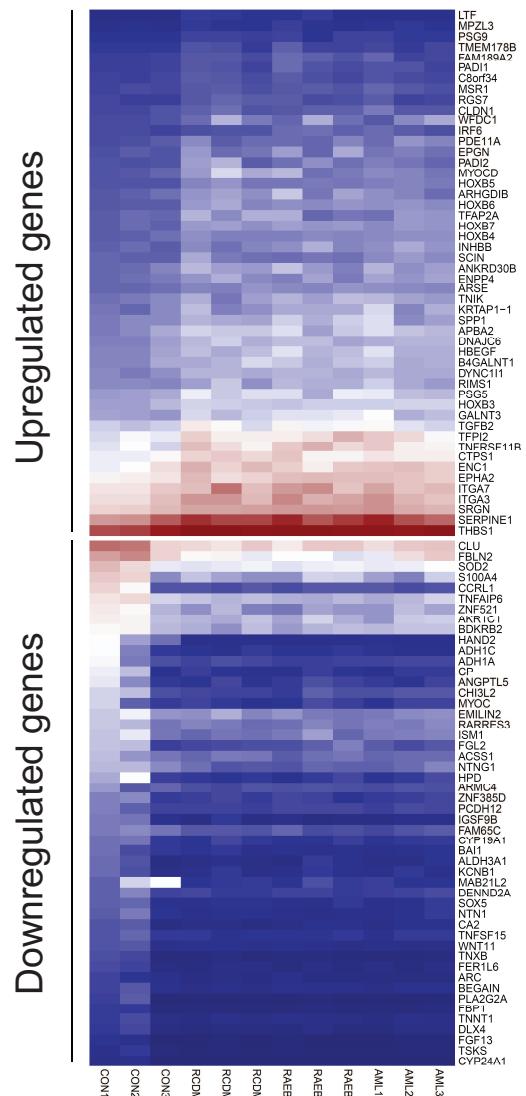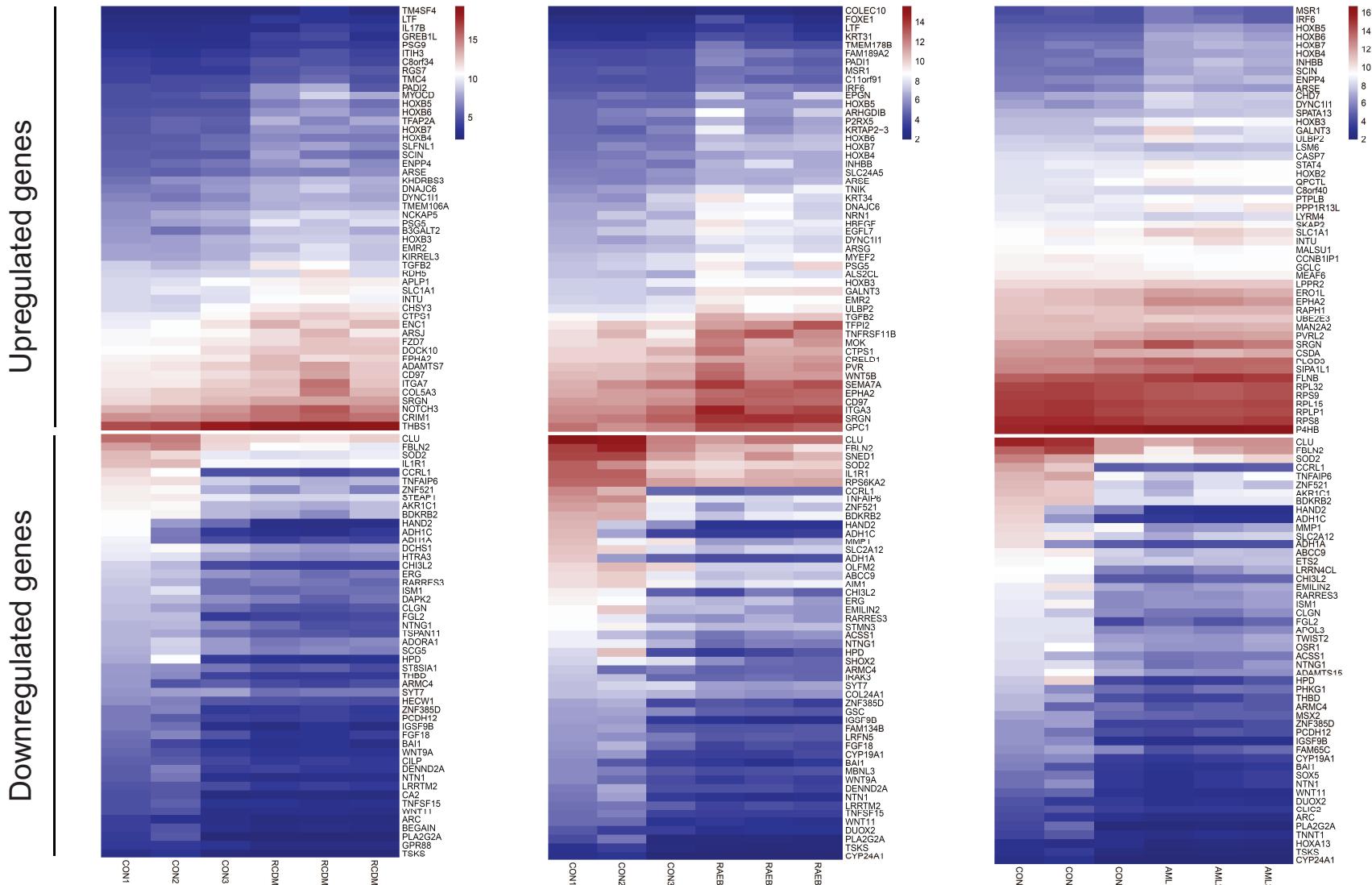**Figure S2.** Heatmaps showing the 50 most upregulated and downregulated genes between the 3 healthy MSC controls and the 3 RCMD, RAEB and AML MSC samples, respectively. Color scales depict the rlog-transformed FPKM values for each gene and every sample.

Figure S3

A.
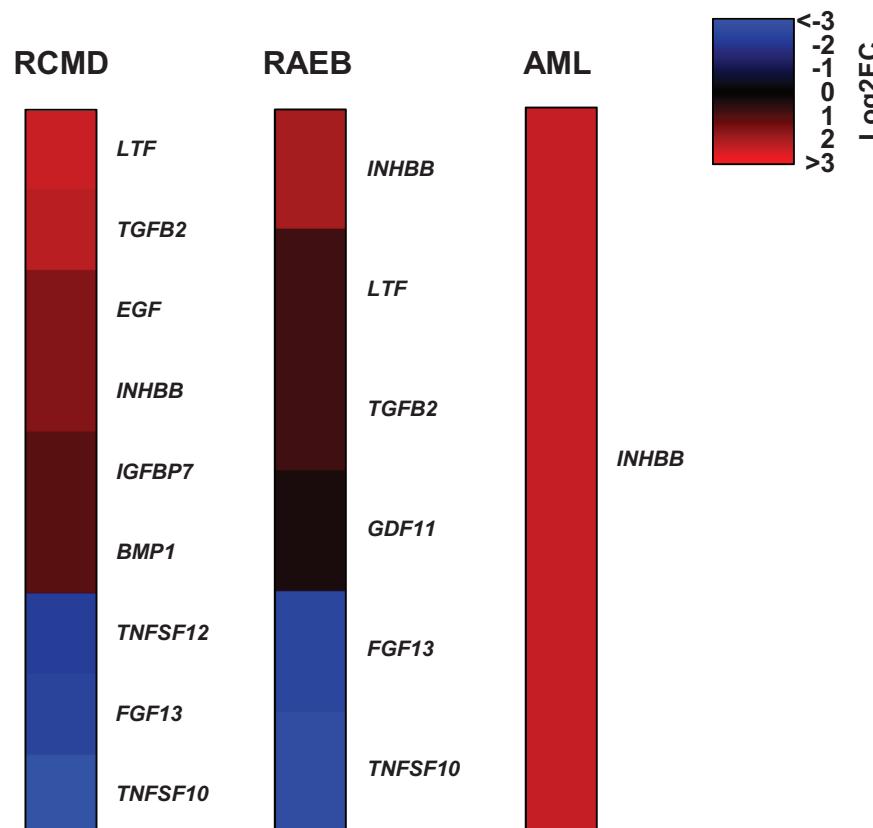
B.
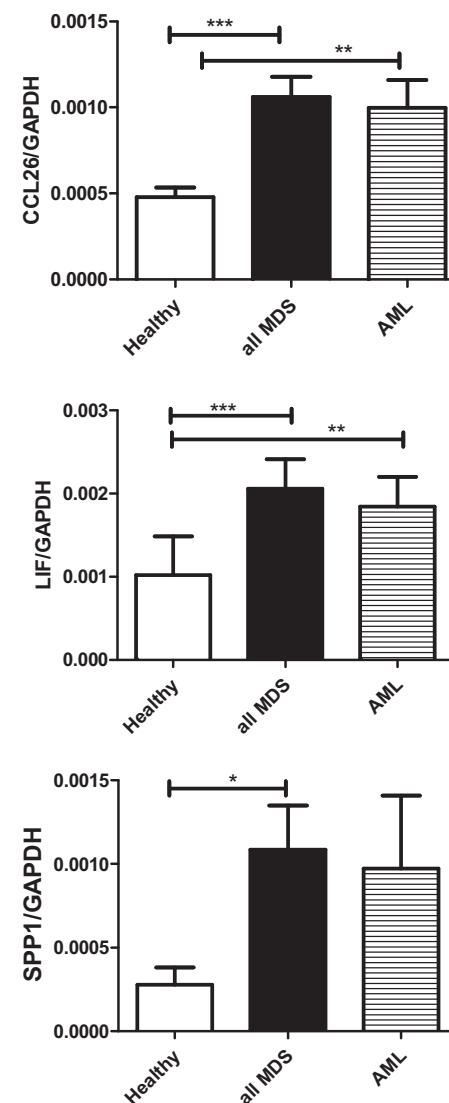
Figure S3. A. Heatmap depicting the expression changes of the specific set of cytokines found statistically significantly (*q*<0.05) deregulated in the MSC from RCMD, RAEB and AML patients. FC: expression fold change. **B.** To validate the results obtained by RNA seq gene expression of 3 candidate cytokines was analyzed by qPCR in an independent set of patient-derived MSC (MDS n=32; AML n=10) in comparison to MSC of healthy controls (n=25). As shown in the figure, the results from this analysis confirmed the results obtained by RNA seq. Asterisks display p-values * *p*<0.5, ** *p*<0.01, *** *p*<0.001.

Figure S4

RCMD - Predicted Secreted Upstream Regulators

Upstream Regulator	Molecule Type	p-value
Dihydrotestosterone	Chemical- endogenous mammalian	2,87E-09
IFNγ	Cytokine	1,26E-08
TNFα	Cytokine	2,76E-08
IL3	Cytokine	8,56E-08
TGFβ1	Growth factor	5,36E-07

RAEB – Predicted Secreted Upstream Regulators

Upstream Regulator	Molecule Type	p-value
UDP-D-Glucose	Cytokine	4,16E-09
Beta-estradiol	Chemical- endogenous mammalian	1,86E-07
TNFα	Cytokine	4,01E-06
IFNγ	Cytokine	2,19E-05
L-methionine	Chemical- endogenous mammalian	3,00E-05

AML - Predicted Secreted Upstream Regulators

Upstream Regulator	Molecule Type	p-value
IFNγ	Cytokine	8,23E-06
TNFα	Cytokine	2,26E-05
L-methionine	Chemical- endogenous mammalian	2,72E-05
TGFβ1	Growth factor	4,89E-05
AGT	Growth factor	6,69E-05

Figure S4. Ingenuity Pathway Analyses (IPA) of the specific sets of genes found deregulated in each one of the three myeloid subentities. Only the first five predicted secreted upstream regulators are shown for each malignancy. In the case of RAEB, TGFβ1 appears in the 7th position with a statistically significant *p*-value of 1.19E-04.

Figure S5

Figure S5. Schematic of the cell culture experiments. Healthy were cultured in the presence of TGFß1 and/or TGFßR1 kinase inhibitor SD-208. After this pre-incubation MSC were then analysed with regard to their growth and differentiation potential as well as gene expression and hematopoietic support capacities. The concentrations of TGFß1 and SD-208 are given in the Methods section and are accordance with previous reports (21-23).

Figure S6
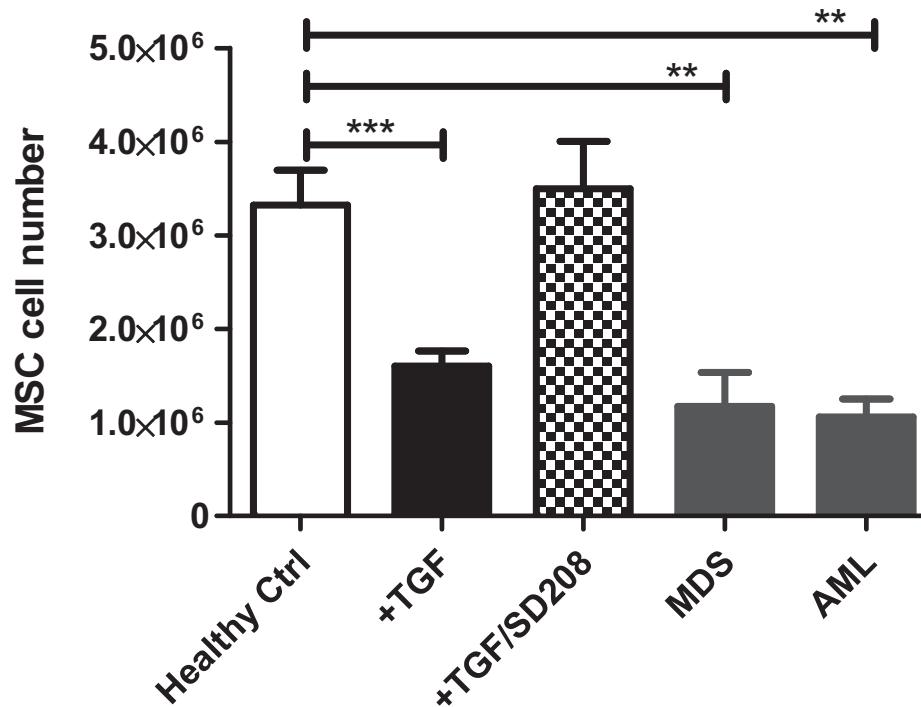
Figure S6. Bar charts show the absolute MSC numbers after 3 days pre-incubation of 2×10^5 healthy MSC with TGFß1 (10 ng/ml) in comparison to untreated primary MDS- and AML-derived MSC. Asteriks display p-values, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$.

Figure S7
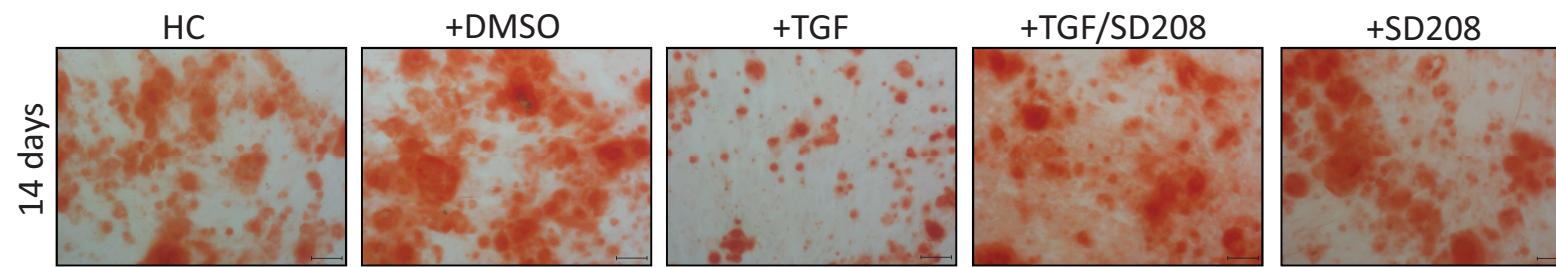
Figure S7. Healthy MSC were treated for the respective factors for 14 days. Afterwards osteogenic differentiation was visualized by Alizarin Red staining. Representative micrographs with scale bars indicating 100μm.
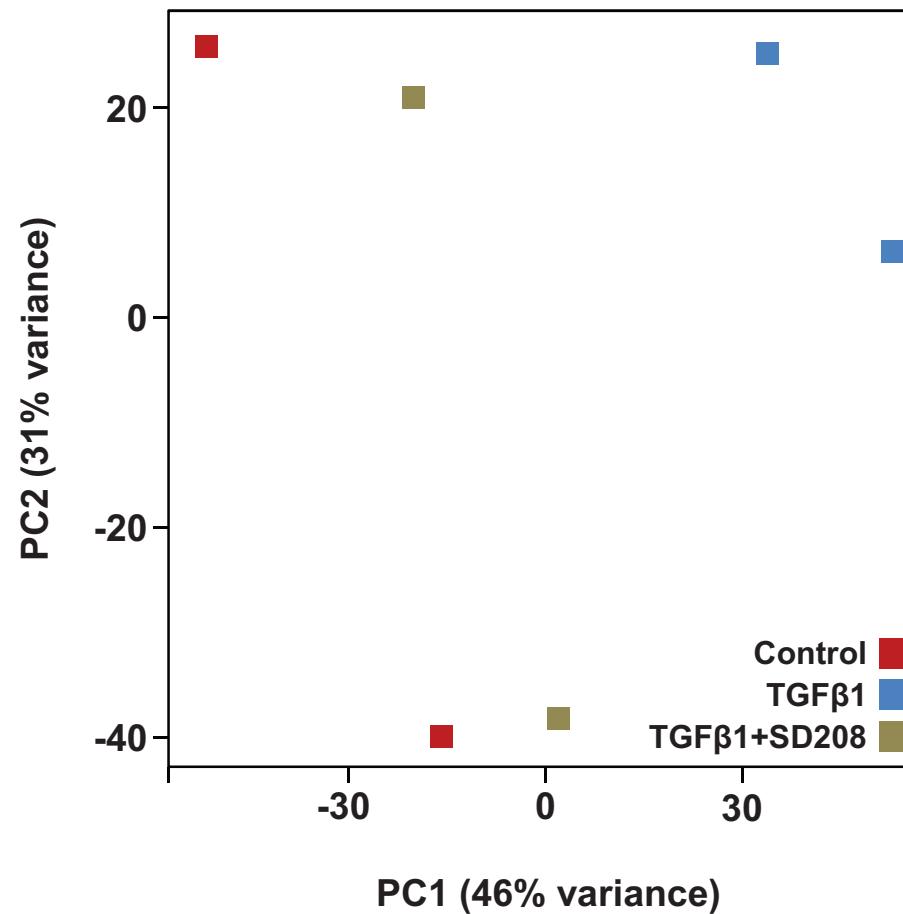
Figure S8

Figure S8. Principal component analysis performed with RNA-seq data from healthy MSC treated for 28 days with DMSO (control), TGFβ1 or TGFβ1 with SD-208. Gene expression data clearly separates the samples along PC1 (the treatments) and PC2 (the two biological replicates).

Figure S9
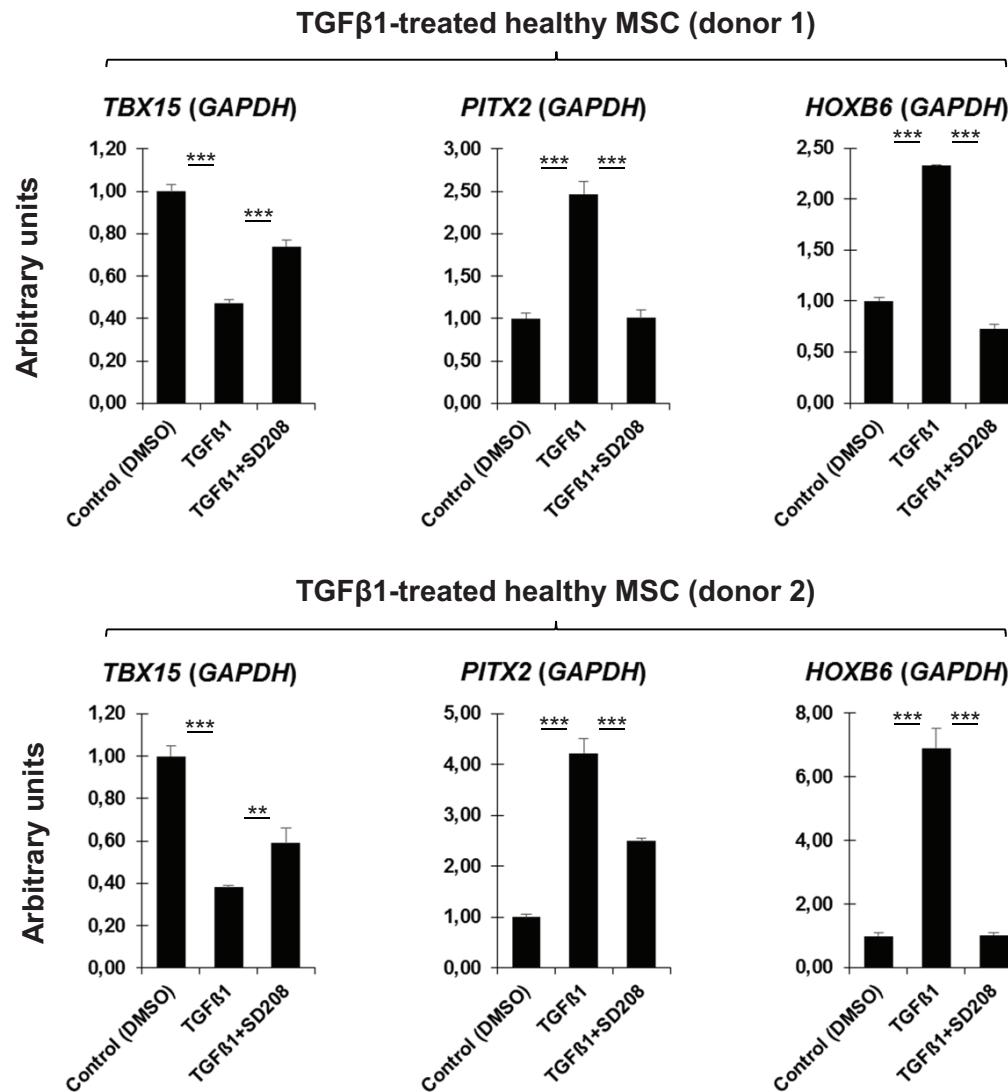
Figure S9. Healthy MSC (n=2 donors) were pre-incubated with TGFβ1 and/or SD-208 for up to 28 days. Medium was changed every 3 days supplemented with DMSO, TGFβ1 or TGFβ1 with SD-208 at a concentration ranging from 5ng/ml to 10ng/ml. Subsequently, qRT-PCR experiments were performed to assess the expression of *TBX15*, *PITX2* and *HOXB6*. Statistical significance was determined with the Student's t-test (** $p<0.01$, *** $p<0.001$).

Figure S10
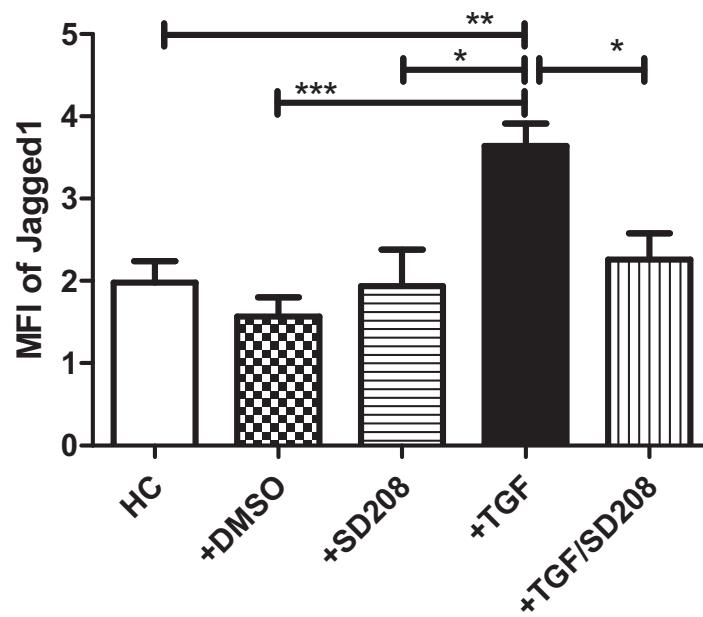
Figure S10. To test a potential of SD-208 alone to induce the expression of Jagged1, healthy MSC were incubated with SD-208 (n=3). Bar charts illustrate that SD-208 did not influence the protein expression of Jagged1 after 7 days as measured by flow cytometry. Asterisks display p-values * p<0.05, ** p<0.01.

Figure S11
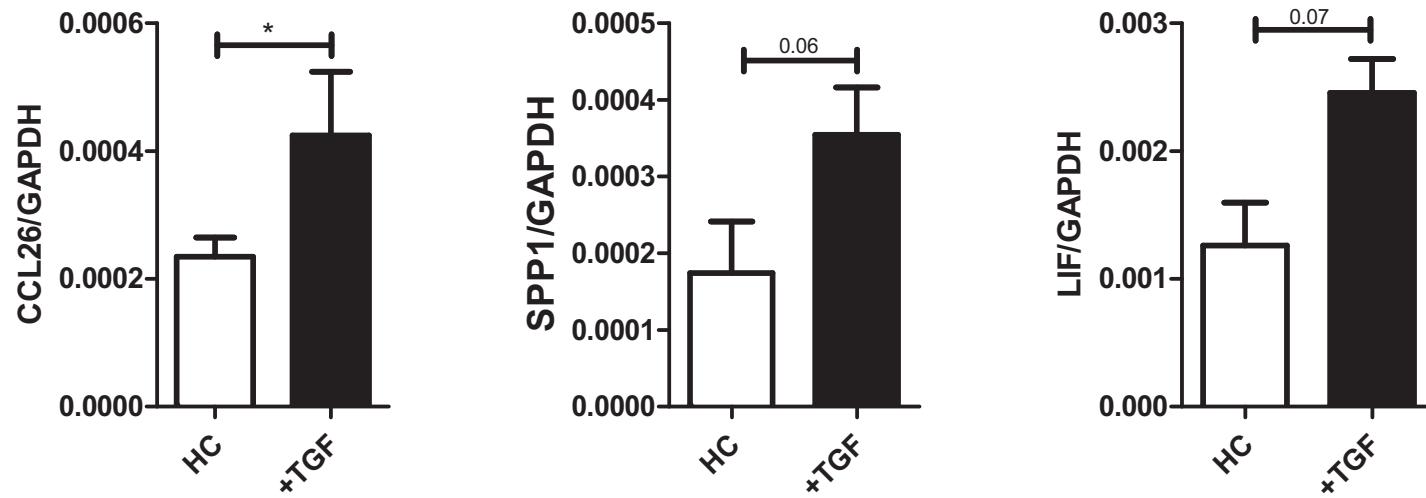
Figure S11. To test whether TGFβ1 influences the expression of 3 candidate cytokines in the same direction as detected in the primary patient-derived MSC we measured their gene expression using quantitative PCR prior (n=6) and after 14d of treatment with TGFβ1 (n=6). As shown in the figure, the results from this analysis confirmed the results obtained by RNA seq. Asterisks display p-values * $p<0.05$.

Figure S12
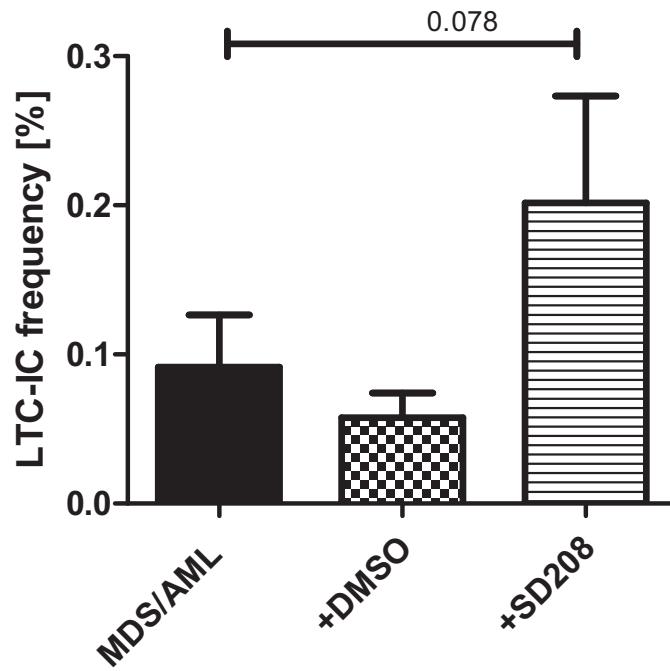
Figure S12. Bar charts show LTC-IC frequencies of healthy CD34+ HSPC cultured on MDS- and AML-derived MSC (n=6) either native or pre-incubated with SD-208.

Figure S13
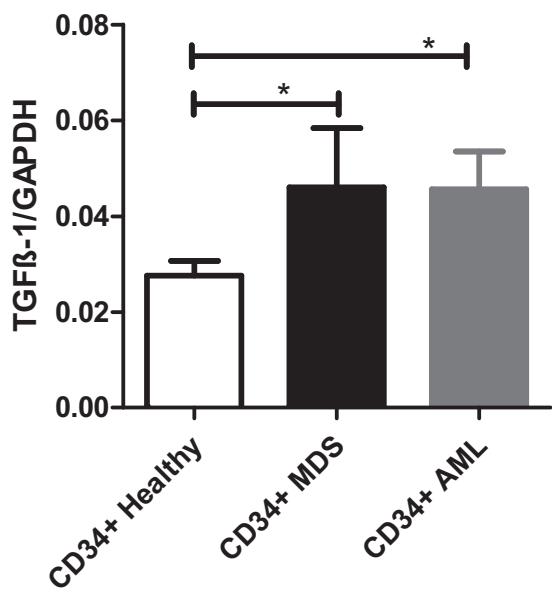
Figure S13. RNA expression of TGFβ1 was analyzed in CD34+ HSPC cells from patients with MDS (n=7) and AML (n=13) in comparison to healthy controls (n=20). Sequences of the primers can be provided on request.

Figure S14
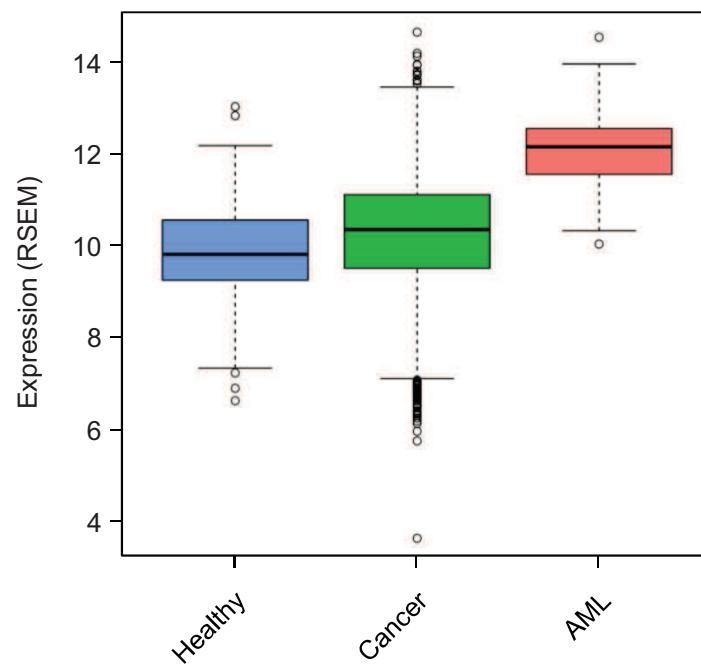
Figure S14. Box plot showing TGFβ1 expression (RNAseq) in 28 different healthy tissues (967 samples), 36 different tumor entities (12,974 samples) and 173 AML samples from TCGA database. Highest *p*-value between comparisons (*t*-test): 6,179E-31.

Table S1. *Patients Demographics.*

MDS

Patient	Age	Gender	WHO 2008/2016	IPSS	IPSS-R	Karyotype
MDS1	61	female	RARS/MDS-RS-SLD	low	low	Normal
MDS2	60	male	RCMD/MDS-MLD	low	low	Normal
MDS3	58	male	RCMD/MDS-MLD	intermediate-1	low	Normal
MDS4	89	male	RCMD/MDS-MLD	Intermediate-1	intermediate	Trisomy 8
MDS5	65	male	RCMD-RS/MDS-RS-MLD	low	low	Normal
MDS6	47	male	RCMD/MDS-MLD	intermediate-2	intermediate	46,XY +1.der(1;7)(q10;p10)[13];46,XY[7]
MDS7	64	male	RAEB I/MDS-EB-I	intermediate-2	high	Complex
MDS8	74	male	RAEB II/MDS-EB-II	intermediate-1	intermediate	Normal
MDS9	72	male	RAEB II//MDS-EB-II	intermediate-2	high	5q-, t(11;12)
MDS10	80	male	RAEB II/MDS-EB-II	Missing	missing	Missing
MDS11	57	male	RAEB I/MDS-EB-I	intermediate-2	high	46,XY[27], FISH: -7, +17
MDS12	46	male	RCMD/MDS-MLD	low	low	46,XY[22]
MDS13	39	male	RAEB II/MDS-EB-II	intermediate-1	intermediate	+8, XXY, add(21p)

AML

Patient	Age	Gender	WHO 2008/2016	FAB	Genetic Aberrations	Karyotype
AML1	49	male	AML with myelodysplasia related changes	M4	no mutations	Normal
AML2	54	male	AML with myelodysplasia related changes	M1	no mutations	Complex
AML3	67	male	AML therapy-related	M4	not tested	46 XY, t(14;16)[21]/ 46 XY [6]
AML4	34	female	AML NOS	M0/1	FLT3-ITD	Normal
AML5	67	male	AML NOS	M5	FLT3-ITD	46, XY, del(20)(q11.2q13.1)(17)/47,idem, +21(4)
AML6	48	male	AML with recurrent genetic changes	M4	FLT3-ITD , NPM-1	Normal
AML7	55	male	AML with myelodysplasia related changes	M0	no mutations	Complex
AML8	71	male	AML with myelodysplasia related changes	M5b	no mutations	Complex
AML9	49	male	AML NOS	M4	not tested	not tested
AML10	25	male	AML with recurrent genetic changes	M2/4	FLT3-ITD	t(6;9)
AML11	60	male	AML with myelodysplasia related changes	M1	no mutations	46,XY, +1, der(1;7)(q10;q10)[3]/46,XY[27]
AML12	55	male	AML with myelodysplasia related changes	M1	RUNX1	46,XY[24]
AML13	62	female	AML with myelodysplasia related changes	M2	no mutations	complex
AML14	62	female	AML with myelodysplasia related changes	M1	IDH2-Mutation, no other mutations	t(3;21)
AML15	57	male	AML with recurrent genetic changes	M1	FLT3-TKD , NPM-1, SF3B1+, NRAS+, TET2+	46,XY [22]

Table S1. Individual patients' characteristics are given for AML and MDS patients separately. WHO classification version 2008 and 2016 are given.
In MDS patients included in this study mutation testing was not routinely performed. Only in patient MDS1 a SF3B1 mutation is known. In AML patients a targeted gene panel of 7 genes was routinely performed in all but one patients. Information of detected mutations is thus given for AML patients.

EB: excess blasts; MLD: multilineage dysplasia; NOS: not otherwise specified; RS: ringsideroblasts; SLD: single lineage dysplasia

Table S2:   Antibody specifications

Name	Host	Specificity	Type	Clone	Labeling
Isotype	mouse	human	IgG_1	X40	FITC/PE (Simultest)
Isotype	mouse	human	IgG_1	MOPC-21	PerCP-Cy5.5
Isotype	mouse	human	IgG_1	MOPC-21	APC
CD34	mouse	human	IgG_1	8G12	APC
CD45	mouse	human	IgG_1	HI30	FITC, PE
CD73	mouse	human	IgG_1	AD2	PE
CD90	mouse	human	IgG_1	5E10	APC
CD105 (Endoglin)	mouse	human	IgG_1	266	PerCP-Cy5.5
CD339 (Jagged1)	mouse	human	IgG_1	J1G53-3	FITC

Table S3

3 Healthy vs. 9 M.Malignancies samples (q<0.05)

Gene	Fold change	q-value
HOXB6	18,25108202	4,5722E-23
HOXB5	11,76009639	2,27381E-15
HOXB7	11,13539595	5,56796E-19
INHBB	5,881232469	1,2215E-05
TMEM178B	5,374852288	0,000380464
GALNT3	5,199448249	0,000109757
FAM189A2	5,051413568	0,00051411
PADI2	4,846811531	0,00084483
DYNC1I1	4,789750263	1,29751E-12
HOXB4	4,657975449	2,82304E-07
EPGN	4,635087459	0,00106672
TNFRSF11B	4,432658888	0,000843932
ANKRD30B	4,361189259	0,000843932
TFPI2	4,357409752	0,000726677
PSG5	4,313962135	0,000529335
ARSE	4,309337807	2,64296E-09
PSG9	4,201130377	0,002386742
IRF6	4,173500129	0,000926459
TFAP2A	4,147344359	0,002528644
MSR1	4,097296542	0,000398627
DNAJC6	3,973245977	0,000177718
ENPP4	3,966060245	0,000749346
PDE11A	3,940508674	0,003376701
SPP1	3,937445841	0,002767446
MYOCD	3,890979028	0,005890755
RGS7	3,819662831	0,004465894
PADI1	3,817972206	0,003286301
APBA2	3,800480006	0,002767446
TGFB2	3,761833596	0,001511574
HBEGF	3,755953189	0,002689661
RIMS1	3,72674515	0,001083799
LTF	3,721228362	0,007978847
ARHGDIB	3,709560546	0,006976626
SERPINE1	3,681135875	0,004095372
SCIN	3,677311323	0,003348764
ITGA3	3,660349482	0,001348896
ITGA7	3,601617585	0,006303447
EPHA2	3,598016154	5,50682E-07
KRTAP1-1	3,584430537	0,007194025
SRGN	3,584207222	6,83643E-06
MPZL3	3,575093719	0,003740474
HOXB3	3,540773286	9,25803E-08
CLDN1	3,525167355	0,005413376
C8orf34	3,463154475	0,004528869
B4GALNT1	3,438489231	0,002961053
TNIK	3,397224543	0,005335596
THBS1	3,391674498	0,000414519
WFDC1	3,373984919	0,016213706
ENC1	3,3614057	0,003025873
CTPS1	3,301593911	0,001934563
NRN1	3,289976291	0,003376701
GRIK2	3,27191617	0,014223292
DGKI	3,269577433	0,002351928
SLAMF9	3,253417183	0,017803944
NOTCH3	3,220243568	0,003004192
COLEC10	3,216226531	0,019140863
LPHN3	3,208998457	0,021463022
CD274	3,189585318	0,020045227
MYH14	3,17606807	0,023337501
RORB	3,170701444	0,023337501
NRXN3	3,160955261	0,023777942
NLRP3	3,158430085	0,017547663
NOG	3,157176947	0,019454959
ULBP2	3,139868919	0,000892691
CD97	3,13553235	0,000401294
KIRREL3	3,130050276	0,000342197
LIF	3,121286922	0,010099439
OOEP	3,10458272	0,024916752
EMR2	3,089731901	0,00044856
PDCD1LG2	3,086324755	0,007002573
LYPD1	3,070583365	0,018462772

3 Healthy vs. 3 RCMD samples (q<0.05)

Gene	Fold change	q-value
HOXB6	12,87708294	6,68448E-18
HOXB5	9,813545169	4,95684E-14
HOXB7	7,142616851	4,13576E-10
PADI2	4,568914691	0,000319711
DYNC1I1	4,11935516	1,52275E-06
MYOCD	3,980263381	0,001202191
SCIN	3,694733784	0,00175787
CD97	3,642044167	5,80668E-05
LTF	3,637923644	0,002925382
SLFNL1	3,571701228	0,002925382
ARSE	3,527764671	0,00119377
CTPS1	3,513120467	0,001614178
NOTCH3	3,506908017	0,001875221
CHSY3	3,488765797	0,000921785
DNAJC6	3,402096195	0,002878724
EMR2	3,307400778	0,000714475
ITIH3	3,290674496	0,006108054
HOXB4	3,289398688	0,00112748
RGS7	3,213097625	0,009055064
TGFB2	3,193146358	0,008189663
ENC1	3,178014536	0,007078643
HOXB3	3,158721107	0,00015929
ITGA7	3,137225943	0,010517536
GREB1L	3,115610224	0,010281034
TFAP2A	3,106860292	0,010956594
KIRREL3	3,101714541	0,002336408
INTU	3,065539171	5,04363E-05
ENPP4	2,962097886	0,013593975
PSG5	2,957928622	0,01530444
APLP1	2,928017444	0,003929981
COL5A3	2,917723736	0,01706429
THBS1	2,910666094	0,009308788
DOCK10	2,86480332	0,005860963
IL17B	2,858069986	0,021158122
FZD7	2,856263054	0,00284597
NCKAP5	2,853556823	0,013064593
TMEM106A	2,853206934	0,000166395
ARSJ	2,84127857	0,017949741
B3GALT2	2,816854807	0,021291411
ADAMTS7	2,801532122	0,009859572
C8orf34	2,798499029	0,023459094
PSG9	2,782650261	0,024515521
SRGN	2,76381861	0,004802859
TMC4	2,761359619	0,016800546
SLC1A1	2,753752941	0,001202191
RDH5	2,72845785	0,027939538
CRIM1	2,726736616	0,001612093
TM4SF4	2,720086474	0,024718418
EPHA2	2,68019334	0,002532827
KHDRBS3	2,667591727	0,021291411
TRPC4	2,661818539	0,028515953
STC2	2,654573606	0,012635579
HGD	2,649943702	0,03548471
LOXL2	2,64800092	0,024788326
ARSG	2,610843235	0,001361977
FAT3	2,61032996	0,038182606
TMEM178B	2,606426284	0,036289556
GRIK2	2,602915192	0,038557533
ITGA3	2,599663896	0,035820193
GPLD1	2,599317735	0,025604984
NFASC	2,593086103	0,003787204
PCDHGA8	2,590980195	0,012463857
ERMN	2,575569076	0,0136401
EGF	2,5708237	0,04261409
SEMA7A	2,563764742	0,031109778
ST6GALNAC5	2,55961893	0,043822812
LGMN	2,556121608	0,018096964
DMD	2,549606299	0,044633382
COL25A1	2,541048123	0,045489664
NOMO3	2,539005803	0,001122748
FAM212B	2,534152307	0,030022906

3 Healthy vs. 3 RAEB samples (q<0.05)

Gene	Fold change	q-value
HOXB6	9,338728382	2,52157E-13
HOXB7	7,375070083	2,7028E-10
HOXB5	5,897017092	6,83137E-08
IRF6	5,010892658	1,92616E-05
DYNC1I1	3,959234223	3,19425E-06
EPHA2	3,766723923	8,49972E-06
EPGN	3,726203056	0,003014652
ARSE	3,561792161	8,2523E-05
SRGN	3,535346563	0,000226268
GALNT3	3,52080817	0,005068701
TNFRSF11B	3,47733173	0,005801964
ARHGDIB	3,459457691	0,005881712
TFPI2	3,392201709	0,006629257
HOXB4	3,319863764	0,001053132
MOK	3,261059061	0,006134997
PADI1	3,205591233	0,010716531
FAM189A2	3,203854166	0,010486407
P2RX5	3,062706998	0,012586148
NRN1	3,036505131	0,012120328
CD97	3,013978753	0,001192958
KRTAP2-3	2,921055276	0,01623992
COLEC10	2,895333297	0,018639201
TNIK	2,866107265	0,019606601
TMEM178B	2,8399294	0,020040987
ULBP2	2,836253102	0,011412039
EMR2	2,823873746	0,005262085
SLC24A5	2,810249566	0,012799989
MYEF2	2,808358514	0,009548491
ALS2CL	2,798385874	0,019559839
DNAJC6	2,784899066	0,016591426
KRT34	2,770763144	0,024831996
ITGA3	2,754739188	0,022840748
MSR1	2,752789525	0,021441519
LTF	2,751202722	0,025208436
ARSG	2,747055234	0,000651746
GPC1	2,745385669	0,000441565
WNT5B	2,731793511	0,016139733
CRELD1	2,728035595	0,005262085
PVR	2,71819146	0,015259792
C11orf91	2,712587596	0,021369437
TGFB2	2,702164371	0,025881187
EGFL7	2,701844818	0,012853186
PSG5	2,694461134	0,028555949
HBEGF	2,694280176	0,029176731
SEMA7A	2,692821445	0,02101017
KRT31	2,685293444	0,028720516
FOXE1	2,679012664	0,017957567
CTPS1	2,629976029	0,021005128
HSP90B1	2,626155815	0,001072006
TMEM191C	2,624801302	0,031901369
MPZL3	2,623380257	0,033787141
THBS1	2,609557136	0,021098225
KIRREL3	2,541659734	0,016535713
C8orf34	2,536805201	0,041755618
TMEM106A	2,533481054	0,001125047
ANKRD30B	2,527876689	0,048817429
BDNF	2,518880624	0,020626709
SLC17A9	2,515085861	0,014972185
QPCTL	2,51178765	0,000294343
HEPHL1	2,511069503	0,035041196
APLP1	2,491185812	0,017548401
RIMS1	2,490143482	0,044658449
AP1S3	2,483468901	0,030685819
RAET1L	2,480959576	0,033071566
ACP5	2,464213752	0,018979993
STC2	2,461076218	0,022928637
DGKI	2,425047464	0,048812626
MYCT1	2,416289457	0,041347093
P4HA2	2,412786624	0,016535969

3 Healthy vs. 3 AML samples (q<0.05)

Gene	Fold change	q-value
HOXB6	9,285020111	2,991E-13
HOXB5	7,450284781	2,53923E-10
HOXB7	6,138998974	2,61212E-08
INHBB	4,816397718	8,38625E-05
HOXB4	4,535176317	7,47741E-06
DYNC1I1	3,885991188	6,43125E-06
SCIN	3,568906384	0,005548169
ARSE	3,545241979	0,000121609
HOXB3	3,54332982	1,84305E-05
IRF6	3,534387821	0,00420341
GALNT3	3,449584371	0,012505402
CHD7	3,350799842	0,000430112
MSR1	3,219624395	0,018453094
EPHA2	3,072059434	0,000571252
ENPP4	2,989221206	0,037609709
SRGN	2,789435914	0,010956183
ULBP2	2,643052836	0,047538394
STAT4	2,633974777	2,80036E-05
SLC1A1	2,395154515	0,018453094
PPP1R13L	2,349028725	0,0467799
PTPLB	2,236255042	0,006711014
HOXB2	2,150725402	0,000663417
INTU	2,118972797	0,037607253
FLNB	2,092510519	0,026163837
QPCTL	2,087523537	0,015909326
PLOD3	2,006131926	0,042723169
P4HB	1,978115161	0,033585049
ERO1L	1,910687129	0,018453094
SIPA1L1	1,851234027	0,022575948
RAPH1	1,735437236	1,1838E-07
SKAP2	1,721548705	0,042723169
SPATA13	1,71387375	0,033585049
PVRL2	1,617835246	0,037609709
LPPR2	1,566552189	0,029963755
MAN2A2	1,545962534	0,004733886
MEAF6	0,76605804	0,022271582
MALSU1	0,760656875	0,037654039
UBE2E3	0,700533601	0,047538394
CASP7	0,67841876	0,046638198
RPL15	0,667140425	0,026163837
RPLP1	0,623752322	0,0467799
RPL32	0,618582025	0,038512149
CSDA	0,613433826	0,037609709
CCNB1IP1	0,61248357	0,00420341
RPS9	0,608358991	0,032371765
RPS8	0,605185601	0,017685899
LYRM4	0,596263926	0,026163837
GCLC	0,591621463	0,022994778
C8orf40	0,574985347	0,046638198
LSM6	0,572394967	0,0467799
CNRIP1	0,548943499	0,005280818
MRPS6	0,538725881	0,026163837
IFI16	0,515476844	0,004733886
GLUL	0,472528733	0,046638198
SPSB1	0,465147789	0,027236061
BEND6	0,453393116	0,001376533
NAMPT	0,444834146	0,032330852
FYN	0,44048104	0,048468526
LNP1	0,437126278	0,026163837
TNXB	0,433250478	0,047093576
RPS6KA2	0,426396839	0,047538394
MSX1	0,423690989	0,047538394
FAXC	0,422544461	0,042723169
LTBP4	0,399485432	0,031001302
ALDH3A1	0,398770781	0,043490516
REV3L	0,396740363	0,042482709
FER1L6	0,396314711	0,049101225
AIM1	0,396127522	0,043490516
ADHFE1	0,392639068	0,042409738
S100A4	0,391404323	0,046638198
PRTFDC1	0,389117504	0,000137726

Gene	logFC	p-value	Gene	logFC	p-value	Gene	logFC	p-value	Gene	logFC	p-value
RGS4	3,047135796	0,0290069	CRELD1	2,528273227	0,009310402	MFSD2A	2,412395294	0,012227558	DLX4	0,387054362	0,046638198
DGKG	3,037320436	0,023346753	TNFRSF11B	2,524142929	0,047477328	RELT	2,40878164	0,011560808	IFI35	0,386045015	0,019333986
CADPS	3,037024431	0,029809889	KCNK6	2,517569178	0,013775386	ERCC6	2,400185886	0,01510628	ANO2	0,379613484	0,047281319
ARSJ	3,010386898	0,007978847	SLC16A14	2,517240431	0,045489664	SYNGR2	2,397451847	0,028071302	KCNB1	0,37935249	0,040924485
SEMA7A	2,987504305	0,004727972	SCUBE3	2,512316293	0,048067755	SLC2A6	2,386751239	0,011412039	SNX9	0,378695606	0,007453602
SLC7A2	2,985250767	0,028884722	GP5	2,509336957	0,040093213	DOK2	2,385420536	0,042383388	MYOC	0,378120846	0,043490516
HEPHL1	2,979446883	0,032785144	MARK1	2,508796583	0,048325294	DPF1	2,382324325	0,031404166	PAMR1	0,377891201	0,029963755
MYEF2	2,971872767	0,000843932	BDNF	2,502743627	0,021896918	PLOD3	2,369681512	0,002083964	FBP1	0,376115645	0,037609709
CCDC67	2,966081223	0,027475662	DCLK2	2,496345156	0,016713045	DIAPH3	2,367247286	0,030502608	PROCR	0,375650095	0,047538394
CDK18	2,95569685	0,034021535	P2RX5	2,494327843	0,047727388	NOTCH3	2,366100295	0,046592227	SYT7	0,366549581	0,000366387
CCL26	2,953898755	0,01565935	INHBB	2,493837676	0,004345922	C5orf30	2,364679985	0,047685894	MGST1	0,36484923	0,013356306
SLC24A5	2,953352839	0,002274746	NOMO2	2,486159017	0,001637262	CKAP4	2,351329771	0,005424703	MYRIP	0,363949585	0,043567836
ANKRD1	2,947434304	0,035423307	DGKI	2,476794177	0,044720497	SLC1A1	2,34675096	0,00966659	PLCD3	0,361312829	0,040924485
EGF	2,932438263	0,026055591	P4HA2	2,474024965	0,01252163	C19orf10	2,330833675	0,002083964	MAMSTR	0,353357533	0,033585049
PHLDA2	2,917962688	0,010510788	CDK18	2,47336317	0,045570411	DUSP8	2,3198656	0,029258378	MAPK10	0,343613172	0,049101225
CRELD1	2,898284696	0,000112619	ZFHX2	2,471635564	0,038557533	PLOD2	2,316972508	0,048387235	FAM134B	0,342755906	0,048468526
B3GALT2	2,895736748	0,018458109	JAG1	2,467948788	0,04503807	SLC16A3	2,312435806	0,021441519	GPX3	0,342238367	0,048468526
LYN	2,889571389	0,003671219	IL11	2,465026178	0,042476088	CALR	2,283941057	0,012796392	MBNL3	0,341417655	0,046638198
GPR39	2,882683375	0,018302974	MYEF2	2,462769927	0,024402235	PLXNA3	2,275491192	0,002780476	GSTM5	0,3412984	0,047538394
BDNF	2,879098293	0,000981436	NOMO1	2,462091836	0,001202191	PGBD3	2,255560126	0,041466128	ANGPTL5	0,340326121	0,014286522
STC2	2,879095389	0,001021656	PDE1C	2,46187462	0,040345922	P4HB	2,250691112	0,002240721	SCG5	0,33962709	0,026163837
MOK	2,863242094	0,013982462	KCTD20	2,459750017	0,028515953	LOX	2,234013439	0,016535969	DDO	0,339491562	0,029829869
CHSY3	2,854648778	0,004511764	PLXNA3	2,440491942	0,000869784	ERMN	2,230122342	0,041755618	PTGER2	0,339239583	0,043490516
ATP2C2	2,854359865	0,010699741	MFAP3L	2,434987904	0,014272563	ASPHD1	2,229807311	0,02672944	F3	0,33865221	0,035996854
CHD7	2,846705133	0,000917822	PCDH4A	2,426796245	0,042622369	UBE2S	2,227867529	0,023745329	BEGAIN	0,337501309	0,038014587
CELSR1	2,840963028	0,000258332	TRIM36	2,411193097	0,04747328	CYR61	2,213885171	0,046193084	DENND2A	0,336445797	0,042482709
SLFNL1	2,839601365	0,028079774	RELT	2,405603044	0,010281034	STAT4	2,209696374	0,001274028	CA2	0,33372864	0,018087706
HOXB8	2,837832545	0,042674491	ERCC6	2,404875705	0,01375386	SLC52A2	2,206199297	0,004793078	OSR1	0,332534549	0,042409738
PITX2	2,835335757	0,015884453	PTPRJ	2,390433847	0,023957652	ACOT7	2,205612859	0,016535713	SOX5	0,330231795	0,026163837
RAET1L	2,829241266	0,004384462	CYR61	2,384066258	0,030329316	NEK7	2,204873676	0,017553091	PHKG1	0,329443457	0,038512149
DSP	2,826221198	0,023550794	CALD1	2,383357776	0,048067755	PDIA3	2,204206176	0,012796392	LRRN4CL	0,329284554	0,031152221
COL4A4	2,823083432	0,040996392	TMEM2	2,380893326	0,010090238	ATP13A2	2,202868807	0,031777705	ETS2	0,328374727	0,01396947
P2RX5	2,822531448	0,027994523	LYN	2,375969202	0,004791346	NCLN	2,200010181	0,010681049	DUOX2	0,327785736	0,037654039
IL11	2,816628274	0,007194025	DIAPH3	2,361008557	0,033172673	RASSF7	2,190533885	0,031033712	AKR1C1	0,326585918	0,037609709
AP1S3	2,814167811	0,003570133	PLOD3	2,350361088	0,047720497	KCNK6	2,189509416	0,041755618	TWIST2	0,32385429	0,022994778
CKM	2,809251507	0,029735071	NR3C2	2,335865682	0,034649921	KIAA1161	2,175134546	0,030502608	MSX2	0,320894837	0,032371765
GRPR	2,803346066	0,045432082	TPM2	2,327895255	0,033172673	NOMO2	2,173943612	0,011239238	BDKRB2	0,319103909	0,031152221
APLP1	2,796657092	0,001790433	PRKAG2	2,319056503	0,019419111	TPST2	2,170254075	0,016139733	FBLN2	0,317449507	0,030028801
HGD	2,775340211	0,035895087	CKAP4	2,301832177	0,005839938	YIF1B	2,164707159	0,046560128	CLGN	0,314763306	0,027236061
C1orf91	2,761908858	0,012648287	LAMC1	2,293127025	0,006409204	GADD45A	2,164483462	0,01283186	RARRES3	0,313653445	0,016216837
SLC1A1	2,757284545	2,68364E-05	CD36	2,281329237	0,030438443	PLAUR	2,16065966	0,032531101	PCDH12	0,312711084	0,026213806
SGK223	2,7478258	0,013342546	TRIM62	2,278854337	0,020411525	LEPREL4	2,141938783	0,020040987	SLC2A12	0,312188282	0,026163837
HES4	2,739756903	0,04860913	GADD45A	2,258803566	0,007344104	CHD7	2,139016108	0,037613797	TNNT1	0,311486422	0,013691621
HAPLN1	2,733257311	0,044453234	EXOC6	2,256246878	0,021896918	TMED9	2,138600436	0,017466548	CYP24A1	0,305065185	0,004554163
SLC2A1	2,718262221	0,006191091	SIPA1L1	2,252344072	0,000201729	HOXB2	2,137417957	0,000541477	SOD2	0,300624443	0,014501319
MCF2	2,715328599	0,020045227	ATP13A3	2,236004219	0,049495992	CRIM1	2,134046422	0,023227625	APOL3	0,289459642	0,013356306
PVR	2,707228574	0,005413376	HSP90B1	2,23526571	0,008189663	HYOU1	2,122723161	0,048662008	FGL2	0,282677542	0,004554163
WNT5B	2,70594688	0,007110294	ATP7B	2,22100327	0,036262393	SIL1	2,122410508	0,002376671	HOXA13	0,275767692	0,006772906
KRTAP1-3	2,694038794	0,047555551	DDAH1	2,216546831	0,011841025	ERRFI1	2,119350375	0,032531101	ZNF385D	0,275374492	0,004259506
ITGB1BP2	2,69222616	0,042335759	APOLD1	2,210654126	0,043103715	PNP	2,114778891	0,031404166	ISM1	0,275157916	0,006711014
PLOD2	2,67526755	0,005105555	CHD7	2,204804953	0,031251213	NOMO3	2,112254828	0,012799989	ARMC4	0,268800054	0,005417676
C13orf45	2,670943433	0,036066762	RNF180	2,201227153	0,043103715	NOMO1	2,110920316	0,011079681	NTNG1	0,26872751	0,005280818
LANCL3	2,650625981	0,018943325	MYH9	2,194069146	0,038103069	HPCAL1	2,100067742	0,025919115	CYP19A1	0,267983101	0,003407845
ZFHX2	2,642750641	0,010380822	TLN1	2,18807846	0,004028665	TUSC3	2,098030395	0,004793078	PLA2G2A	0,264828688	0,000571187
EXTL1	2,632996615	0,046891821	SLC26A10	2,180141178	0,044720497	CRELD2	2,094598935	7,53664E-05	ARC	0,262395859	0,00420341
TMEM106A	2,61521367	8,76864E-05	SLC22A6	2,179888308	0,023865469	PPP1R13L	2,091252351	0,042775434	FAM65C	0,261507366	0,004203041
NCKAP5	2,608593001	0,018468405	CCRN4L	2,178652894	0,04261409	CLEC11A	2,089030312	0,011079681	TSKS	0,254542446	0,001593167
P4HA2	2,605243714	0,000926459	STAT4	2,174284646	0,00142252	PDIA6	2,086296	0,025881187	ZNF521	0,248848095	0,001861098
MLLT11	2,598628566	0,018904012	PLEKHG2	2,174075052	0,009577063	RCN3	2,086003276	0,006225973	ADAMTS15	0,245597684	0,001693983
RELT	2,591855511	0,00026327	ALDH5A1	2,173021212	0,030438443	DNAJB11	2,075541316	0,023686745	ACSS1	0,242458562	0,001309346
RNF180	2,578213219	0,001508962	ATP10D	2,16060489	0,031109778	PDIA4	2,069642706	0,049333511	CHI3L2	0,239744474	0,000684746
ARSG	2,569441836	0,000333436	P4HB	2,151631966	0,003769755	LEPRE1	2,069352118	0,03099985	IGSF9B	0,23929175	0,000220427
ZSCAN1	2,56204374	0,042497617	PDLIM5	2,151541005	0,019282544	FAM219A	2,060104735	0,041466128	THBD	0,238373153	0,000894521
NRCAM	2,558191326	0,038098191	WDR1	2,147672233	0,016943812	BTN2A1	2,054995624	0,006804776	ABCC9	0,235004404	0,000477206
LOXL2	2,547418653	0,020294544	GPC1	2,147010238	0,011752976	FLNB	2,048351591	0,012581065	EMILIN2	0,231732466	0,000894521
JAM2	2,544182067	0,043388386	SLC4A2	2,141838776	0,04261409	TUBB2A	2,037900157	0,021610542	CLU	0,222024959	0,000477206
EPHX4	2,541152916	0,017123716	FADS3	2,137881657	0,011752976	KIF1C	2,037300609	0,014737778	BAI1	0,218608978	0,000256904
CYR61	2,53512123	0,004143694	PKP4	2,130282606	0,001310569	OSTM1	2,035273049	0,039333861	HPD	0,215554918	8,38625E-05
DOCK10	2,532587628	0,007292377	NCLN	2,128809892	0,012635579	WDR1	2,02140686	0,028957431	NTN1	0,21319185	0,000137726
UBASH3B	2,529910038	0,025372219	DFNB31	2,103935815	0,00425539	LEPREL2	2,017495956	0,007791563	CLIC2	0,206758195	0,000130293
KHDRBS3	2,523868496	0,022571726	ITGB1	2,083250188	0,029286925	EZR	2,017103471	0,020801004	WNT11	0,199472845	6,63987E-05
MARK1	2,518264097	0,049734969	SLC16A2	2,080347322	0,005692897	SDF2L1	2,010068046	0,022940748	TNFAIP6	0,187689396	3,6724E-05
DIAPH3	2,515657732	0,005854511	KIAA1161	2,077893722	0,046435314	EMC1	2,010761995	0,010180284	MMP1	0,184827116	3,6724E-05
KCNK6	2,513747083	0,002773302	IGFBP7	2,063770054	0,036262393	TMEM206	2,003783313	0,027560526	ADH1A	0,152494348	1,41479E-06
GLT25D2	2,508405369	0,039314222	EBLN2	2,05754904	0,008692233	MOGS	2,001278158	0,021441519	ADH1C	0,141816944	1,1838E-07
SIK1	2,485809759	0,020862518	FLNB	2,051511513	0,010956594	IFI27L1	2,001250892	0,006513786	CCRL1	0,103171314	2,61564E-10
C5orf30	2,480696608	0,018315845	BTN2A1	2,04971401	0,006108054	RPN2	2,000304194	0,00839511	HAND2	0,061819697	9,74972E-16
BST1	2,47820077	0,025615796	NAV3	2,045220383	0,03998013	TUBB2B	1,997765799	0,029177478			
EPHA3	2,467260223	0,047765271	EMC1	2,043732365	0,006993897	HOXA4	1,993691361	0,028509192			
ITGA5	2,45821677	0,016754806	TUFT1	2,041223819	0,024699577	CYB5R1	1,989261403	0,014737778			
PDLIM1	2,452928767	0,01510808	CALR	2,031683785	0,035820193	MANF	1,981728284	0,045827835			
TNFRSF21	2,449042124	0,041048434	HSPB1	2,030342275	0,035487587	GDF11	1,980634446	0,020801004			
STAT4	2,447668474	5,50682E-07	NPTN	2,029005287	0,031278625	POFUT2	1,974615845	0,002252747			
METTL7B	2,446287806	0,025940267	TRIO	2,025735254	0,030082725	GLA	1,96167217	0,008782587			
ADAMTS7	2,443602889	0,016870656	LEPRE1	2,025673704	0,040026181	MAN1B1	1,958431053	0,007707167			
TNFRSF10D	2,439307374	0,013734474	POTEE	2,010911005	0,038875426	TP53I13	1,955150504	0,002509925			
INTU	2,437620664	0,001206209	POFUT2	1,999686406	0,001538273	ATP6AP1	1,944767954	0,012271073			
ERCC6	2,43572975	0,002541488	QPCTL	1,984770927	0,010986144	ALCAM	1,944558985	0,026722468			
KIAA1161	2,398598729	0,001105862	ZNF432	1,980720274	0,007326748	PVRL2	1,940292042	0,000246182			
SH3D21	2,393439358	0,013941412	ACLY	1,978885972	0,017152871	RPN1	1,938743257	0,006134297			
SLC2A6	2,390794094	0,000889629	LOX	1,976585513	0,048580579	HSPA5	1,931950205	0,047563502			
PLOD3	2,378764581	3,06862E-05	PDIA3	1,970561885	0,035861209	SIPA1L1	1,925500258	0,005201778			
CRIM1	2,370518422	0,002386742	MYADM	1,970419365	0,023374529	ATP1B3	1,924625285	0,022876896			
NEDD9	2,351078411	0,020182789	GLT25D1	1,967558877	0,04602251	CHPF2	1,917431038	0,005333584			
DUSP8	2,3446347	0,006976626	BMP1	1,958782501	0,043625313	IGSF8	1,915217094	0,034726774			
FAM101B	2,340616876	0,034935828	LEPREL1	1,954225309	0,046435314	PPP2R5B	1,913970038	0,044817429			
IRX2	2,339766006	0,037430946	TUSC3	1,949210407	0,010342922	C2CD2L	1,913679461	0,020886452			
FAM212B	2,338386021	0,036224391	YIF1B	1,942894686	0,020315287	FXYD5	1,901065083	0,005424703			
HSP90B1	2,332923838	0,0009591	RPN2	1,936669042	0,010602257	BOK	1,896113084	0,025881187			
PPP1R13L	2,330583763	0,002767446	MAN1B1	1,933577174	0,007677884	TMEM86A	1,895397509	0,033660757			
SLC16A3	2,325214125	0,003331793	ARHGEF17	1,925338603	0,023477916	XYLT2	1,892646911	0,017466548			
PLXNA3	2,323959106	7,61807E-05	ZNF442	1,916940952	0,047791993	YRDC	1,892071106	0,025881187			
MFSD2A	2,31888075	0,002374199	EXT1	1,910335586	0,021267422	MYL6	1,8897742	0,014737778			
CACNA2D1	2,316091394	0,046893098	ERCC2	1,908959793	0,047942787	DPP3	1,886593754	0,012581065			
TG	2,312357273	0,020862518	C2CD2L	1,905171561	0,022754667	EXT2	1,88058162	0,016702086			
SLC4A4	2,307542551	0,003286301	RUSC2	1,904804777	0,026173516	ATP6V0B	1,880180361	0,046086117			
CKAP4	2,302656515	0,00051411	FERMT2	1,888494357	0,032648515	TMED3	1,880110354	0,019425818			
QPCTL	2,302239021	4,75205E-06	TMEM189	1,88523351	0,018055657	MFSD12	1,877984584	0,017466548			
TMEM2	2,295674914	0,001767686	HOXB2	1,884745138	0,005692897	MBOAT7	1,877729373	0,044658449			
GPC1	2,291127009	0,002374199	RCN3	1,87866105	0,019871484	RRBP1	1,874486818	0,011560808			
NFASC	2,290080814	0,003496006	PIEZO1	1,871928096	0,016731783	IKBIP	1,87388498	0,031112081			
EGFL7	2,288791819	0,026853948	SMARCD3	1,871177606	0,011011941	ACP2	1,868832137	0,0252603			
SLC17A9	2,287725722	0,012636313	SIL1	1,868753802	0,013004325	PKP4	1,867868593	0,01170633			
GLIPR1	2,287633679	0,015477127	KIF5B	1,858517998	0,028515953	LMF2	1,861434771	0,01309737			
DPF1	2,287009578	0,019509235	RASAL2	1,847919877	0,001189531	PIGS	1,853913905	0,016941624			
GDF15	2,286790865	0,046015956	ASAP1	1,847424132	0,045211559	FAM174A	1,852059865	0,004068115			
OSTM1	2,277346555	0,001174609	WFS1	1,837467872	0,034933445	CST6	1,850513254	0,02512595			
KCTD20	2,276967271	0,024104418	C19orf10	1,837041423	0,034933445	FKBP10	1,844004868	0,031807133			
NOMO3	2,271567064	0,000684297	UBR3	1,829563396	0,049770084	PFN1	1,83681831	0,03414365			
PPM1H	2,271493867	0,025362203	ACTN4	1,826854549	0,026346552	ZNF274	1,836178295	0,007842459			
NOMO2	2,268047878	0,000843932	PIGS	1,823898566	0,020411525	KCTD5	1,834411185	0,012993002			
DNAJB4	2,263201982	0,020813215	MAPKBP1	1,823590064	0,029230802	ABHD12	1,833438331	0,025383128			
CCRN4L	2,254023171	0,006625283	PTPLB	1,822850867	0,037709724	CCNE1	1,829522652	0,038412137			
DFNB31	2,250739868	0,003279924	TMEM245	1,822377923	0,036926577	EMC9	1,828404852	0,002135102			
SPHK1	2,243320042	0,035536118	TTC13	1,820922371	0,042799793	B3GAT3	1,808170213	0,012966513			
PTPRF	2,236422273	0,018312027	CHFR	1,814241488	0,012092067	APMAP	1,805911928	0,005417255			
P4HB	2,235874097	2,78462E-05	SLC4A2	1,810914864	0,014370647	TRPM4	1,805665129	0,012993002			
NR2F1	2,226125559	0,041812305				SEC61G	1,794604943	0,028957431			
NOMO1	2,220845729	0,000656492				ATAD3B	1,791046915	0,048748415			

Gene	Value	p	Gene	Value	p	Gene	Value	p
HYOU1	2,218108601	0,008451623	CCDC80	1,809204186	0,048325294	FAM214B	1,790540035	0,023761553
PGBD3	2,215320173	0,019140863	XYLT2	1,808713882	0,029843693	B4GALT7	1,790419324	0,002135102
CALD1	2,214056121	0,04998401	ZNF625	1,807404493	0,014640183	BAK1	1,788036476	0,012464396
ERMN	2,207578801	0,040399013	ATP6V0A1	1,807315661	0,046435314	TUBB6	1,787036415	0,030502608
NOXO1	2,207545882	0,043813302	MFSD12	1,803896545	0,028046956	AP1B1	1,786312686	0,019933574
LOX	2,207100903	0,002003673	MACF1	1,796409601	0,023398086	ANXA6	1,785998165	0,011059058
LFNG	2,20664184	0,045162243	CERCAM	1,792899506	0,049574448	C11orf24	1,785665036	0,003840261
PTPLA	2,199908535	0,007978847	MAGI1	1,792045866	0,011552946	ATAD3A	1,776061235	0,041466128
ATP13A2	2,193575219	0,007634199	ARHGAP31	1,789889537	0,033166628	SUSD1	1,775673884	0,011085098
PCDHGA3	2,186896975	0,027122287	SUSD1	1,788033996	0,008835858	COMTD1	1,768374762	0,016734047
FLNB	2,182201955	0,000107148	TFEB	1,785129384	0,014640183	SMPD1	1,758060342	0,021093087
RHBDF2	2,168980532	0,023337501	MICAL3	1,78315923	0,011537136	PRADC1	1,758028795	0,006804776
CHST11	2,167859961	0,009061916	SLC12A4	1,779140364	0,043103715	BCAP31	1,757604182	0,014608076
NEK7	2,165063094	0,002495757	ATP6AP1	1,777658631	0,032854014	AXL	1,755666343	0,04337955
SYNGR2	2,163943752	0,03517381	PHF17	1,776639738	0,017030663	ABCB8	1,753066669	0,009113138
DNAJA4	2,1555907	0,013664186	ERO1L	1,771799927	0,019183373	MFSD3	1,747197015	0,020886452
TPM2	2,154612975	0,024926842	CALU	1,771108517	0,017049987	SLC35A2	1,745592741	0,008997323
CAV2	2,15425952	0,031197461	FAM214B	1,769681564	0,02893692	CTSZ	1,740221445	0,043341953
FZD7	2,153812304	0,03397637	LEPREL2	1,768566221	0,033882446	ANO10	1,737597687	0,038608963
CALR	2,150808381	0,003727616	CHPF2	1,768495937	0,014080554	CYB561D2	1,735813215	0,029176731
LGMN	2,143929248	0,042954147	EXT2	1,761128154	0,035820193	MAGED1	1,735662402	0,002093749
GADD45A	2,136938489	0,002528644	LRRFIP1	1,753877939	0,044720497	VIMP	1,732991545	0,03197429
HOXB2	2,12636375	1,89248E-06	ANXA6	1,747543438	0,012623781	SH3RF1	1,732494584	0,0429373
NCLN	2,119476186	0,001790433	CD151	1,744942455	0,031264286	B3GALT6	1,726280156	0,034862058
IFFO2	2,119175162	0,006303447	MPP3	1,744736786	0,034877962	ATP6V0C	1,725269439	0,011728252
ADAM9	2,112145606	0,021819477	PVRL2	1,743416336	0,003015614	CLPTM1L	1,723908936	0,002688642
MFAP3L	2,102768582	0,038109341	ARL17A	1,741922384	0,034933445	MYL12A	1,722857158	0,021811718
LEPREL4	2,101372886	0,002961053	TRPM4	1,741108022	0,020336823	IMPAD1	1,72156745	0,014972185
WDR1	2,09403855	0,00302462	MYL6	1,738900771	0,038046367	SUN2	1,721382101	0,026066915
HAS2	2,092720554	0,049980053	ANO10	1,73006937	0,043103715	ERO1L	1,721290212	0,025881187
PDLIM5	2,089232152	0,003166841	ZNF433	1,729718667	0,001361977	B3GNT2	1,71120486	0,045827835
TMEM132A	2,088261689	0,033651982	PXDC1	1,727718981	0,045489664	CD151	1,710369048	0,037207198
LRP12	2,084895328	0,008887233	DAPK3	1,727580889	0,029368945	FKRP	1,710138603	0,001265222
BRIP1	2,083852257	0,035536118	DPP3	1,726790446	0,035024125	LRWD1	1,709482855	0,038412137
NEB	2,078921325	0,035536118	IMPAD1	1,723794123	0,013775386	POMGNT1	1,708611478	0,048387235
PLAUR	2,072788481	0,013385796	SLX4	1,722967064	0,010915746	SDSL	1,704204764	0,006629257
BTN2A1	2,071031987	0,000122272	IPPK	1,72037357	0,043103715	SLC25A10	1,701746803	0,018512133
PFKP	2,070446633	0,006845265	SMURF1	1,718164922	0,012132734	ALDOA	1,699544484	0,034384503
SIPA1L1	2,07042728	2,16305E-05	SUN2	1,716903177	0,029136573	HAGH	1,690728255	0,031404166
KIAA1549L	2,069264016	0,043388386	RRBP1	1,714629346	0,032730748	FUCA2	1,69024496	0,022840748
DBNDD2	2,063323273	0,044506872	DEGS1	1,714055637	0,032444064	LMAN2	1,680263227	0,010432973
MET	2,061464585	0,038685845	ATP13A1	1,705303473	0,010399376	DNASE2	1,679655055	0,017202707
FAM219A	2,049664499	0,008721104	TBC1D24	1,703247073	0,013909587	PON2	1,677787899	0,024831996
PDIA3	2,047914258	0,004836797	CREB3L1	1,696951635	0,044720497	TMEM208	1,674838173	0,014737778
NEO1	2,045403356	0,018458109	ABCB8	1,694488508	0,012635579	CD63	1,674718314	0,023745329
CTGF	2,044695833	0,046746327	LMF2	1,694205193	0,040093213	ATG4D	1,672669596	0,037613797
PLOD1	2,034003095	0,011227767	BAK1	1,685366936	0,025314158	CNPY2	1,672220619	0,020771209
SLC26A10	2,030826414	0,029482139	EHBP1L1	1,68419213	0,040693826	SLC35B2	1,66681279	0,00471447
LEPRE1	2,029635807	0,008946711	CRELD2	1,683978332	0,010399376	YIPF2	1,659853693	0,012227558
MYH9	2,027610547	0,025479567	AP1B1	1,681316819	0,041992334	SDF4	1,655153149	0,017670668
TMED9	2,026665156	0,004762765	MAPK8IP3	1,680860853	0,023865469	PKM	1,653664309	0,049570291
PTPRJ	2,019686695	0,047333791	MAGED1	1,677354808	0,003717576	FBXL6	1,652217563	0,041466128
YIF1B	2,016689652	0,001315244	ZNF841	1,670497676	0,008396157	NPDC1	1,650250954	0,047563502
ACOT7	2,013163104	0,008622065	CDK7	1,670019004	0,035817093	ALKBH6	1,648455742	0,022840748
TRIM62	2,012128319	0,021121021	FKRP	1,667462122	0,001907338	LRRC8A	1,638854873	0,041755618
ALDH5A1	2,0087147	0,018943325	LRCH4	1,666621315	0,040345922	TXNDC15	1,633230862	0,014635187
C19orf10	2,003268665	0,003128073	C11orf24	1,665216382	0,010770573	GBA	1,631268857	0,021093087
ALS2CR11	2,000054145	0,020585662	RPN1	1,657969493	0,042476088	VOPP1	1,631150935	0,038267913
IGFBP7	1,999770278	0,010453141	ACOX3	1,656980476	0,044011194	SCAMP3	1,629821816	0,033056789
PAPSS2	1,991406589	0,03290312	PIGO	1,653617577	0,013267369	UBA1	1,628703212	0,01170633
QSOX2	1,984073878	0,014011258	RBM28	1,6501053	0,000344672	ERP44	1,627121319	0,014737741
EMC1	1,982123159	0,000800191	ZNF274	1,647947862	0,031264286	ATP13A1	1,622464342	0,021887253
CHST7	1,98116437	0,041759006	ALS2	1,647132395	0,035024125	RAPH1	1,621786169	8,49972E-06
TUSC3	1,980749187	0,000581515	TOM1L2	1,64573954	0,045489664	RCN2	1,616981712	0,010695878
SEL1L3	1,971116186	0,024580482	APMAP	1,632990568	0,022594038	LPPR2	1,616003152	0,006566578
LMO7	1,968342615	0,018302974	DOCK6	1,629015458	0,027097385	TRAF4	1,612596148	0,025881187
ATP10D	1,968317742	0,021797402	USP9X	1,622294236	0,022763681	INO80C	1,612181873	0,006134297
PNP	1,967906022	0,02412546	SLC35A2	1,622015286	0,023865469	CLPTM1	1,607684572	0,04346075
TUBB2A	1,966897674	0,004701835	USP35	1,621805123	0,045912644	MAP7D1	1,607191624	0,041466128
EXOC6	1,96557559	0,029662047	ITFG3	1,61527632	0,027664548	KLC2	1,606608793	0,038412137
TPST2	1,964619036	0,010449903	MRAP	1,604119369	0,034933445	PWP2	1,600954595	0,020626709
RASSF3	1,9641433	0,045538589	MED14	1,602449765	0,019166632	ZDHHC24	1,593864522	0,00943904
ITGB1	1,959577515	0,010676229	GBF1	1,600326852	0,00954221	ASL	1,59257774	0,009318474
RCN3	1,94283733	0,001134676	TNFAIP1	1,598130463	0,038875426	EMC7	1,591379632	0,041466128
PDIA6	1,942733029	0,014444026	TRAF4	1,591563978	0,033613793	NDUFS5	1,588065611	0,020040987
PLEKHG2	1,94148447	0,006625283						

Gene			Gene			Gene		
GLT25D1	1,936895399	0,01205262	PICALM	1,589531178	0,005692897	EIF4G1	1,58427675	0,020886452
DCBLD1	1,93494095	0,046015956	SPPL2B	1,588856706	0,04503807	CREB3	1,580236676	0,039166573
C2CD2L	1,933798004	0,001062815	LPPR2	1,565621247	0,010342922	RER1	1,579690401	0,038920239
SIL1	1,932541989	0,000843932	MFSD11	1,555800478	0,010517536	MFSD11	1,57905328	0,0094695
DNAJB11	1,932407458	0,009901777	PACSIN2	1,553928557	0,024788326	BSG	1,573431692	0,01516066
RHOB	1,930839213	0,030305291	FAM174A	1,55177951	0,049791346	BAG3	1,573022168	0,025881187
ACLY	1,929567432	0,001767686	RBM6	1,541950481	0,049495992	SHISA4	1,572592783	0,002944052
RPN2	1,929318477	0,0007951	GLG1	1,536918688	0,024402235	MROH8	1,569722162	0,002710213
PDIA4	1,929143361	0,033778756	XPO6	1,534592517	0,008905706	PELO	1,569071553	0,017526714
TFRC	1,925467798	0,032785144	GGCX	1,517374241	0,024317522	C19orf24	1,566606107	0,031518699
ALDH4A1	1,921863324	0,040032987	MROH8	1,517008181	0,005692897	SMARCA4	1,563158105	0,045321498
TUBB2B	1,921305321	0,009637058	SDSL	1,5155266	0,040174466	PAK4	1,559908445	0,043704723
SLC52A2	1,920392666	0,004528869	ZUFSP	1,514799114	0,024788326	GSS	1,558733666	0,022644665
POFUT2	1,912054244	0,000186054	EIF4G1	1,509615017	0,044464622	SNX11	1,557387543	0,022701494
PTPLB	1,907772964	0,008467928	GOLGA3	1,507691002	0,030624924	FASTKD5	1,556540259	0,022840748
MAN1B1	1,905491879	0,000517348	ZNF441	1,507620569	0,033010934	ATP6V1E1	1,555661145	0,037840058
VASP	1,90484127	0,021539367	CLPTM1L	1,507221931	0,029726053	PIGO	1,554462314	0,03274575
PKP4	1,900811738	0,001246238	DVL3	1,503523354	0,049495992	HK1	1,539903488	0,031669283
SLC25A4	1,900609111	0,038486682	CAMTA1	1,499199526	0,031264286	PACSIN2	1,536218351	0,028071302
HPCAL1	1,899533811	0,023337501	SRPR	1,494004965	0,020411525	CD276	1,53239066	0,020886452
FADS3	1,898723638	0,011228685	SNX11	1,493670716	0,044720497	KIAA2013	1,531538777	0,03397248
TLN1	1,898713869	0,005335596	URB1	1,485056531	0,038398144	POMT1	1,528474256	0,046592227
RASSF7	1,897268094	0,049734969	ALAS1	1,482223465	0,020411525	HYAL2	1,517184339	0,029758509
MYADM	1,895585511	0,003873151	TCEAL3	1,472477208	0,022918106	ATP6V1H	1,516171395	0,02023846
DDAH1	1,895023184	0,021502157	ODF2	1,472299794	0,029420239	ERLEC1	1,512166696	0,019314726
GYS1	1,893151419	0,020182789	INPPL1	1,469264959	0,042476088	TSSC1	1,509857128	0,033787141
SPTBN2	1,892262951	0,010363596	DGAT1	1,454136891	0,038261069	RNF181	1,507329349	0,021986119
HOXA4	1,890261825	0,00984342	EDC4	1,453524662	0,027939538	TMEM66	1,50639094	0,047324701
IVNS1ABP	1,888592998	0,031583356	NOM1	1,453480964	0,024595474	ASB6	1,500777076	0,021441519
CAP2	1,887753308	0,047284812	ATP6V1H	1,452455752	0,042420482	ZUFSP	1,499622474	0,028071302
SDC2	1,884673575	0,026301295	COPG1	1,451927456	0,042799793	SYAP1	1,499097283	0,024393997
ACTB	1,884297536	0,006047198	ASL	1,451846359	0,04131833	CUTA	1,49334177	0,024770569
ENO2	1,878406087	0,031970936	SHISA4	1,450476922	0,016483622	SLC35C1	1,49106912	0,017466548
NPTN	1,878099194	0,016372513	TMEM259	1,447818101	0,010090238	TMEM259	1,491022199	0,005860578
SLC7A5	1,877448331	0,006463656	DIP2C	1,421513995	0,013267369	SFT2D1	1,489706998	0,039163741
MOGS	1,876611392	0,007786562	C19orf55	1,41936683	0,031278625	RAB4B	1,485839112	0,01170633
SPCS3	1,875806422	0,014466817	COG7	1,419105206	0,047942787	ALG1	1,481279562	0,014917463
BOK	1,874049004	0,002580536	ZNF44	1,416041589	0,031192211	EDC4	1,478932096	0,020040987
AFAP1	1,858368273	0,037971032	GTF3C1	1,415019129	0,045035433	YIPF3	1,47777241	0,035557431
ERO1L	1,8559507	0,000305295	MAN2A2	1,373081436	0,037709724	TMEM214	1,47722508	0,025403732
POTEE	1,854550364	0,0209808	MEAF6	0,791903513	0,022918106	UXS1	1,476742339	0,024484543
ZBTB18	1,853684798	0,012231346	OGG1	0,784906248	0,047942787	ALG9	1,467746603	0,030634235
ZNF432	1,852278397	0,001390741	BRD7	0,782089011	0,047917253	TMEM161A	1,465527132	0,038499946
DPP3	1,849436519	0,000581515	CSTF1	0,782004119	0,037857331	ANAPC15	1,463121515	0,02558615
GDF11	1,84850707	0,006845265	COX4I1	0,773379882	0,044720497	PREB	1,463033754	0,011560808
TMEM206	1,848030954	0,014011258	NDUFA5	0,760741727	0,021291411	PICALM	1,461661173	0,02672944
SLC5A10	1,844096183	0,024926842	SMIM15	0,760763149	0,010079578	MRPL55	1,460437209	0,030500505
DKK3	1,839697363	0,043323012	MAF1	0,756810933	0,045489664	ZNF622	1,453285302	0,043637892
ERCC2	1,838511318	0,019647566	TAB1	0,750962448	0,040093213	ABCD1	1,45116537	0,026509427
CLEC11A	1,837816653	0,011534424	SMARCE1	0,747669428	0,043103715	DGAT1	1,448135969	0,038385533
P4HA1	1,830736579	0,026112318	MAT2B	0,740105099	0,04577847	CPSF1	1,446248203	0,017466548
CYB5R1	1,826949453	0,004413376	PIGY	0,740043957	0,047728033	COPG1	1,445973301	0,042860245
RUSC2	1,826363526	0,004852166	GORAB	0,737565644	0,014190105	ATP6V0D1	1,44458191	0,035557431
PGM2	1,826206028	0,03692838	KIAA1551	0,730766433	0,016943812	STK25	1,437557862	0,049979918
ARSB	1,81932741	0,013727504	FAM149B1	0,715810963	0,01706429	RABAC1	1,436520361	0,032531101
TGB5	1,817238594	0,020251304	ANAPC13	0,715770449	0,038398144	INTS1	1,433319445	0,049570291
TNFRSF12A	1,816115177	0,030701577	ZNF227	0,702768912	0,046291416	XPO6	1,4306704	0,031777705
EXT2	1,812362395	0,002085289	RPL27	0,700558567	0,031007468	AIFM1	1,427209316	0,046791913
WDR66	1,812219337	0,036199653	NSUN6	0,70010381	0,038864633	SYVN1	1,419196284	0,024435885
PIGS	1,809594923	0,001841262	TDP2	0,699085849	0,044780764	SRPR	1,416671763	0,048387235
ATP6AP1	1,808275981	0,00357513	ATP5G2	0,693367891	0,045912644	ACO2	1,411036205	0,020040987
BMP1	1,807821313	0,024367359	MED6	0,693247608	0,012072868	MAN2A2	1,39465427	0,025651086
TTC13	1,803803351	0,005413376	CIR1	0,691096528	0,030624924	RHBDD3	1,387657615	0,036545567
MFSD12	1,802450208	0,003130449	DNAJC19	0,690221312	0,020702014	SCYL1	1,374559461	0,045068891
KIF1C	1,799298609	0,015170815	NSMCE4A	0,690084743	0,013001489	MRS2	1,348879543	0,020886452
TSGA10	1,798544679	0,033477129	PCNP	0,689122483	0,010281034	RCE1	1,331485571	0,014879288
HSPB1	1,798426549	0,04465691	KCTD3	0,682627576	0,038036622	WDR61	1,30432867	0,028160477
PPP2R5B	1,798195015	0,023337501	CCDC53	0,680387831	0,031109778	RNF167	1,290083155	0,012993002
EXT1	1,797727627	0,006395209	GABARAP	0,680001812	0,047942787	GTF2A2	1,289506905	0,041525417
FAT1	1,79757764	0,042261253	PABPC3	0,672691832	0,041280877	PDCD10	1,269158809	0,027948318
PVRL2	1,795046448	3,75965E-05	CSTF2T	0,668654448	0,041471057	MEAF6	0,790132399	0,020886452
HVCN1	1,794727848	0,029814437	PCGF6	0,667992308	0,040345922	JOSD1	0,783132907	0,011247748
XYLT2	1,791856413	0,00506896	UBA52	0,667534497	0,02082254	RAB12	0,77657957	0,020886452
HSPA5	1,79079819	0,029081132	EIF3F	0,667028549	0,012072868	CHD3	0,768199652	0,028720516
LEPREL2	1,789355248	0,008152806	SLC25A6	0,663097246	0,045740541	ANGEL2	0,763224646	0,0311441
TRIO	1,78704765	0,030701577	OXA1L	0,66275605	0,006753029	RB1CC1	0,756129768	0,034108917
C14orf37	1,786093123	0,008707713	WDR19	0,658204786	0,031133226	TAB1	0,752910308	0,039700926
KIAA1324	1,781732701	0,033616431	PSMG2	0,657076078	0,048289356	DGKD	0,742684162	0,023390905
BCAR3	1,778060845	0,009684701	FAM92A1	0,655788741	0,012463857	MAT2B	0,741412033	0,045068891
TMEM86A	1,775344396	0,029290582	ST13	0,655287457	0,00130037	NPAT	0,734250872	0,028555949
FKBP10	1,764762831	0,009068835	ENOX2	0,654765322	0,040093213	ZMYND11	0,732120659	0,000621373
PCSK7	1,761999434	0,049015738	SWT1	0,65286137	0,040693826	KCTD3	0,730901704	0,043637892
PGK1	1,76040168	0,02957471	LAMTOR4	0,652746451	0,039327018	CSNK2A2	0,730432658	0,029942124
CFL1	1,760292145	0,020413918	UQCRB	0,652204579	0,025047786	OXA1L	0,729454654	0,045827835
FICD	1,759098147	0,036140276	SPRED2	0,650269311	0,007854187	R3HDM2	0,726119382	0,039166573
CHPF2	1,757798036	0,002374199	RPS24	0,64940623	0,032854014	KANSL3	0,723512624	0,02672944
SUN2	1,755994567	0,000850444	RPL38	0,64926478	0,027033299	PATL1	0,718847759	0,036802246
MYL6	1,754993863	0,005403518	RPS27A	0,649171553	0,0200458	GORAB	0,718758448	0,008064319
YRDC	1,754652238	0,01901419	RPL8	0,648141146	0,030776991	FAM149B1	0,7185942	0,018979993
ATP6V0B	1,7386837	0,026993297	PDCD7	0,647273395	0,012635579	PCNP	0,716077942	0,022928637
CORO1C	1,736873229	0,025362203	DAZAP2	0,64676558	0,040093213	ARHGAP12	0,71595247	0,001453168
QSOX1	1,736527405	0,015123225	AKR7A2	0,646271285	0,037727762	PAXIP1	0,714747542	0,020771209
FAM214B	1,734602239	0,004585915	BTF3	0,64546759	0,014272563	PRDM2	0,709264811	0,027812246
EVA1A	1,733606556	0,019750545	LYRM4	0,644652058	0,031264286	C11orf57	0,708224301	0,047407104
SHROOM4	1,733267262	0,012149989	RPL37A	0,643788242	0,013065252	DCLRE1C	0,707490403	0,042775434
RPN1	1,730496392	0,004528869	CRIPT	0,643048773	0,024788326	FNDC3A	0,705925355	0,042775434
ARHGAP31	1,729458876	0,011534424	SLC25A26	0,641206444	0,009859572	NARG2	0,703711133	0,006432896
ANXA6	1,728136413	0,000843932	PTPN9	0,639301604	0,040093213	ZNF227	0,703482583	0,045068891
IGSF8	1,727739955	0,028277444	FAM104B	0,63568856	0,047942787	EEF2K	0,703097016	0,037697659
ATP1B3	1,726043521	0,018751211	RSL24D1	0,638658072	0,017045478	KIAA1551	0,703037399	0,007707167
CERCAM	1,725048313	0,017123716	CSDA	0,637593888	0,024317522	AKAP13	0,698937825	0,014737778
TM7SF3	1,724997427	0,019694027	FAM45A	0,636135922	0,04991543	TNRC6A	0,698067813	0,014623074
ALCAM	1,723773781	0,027223827	BTBD2	0,63568856	0,02493876	ZNF585A	0,697556056	0,020626709
IMPAD1	1,720661404	0,000428412	EEF2	0,635583495	0,012072868	SLC25A36	0,696627646	0,046592227
AXL	1,719236407	0,006954261	ATF1	0,635114395	0,006196439	ZNF280D	0,695279838	0,036872692
ACP2	1,7192002	0,015147157	DUT	0,634419508	0,047942787	ST13	0,69484316	0,008465853
SUSD1	1,718736309	0,001272015	CNBP	0,633629907	0,049558567	IRF2BPL	0,68914094	0,036899051
DYNC1H1	1,715572377	0,014128757	UBE2D1	0,633111609	0,047552546	EXOC4	0,68862149	0,022840748
LRRFIP1	1,71387862	0,007517716	EIF3H	0,631912697	0,012132734	BRD3	0,685171237	0,031931497
FAM174A	1,712665092	0,000792996	RBBP9	0,631343512	0,030311081	CRBN	0,683864277	0,048997617
ZDHHC21	1,711150609	0,027753366	RNASEH2B	0,631093398	0,045872411	STAG2	0,683698799	0,033335551
RRBP1	1,710315876	0,007110294	TOP1MT	0,630584966	0,035487587	RABL2A	0,683383337	0,038412137
ZNF793	1,709949025	0,044318116	RPL27A	0,629440713	0,035487587	RAB4A	0,682628205	0,012993002
BCAR1	1,708223195	0,023337501	RPS10	0,629177749	0,021044888	RPL15	0,678735379	0,014272946
MBOAT7	1,707068293	0,038619873	EIF2D	0,629065631	0,011467913	AEBP2	0,675299756	0,046592227
ARHGEF17	1,705522618	0,025637205	FAHD1	0,628401276	0,001560722	EPS15	0,674389504	0,041739902
KDELR3	1,705026103	0,040503724	UBE2E3	0,626615443	0,001117608	VPS13C	0,673635167	0,022840748
IKBIP	1,703498947	0,021447348	MRPL45	0,625876677	0,007326748	ZNF236	0,673284845	0,011079681
SCARF2	1,702552479	0,017123716	STK16	0,625248482	0,022763681	ATF1	0,67297853	0,019425818
CDR1	1,700820275	0,047765271	PHB2	0,624875618	0,010090238	TCFL5	0,672887198	0,042775434
ABCB8	1,696709963	0,000477065	LIAS	0,623443578	0,009308788	ZNF615	0,672841672	0,034862058
PVRL3	1,690206786	0,015069782	RPS15	0,622589765	0,020411525	MED13L	0,670469804	0,047685894
SLC4A2	1,690010059	0,004078617	SDHD	0,622208444	0,030329316	RPL19	0,670223011	0,041525417
FZD6	1,688939235	0,008277347	RPL24	0,621530631	0,031264286	MIER1	0,66906176	0,015720067
ATP2C1	1,688602202	0,023196904	LAYN	0,619435585	0,035097286	RPL21	0,668289695	0,046592227
REEP4	1,686957155	0,035423307	APH1A	0,616794012	0,010103938	RPL32	0,66605556	0,041260812
CALU	1,686450286	0,002532458	FAU	0,615676852	0,013775386	KIAA0430	0,665658586	0,030118927
IFI27L1	1,684185415	0,019647566	ARL2	0,612605763	0,027349956	ZNF740	0,665208277	0,046221415
TRPM4	1,68302992	0,006433886	ADPRM	0,612082722	0,02400295	RPL30	0,665019736	0,044045547

Gene	Value 1	Value 2	Gene	Value 1	Value 2	Gene	Value 1	Value 2
FKBP14	1,680771563	0,048388732	LSM6	0,61165378	0,040345922	PHF21A	0,664155616	0,020040987
CCNE1	1,679375015	0,023059758	RPL21	0,610696144	0,011803992	ZNF607	0,664052806	0,037697659
ENTPD4	1,677837534	0,019065075	RPL39L	0,610070109	0,048532498	METTL9	0,662907658	0,045827835
BAK1	1,677827773	0,003170282	RPS3	0,609914241	0,018159999	PRKD3	0,662522956	0,003840261
AP1B1	1,675820569	0,007110294	RPS29	0,609368011	0,023658066	POGK	0,66217644	0,018979993
CRELD2	1,673081604	0,025479567	UBXN1	0,607630833	0,023865469	ELF1	0,661792457	0,027438749
LRRC59	1,672809018	0,018218641	RPL36	0,605969434	0,027373145	MAST4	0,658670782	0,030834083
B3GNT2	1,672345438	0,007928014	FANCL	0,605162659	0,006993897	ZC3H6	0,656165984	0,024327836
SNAPC1	1,671438325	0,038111252	RPL23	0,600796773	0,011616069	RPS3	0,653125803	0,046343773
ANO10	1,669885171	0,013802335	RPLP1	0,600559635	0,008966593	RPS15A	0,652731964	0,040493598
TUBB6	1,669823221	0,011228685	TRIM21	0,600088865	0,022918106	COL4A3BP	0,651890149	0,039819328
TMEM189	1,668971916	0,018943325	RPL15	0,599916695	0,000560517	LETMD1	0,651622394	0,046120457
CHFR	1,667752987	0,004953822	CREBL2	0,598826763	0,041280877	CNTRL	0,651210387	0,046221415
ATP6V0A1	1,667204548	0,024769654	HBP1	0,598072258	0,04602251	HOXC9	0,650983421	0,042660601
MSN	1,666680141	0,016869603	RPL6	0,597715278	0,006196439	PCGF6	0,650804944	0,025785524
TVP23B	1,664925985	0,010356151	NACA	0,597170996	0,014820935	RPL41	0,649847432	0,041525417
PFN1	1,664056402	0,025643429	RPS12	0,594842146	0,031109778	WDR35	0,648883804	0,010695878
MAPKBP1	1,663179144	0,017158317	C8orf40	0,594707931	0,026328126	FANCL	0,648706663	0,022439246
ATAD3B	1,663052221	0,026685171	RPL35A	0,594335587	0,010404761	RPL22	0,648512567	0,037613797
C11orf24	1,661246966	0,000926459	RPL41	0,593568762	0,010986144	RPL9	0,648310306	0,036699547
KIF5B	1,660507681	0,024848727	UNG	0,59282075	0,035161836	EVC2	0,647917254	0,043216843
SLC35A2	1,657805924	0,000843932	EAPP	0,591614157	0,025823696	CCDC93	0,647685826	0,008086745
SKAP2	1,656626704	0,00196912	N6AMT2	0,591057919	0,017077976	LIAS	0,646131952	0,017466548
CD151	1,655847897	0,012363158	RAB9A	0,589530765	0,018105927	ATF7	0,645846618	0,00833027
ASAH2B	1,652091114	0,044118638	RPL29	0,589103954	0,009544467	EEF2	0,645309533	0,01660757
TBC1D24	1,651708913	0,001014633	WDR45	0,588594494	0,022763681	PDCD7	0,643611096	0,012853186
CAP1	1,650337109	0,037330356	RPS19	0,587140641	0,030905726	BTBD2	0,642618014	0,028071302
MYH11	1,650288782	0,043246713	CMBL	0,586505826	0,01944105	NAB1	0,640964548	0,011173584
TMEM245	1,648669871	0,027362945	YBEY	0,585778708	0,031192211	TOP1MT	0,640319407	0,041092019
ITM2C	1,648245351	0,003825558	METTL9	0,584739693	0,006670082	WASL	0,639424848	0,031404166
GPR1	1,643434822	0,037652431	C4orf52	0,580887966	0,034933445	GNB2L1	0,639210294	0,023681265
DOLPP1	1,642824051	0,025479567	LRRC49	0,580796199	0,012072868	RPL17	0,638459579	0,031777705
TMED3	1,642200962	0,026926434	RPL11	0,580552321	0,008675419	BBS2	0,638203203	0,028957431
SPRYD7	1,642007994	0,040399013	RPL22	0,579786492	0,006930825	B3GALNT2	0,63809444	0,049570291
PLCB3	1,641746828	0,031916886	TGIF1	0,579775282	0,02403912	LYRM4	0,63745641	0,025186873
APMAP	1,641608986	0,003286301	EEF1G	0,579148873	0,005692897	DEK	0,63668615	0,03367479
PPME1	1,641602179	0,043813302	RPL23A	0,579027056	0,006196439	STAG1	0,635636464	0,015503741
VOPP1	1,63790126	0,002247877	RPS2	0,577544556	0,025314158	SOS1	0,635145496	0,046086117
ACTN4	1,636321374	0,02387706	CNRIP1	0,577424321	0,006670082	MRPL45	0,635073421	0,011239238
C16orf93	1,633350169	0,01299865	RPL37	0,574664666	0,00628325	RSL24D1	0,635060883	0,016147548
FKRP	1,633032426	0,000106294	FAM210B	0,574562983	0,013251213	GCLC	0,634922907	0,024219194
PON2	1,632153575	0,002744934	SYF2	0,57439075	0,014272563	RPS14	0,634781789	0,017466548
NDST1	1,630960278	0,020182789	FBL	0,57251955	0,024120085	CCDC149	0,634159626	0,023620641
GMIP	1,628149799	0,033413073	CCNB1IP1	0,571184315	0,000291511	ZBTB34	0,633758231	0,038412137
KIAA0754	1,625652625	0,030125626	SPATA7	0,570982289	0,04834438	PPM1M	0,633277208	0,046277079
IGF2R	1,624803789	0,019824389	DPH5	0,570840553	0,019304229	RNF213	0,63080939	0,027812246
B4GALT7	1,624794136	0,001145411	RPL9	0,569405798	0,004802859	CEP57	0,630657759	0,021986119
GLA	1,623418082	0,040024762	PSIP1	0,568814472	0,008189663	SYF2	0,630179139	0,048417401
SEC61G	1,622413935	0,022348986	TMEM216	0,56813538	0,009574156	ZNF621	0,6298923	0,041896063
ABCA2	1,619741646	0,017158317	BZW1	0,567558918	0,039131193	RPS3A	0,629852214	0,033814935
ZNF274	1,619507497	0,016872404	RPL30	0,566376675	0,002925382	PITPNM2	0,629664139	0,022840748
MAGED1	1,616701	0,001091217	ZNF277	0,566320999	0,021291411	PABPC3	0,629474873	0,014737778
ATAD3A	1,61558124	0,029502327	RPS13	0,566156174	0,007170981	RPL5	0,629401754	0,025881187
ATF6	1,614084149	0,019454959	CTDSP2	0,565634312	0,041040137	WASF2	0,628712074	0,028272446
PIEZO1	1,610407629	0,038308564	RPL10A	0,564684304	0,010124211	KCTD3	0,626164655	0,0094695
SLC12A4	1,608295384	0,036993294	CAMLG	0,562285591	0,017152871	CSDA	0,625289451	0,017670668
TFEB	1,608122698	0,012040619	RPS15A	0,562078799	0,003728453	ELF2	0,623471873	0,041525417
POMT2	1,60811763	0,01577488	RPS14	0,561944687	0,001560722	XPC	0,622676666	0,034419109
SMPD1	1,605930085	0,012999356	MAT2A	0,560737133	0,035820193	RPL4	0,622628657	0,020040987
IPPK	1,60524332	0,028126066	RPS4X	0,559856885	0,037893859	NR3C1	0,62193104	0,021688618
ATP6V0C	1,60421372	0,002737819	RPL5	0,559751006	0,003903961	RPL14	0,621611911	0,015884589
LPPR2	1,601695865	4,67559E-05	TBC1D16	0,559562925	0,025314158	EIF2D	0,6214552	0,011009202
PPP1R13B	1,600824968	0,018221625	RPL34	0,55907435	0,010277922	CCNB1IP1	0,619843965	0,003329525
CREB3L1	1,599186566	0,017158317	RPL19	0,558242396	0,001554807	FTO	0,618195497	0,047407104
BCAP31	1,598860832	0,009674199	PKIG	0,556906198	0,049087667	RPS9	0,61520182	0,014614993
TOM1L2	1,598217544	0,007537637	RPL32	0,556482541	0,00162342	RPLP0	0,615179213	0,045068891
GFPT1	1,598062215	0,034466599	RPL14	0,555809523	0,001714417	FAM45A	0,614753513	0,030685819
MAGI1	1,593317228	0,013067684	RPS5	0,554472149	0,006930825	C2CD5	0,614541505	0,024831996
LRRC8A	1,59114227	0,006840389	RPL18A	0,553609523	0,008921336	ANKAR	0,613822819	0,04831861
MACF1	1,591091334	0,036456109	RPL28	0,553238228	0,020066878	RPL31	0,61360683	0,020626709
PIP4K2C	1,590399718	0,019131442	RPS3A	0,55255022	0,004876341	TYSND1	0,61357225	0,041896063
ATAD3C	1,589735136	0,042228002	RPL39	0,55201482	0,005692897	NHEJ1	0,612741702	0,038412137
CTSZ	1,589550191	0,029848294	GNB2L1	0,551340024	0,001560722	RPL18A	0,612107629	0,033424318
DAPK3	1,588735533	0,024255436	GPX4	0,551172157	0,049087667	NEK9	0,611302963	0,020626709
SLC31A1	1,588712826	0,04974951	PRKCDBP	0,551106327	0,043103715	ADPRM	0,607078426	0,020886452
DNAL1	1,588075929	0,042954147	RSRC1	0,550687193	0,011537136	ATG14	0,607029499	0,031404166
B3GAT3	1,587782198	0,017965355	RPS20	0,550260245	0,010281034	SWT1	0,606479789	0,014635187
SH3RF1	1,586722713	0,030701577	FAM175A	0,547503467	0,04602251	ANKRD28	0,606332076	0,038608963
HPS5	1,585355359	0,037481509	RPS11	0,54741152	0,005692897	RPS6	0,605623795	0,025223251
TMEM175	1,584747247	0,020996183	RPL4	0,545495266	0,001697425	SBF2	0,605599363	0,019425818
TP53I13	1,584115693	0,039743909	RPL18	0,545412208	0,004028665	ZADH2	0,605480668	0,043832215
SLX4	1,583187103	0,004818295	PHYH	0,545113445	0,016324366	NQO2	0,604803489	0,032662623
VIMP	1,582678179	0,021011079	EIF3L	0,545038795	0,003015614	ZNF829	0,603241757	0,046592227
LRWD1	1,582602038	0,020130983	RPS25	0,544937203	0,00954221	RPS23	0,600174314	0,02141477
GOLT1B	1,581316878	0,046501954	AUH	0,544385647	0,049495992	RAB9A	0,600150502	0,022623565
MYL12A	1,580345474	0,013082417	RPL7A	0,544167846	0,006824685	POLR2M	0,599698268	0,031777705
SPATA13	1,579733932	0,005356587	ZNF524	0,541343221	0,027939538	RPS8	0,599652065	0,006301307
ALDOA	1,579128412	0,016740267	ZNF689	0,540947464	0,00142252	TPT1	0,599619832	0,041468128
C7orf43	1,578214952	0,035168821	PEX11A	0,540334908	0,049009422	RPL10	0,598975863	0,022840748
CCDC134	1,577766964	0,032392246	HSCB	0,540023603	0,00954221	RNF169	0,598772133	0,043250128
MAP1A	1,577693875	0,040503724	RPL31	0,53953768	0,002156543	SPRED2	0,594812294	0,00100881
SLC27A4	1,577581236	0,010291465	RPLP0	0,538773666	0,008396157	ZBTB44	0,594588991	0,022840748
MID2	1,571170902	0,025160186	TPT1	0,538172222	0,010926376	TGIF1	0,594164114	0,03091451
CAPN2	1,570525878	0,036271243	APPL2	0,537965383	0,04425539	DPH5	0,59395128	0,030500505
TMEM104	1,570494161	0,01139663	PTMA	0,537194158	0,020496985	LRRK1	0,592978829	0,016702086
PIGO	1,567276116	0,002557554	RPS8	0,53576578	0,000358807	EIF3L	0,592170517	0,014272946
NAGLU	1,566037131	0,028621541	TMEM116	0,535604512	0,02811915	ZBTB26	0,592020532	0,032531101
PGM3	1,56544506	0,014228852	RIN2	0,534880777	0,044720497	RPL26	0,591277852	0,017202707
CLPTM1L	1,558342386	0,002368358	ZNF358	0,533460823	0,025088206	ZBTB10	0,58627636	0,032130248
TVP23C	1,557209692	0,035634407	C9orf64	0,53330878	0,014539919	CMBL	0,585654162	0,018979993
UGGT1	1,556922258	0,047005941	TRERF1	0,532962883	0,01889958	SP1	0,582332576	0,008086745
SIDT2	1,556861638	0,012524996	RPL7	0,531521774	0,002578042	RPL13A	0,580943315	0,034618064
KCTD5	1,555998671	0,040710554	RPL17	0,531142381	0,00142252	PRMT6	0,579883858	0,016206762
POMGNT1	1,553073186	0,037728671	WBP1L	0,529622407	0,008784057	TRIB1	0,579179772	0,021603548
DEGS1	1,551930306	0,029154732	RPS23	0,527972286	0,002731961	WDR19	0,577972874	0,003615505
ATP13A1	1,550574478	0,017350082	RPS16	0,527108919	0,016324366	RPL7	0,577891744	0,01247748
PDCL3	1,549550601	0,0482529	MACROD1	0,52627588	0,033247977	UBTD2	0,57710985	0,027943906
ENTPD6	1,548655723	0,04998401	SPSB1	0,523810135	0,034649921	FUT10	0,576700177	0,022356975
SMURF1	1,5467825	0,010907687	WIPF1	0,52362711	0,013775386	RPL12	0,576056727	0,025223251
RAPH1	1,546417916	0,001472109	RPL3	0,523192141	0,003392316	MLLT6	0,575801444	0,011085098
B3GALT6	1,546205236	0,035475437	EEF1A1	0,522389492	0,001361977	RPL3	0,572602635	0,014972185
B4GALT4	1,544744391	0,020210325	TNFRSF14	0,520967268	0,04602251	RNF38	0,572320599	0,036636309
ITFG3	1,54363964	0,005049291	RPS9	0,52080728	0,000412112	DNAJC27	0,572045309	0,028114566
ATF7IP2	1,543622221	0,037945716	EIF4B	0,518455164	0,006663871	RASSF8	0,571997608	0,019406988
MGAT5	1,543163387	0,042077171	RGS3	0,518722339	0,048689507	PCMTD1	0,571135042	0,032662623
SMARCA4	1,540196938	0,005054128	MGMT	0,518035553	0,002541083	DESI2	0,570769268	0,014635187
ANKLE2	1,53856475	0,03438529	SAV1	0,514391094	0,036492171	PCNXL2	0,570144094	0,015849062
TRAK2	1,538554001	0,046975077	RPS6	0,513817638	0,001756675	FAM135A	0,569849692	0,011801069
MFSD11	1,538272686	0,000380464	IGBP1	0,511778873	0,002841597	ISCU	0,569518647	0,035557431
SLC35B2	1,537033307	0,016979157	ITPKB	0,511514946	0,023477916	ULK2	0,567224984	0,027943906
RDH11	1,536865341	0,025394032	EIF3E	0,510491525	0,003777062	TBC1D5	0,567209327	0,020886452
KIAA1715	1,536820598	0,023196904	RPL26	0,510247352	0,001361977	PTMA	0,567128968	0,035537275
RASAL2	1,536379642	0,047751361	RPL10	0,509177753	0,001637262	PTPN2	0,565376387	0,014737778
ARFGAP1	1,535450131	0,017287255	C10orf32	0,509077753	0,035487587	RAB8B	0,564935131	0,025048774
JMJD6	1,535016329	0,037330356	EMP1	0,508985923	0,028046956	HBP1	0,564002431	0,022277848
TRAF4	1,534414306	0,010261264	PLEKHA4	0,508678489	0,043649282	TRPV1	0,562165784	0,03562606
EMC9	1,534390046	0,028713292	ROBO3	0,508627969	0,024788326	JHDM1D	0,561066715	0,02512595
GALNT7	1,53186135	0,024343095	IRF2	0,508221951	0,037857331	UBL3	0,560044781	0,032586218
ZNF699	1,528345541	0,042004761	GSTT1	0,507764186	0,018604754	IGBP1	0,55965791	0,012993002

TXNDC15	1,528025971	0,003452337	RPL13A	0,503485758	0,00602337	WBP1L	0,555864896	0,016734047
MAP7D1	1,527954475	0,013682911	SERPINB1	0,50332428	0,047819727	WARS2	0,551702131	0,033335551
TOR1B	1,526657617	0,008858736	NQO2	0,503135385	0,002156543	ZNF277	0,55166936	0,015720067
COMTD1	1,525154095	0,040024762	RPL13	0,502234327	0,004391066	ENOX2	0,550932643	0,002450993
RTN4	1,524453008	0,047105966	C4orf46	0,501676854	0,035097286	SNAI2	0,550062988	0,03397248
FBXL6	1,523127297	0,026337043	MRPS6	0,498780565	0,002631571	EEF1A1	0,549323418	0,004718802
ACTG1	1,523091865	0,029663336	RBPJ	0,497805722	0,00049296	PFKFB2	0,548688228	0,020626709
CEP170B	1,522716622	0,004679024	CASP4	0,497644382	0,036047077	ZFP14	0,547174981	0,014737778
PACSIN2	1,521062059	0,002084654	LHFPL2	0,496224824	0,025371657	ZNF546	0,544887663	0,024831996
DNASE2	1,518954192	0,015170815	ZNF581	0,494696369	0,020459344	RBPJ	0,543302834	0,003905087
PKM	1,518931305	0,032366346	IDH1	0,492828775	0,036289556	CA12	0,542553524	0,042860245
ESYT1	1,518304528	0,038687594	CTSO	0,492002241	0,019419111	HIPK3	0,541409538	0,031518699
ARF4	1,515437536	0,014719474	RBM43	0,490240329	0,048715047	NAPEPLD	0,539576035	0,014972185
CLPTM1	1,510188345	0,019186166	PITPNC1	0,487981551	0,025088206	MFHAS1	0,537244657	0,042775434
KLC2	1,508678461	0,0153712	SCARA5	0,487026135	0,031251213	TRIM25	0,534035372	0,025640037
PICALM	1,508389644	0,000581515	FAXC	0,48563743	0,047942787	CREBL2	0,53403112	0,011082659
RUNDC1	1,507167359	0,047120977	RPL12	0,484902135	0,002090098	AUH	0,533903898	0,039123939
GCN1L1	1,502982334	0,018458109	MAB21L2	0,484560051	0,031746082	RNF168	0,53212531	0,013397565
TMEM30A	1,502868968	0,025362203	RPS27	0,48443887	0,003015614	TBC1D16	0,531904564	0,014635187
EIF4G1	1,502549878	0,005648436	SAP30	0,483558501	0,044633382	GPD1L	0,529208961	0,037613797
MROH8	1,502364632	0,000192047	TRPS1	0,48347603	0,023672345	TP53INP1	0,527912891	0,037840058
GDI1	1,500031611	0,009921477	GYPC	0,475110393	0,040093213	ZMIZ1	0,527246307	0,017175702
ZNF419	1,498584434	0,018943325	FTL	0,474038857	0,038894997	RPS27	0,527093734	0,012227558
VCP	1,497582497	0,03944819	CEP19	0,469944344	0,037857331	ZMAT3	0,526917208	0,010180284
DOCK6	1,496918889	0,015934202	TNFSF12	0,468141585	0,024788326	EIF3E	0,526869113	0,00766758
SEC61A1	1,495447547	0,009725353	ATF5	0,467527235	0,039794682	PSIP1	0,525308451	0,00223479
PFKL	1,494767987	0,049734143	NFIX	0,466066426	0,03449452	PRTFDC1	0,523355017	0,014915559
DYNC1LI2	1,493908629	0,023346753	SLC47A2	0,461234411	0,041256953	GLTSCR1L	0,520675079	0,002135102
ASL	1,491193346	0,001967811	CAMK1D	0,461032485	0,024788326	DYNC2H1	0,519017468	0,014371507
NFE2L1	1,489253764	0,002972781	MMD	0,460478737	0,038261069	ZNF141	0,5184149	0,031404166
SDSL	1,489190731	0,031552409	KLF3	0,459663148	0,01530444	FAM129A	0,516987443	0,018501614
SLC35E1	1,485614771	0,013889387	CP	0,459176794	0,024788326	NEURL2	0,51648966	0,041755618
ZNF841	1,485237165	0,024769654	GLDN	0,458563726	0,044232601	NR1D2	0,515999784	0,012047974
SDF4	1,485227073	0,020862518	COL24A1	0,457877816	0,006473919	TEF	0,515192079	0,021098225
MRAP	1,484841544	0,018312027	C16orf86	0,457720398	0,048393679	ANK2	0,514574112	0,037613797
NOL6	1,483427459	0,023603239	IFI16	0,457409856	0,000198118	PRX	0,513466017	0,021986119
GFM2	1,482849104	0,018775457	DTX3L	0,455612585	0,026631062	SAV1	0,51070738	0,031771869
ZFYVE27	1,482814755	0,014015091	NMI	0,453982167	0,017753135	CTDSP2	0,510091853	0,013397886
FAM49B	1,48173106	0,028029975	FES	0,452734554	0,031264286	WASF3	0,508310297	0,012813009
MAGED2	1,481449238	0,034583857	SEPT1	0,451194132	0,037709724	LNP1	0,507375391	0,03423786
DHDDS	1,479785861	0,015884453	CATSPER3	0,449834355	0,046703508	IRF2	0,502291646	0,031518699
CLPB	1,479108763	0,025385595	FYN	0,448478317	0,021291411	RBMS1	0,501956969	0,022840748
TAF13	1,478035796	0,025473016	PLIN2	0,448306415	0,033195296	TRO	0,501618589	0,014272946
FUCA2	1,476745599	0,046538901	C14orf132	0,446682224	0,024788326	MAT2A	0,500071474	0,010833724
GANAB	1,474722511	0,042954147	SLC7A7	0,445745698	0,035820193	TCP11L2	0,49821045	0,009748167
FXR2	1,47392397	0,030946572	FGF13	0,444467364	0,023142101	KLHL15	0,497388142	0,017202707
TMEM66	1,47343087	0,00587915	TNXB	0,442639115	0,020769288	PSD3	0,494049079	0,028720516
FAM115A	1,473115214	0,035536118	LPAR1	0,439451094	0,01130998	NXT2	0,493874439	0,011412039
CNN3	1,472873556	0,033904775	LGALS3	0,439399623	0,029368945	RSRC1	0,489432962	0,002135102
ZUFSP	1,470391754	0,003262319	IDNK	0,439257587	0,035696345	MAB21L2	0,489229886	0,032130248
STT3A	1,46652196	0,025094215	FAM20C	0,437395277	0,041868931	SCARA5	0,487915504	0,029758509
GBF1	1,465660784	0,007666772	HRH1	0,436819627	0,042386077	FAM175A	0,486543765	0,014623074
WDR77	1,464834708	0,0482529	FAM102B	0,435777657	0,032418224	FYN	0,484719128	0,039321166
PPP3CC	1,464585181	0,046678199	SPATA6	0,435369069	0,024788326	ZNF573	0,484489862	0,004955565
PWP2	1,463966589	0,02018924	SIX4	0,43354414	0,006824685	GYPC	0,483479499	0,043318588
SCAMP3	1,462970892	0,038207151	KCNK1	0,432873496	0,043649282	ITPKB	0,483385077	0,013538532
LDHA	1,461089425	0,04998401	UBE2L6	0,431583965	0,009055064	BAHCC1	0,48161903	0,040493598
ITFG1	1,461064415	0,016794246	REV3L	0,431341767	0,029843693	LHFPL2	0,481595186	0,018979993
EMC7	1,460877478	0,029213148	BICC1	0,430992523	0,048067755	IRAK1BP1	0,478476834	0,012464396
UBA1	1,459950447	0,018458109	ZNF883	0,430773596	0,021301191	MAN1A1	0,473678167	0,025640037
SLC39A13	1,459399712	0,024395057	KIAA0930	0,429820223	0,040468202	MTHFR	0,472790643	0,01510628
GBE1	1,457610382	0,039048513	STAP2	0,429550546	0,043597287	WWOX	0,472543492	0,020801004
CD276	1,455570532	0,007194025	CLDN4	0,428680248	0,034933445	ZCCHC14	0,472449183	0,012227558
NOC2L	1,455236931	0,049014574	TRAF3IP2	0,42853637	0,032597081	NFIX	0,46997868	0,033787141
RER1	1,455234485	0,025615796	AXIN2	0,427901257	0,040093213	NFIA	0,469963698	0,045827835
DDOST	1,453820384	0,044506872	GLUL	0,426901931	0,005690229	SLC5A3	0,469485259	0,028957431
ERP44	1,453355257	0,023337501	SEPP1	0,425506432	0,040174466	LTBP4	0,469164023	0,040264412
LMAN2	1,452192361	0,03370048	IFIT1	0,4250473	0,038917178	RBM43	0,468399126	0,031777111
CREB3	1,44933904	0,030882573	ARHGEF3	0,424292045	0,039288319	GLTSCR2	0,466575988	0,037840058
SLC35A3	1,448924744	0,028072544	ZNF436	0,422056502	0,025012892	PCDHGC3	0,466553951	0,038532409
WDR60	1,44891497	0,04465691	BOC	0,420721745	0,034553266	FAXC	0,465420284	0,032531101
VPS53	1,44708665	0,035114051	FAM167B	0,420055544	0,038046367	H6PD	0,461694804	0,00884571
MAN2A2	1,446225365	0,000633111	ADAMTS8	0,418269799	0,023672345	EIF4B	0,461686977	0,001031178

Gene	Value 1	Value 2	Gene	Value 1	Value 2	Gene	Value 1	Value 2
SHISA4	1,445585597	0,003278567	RAB3IL1	0,417136934	0,035487587	CP	0,461266321	0,024831996
YIPF2	1,445030257	0,03372033	USP51	0,417008673	0,027213783	BEND6	0,459973941	0,001324114
POMT1	1,444800071	0,026594681	TWIST1	0,416965203	0,035686004	EVC	0,458926665	0,003615505
XPO6	1,444796054	0,002366819	IL3RA	0,41575204	0,040086157	FMO2	0,456185516	0,048891852
SUGP2	1,442134459	0,038834491	MAMSTR	0,415225599	0,039577299	DPYSL2	0,456165192	0,016905477
BSG	1,44116554	0,011370774	LTBP4	0,413927785	0,014200801	N4BP2	0,456090321	0,012993002
GALNT2	1,440758049	0,007840452	HOXC10	0,407972612	0,001198791	ZNF572	0,455562297	0,018639201
PDCD11	1,440578677	0,038269934	CLIC2	0,407660295	0,048067755	CREBRF	0,454876566	0,008086745
IPO13	1,438790809	0,028642655	GLTSCR2	0,406894877	0,012072868	CAMK1D	0,454030721	0,021098225
ATP6V1H	1,438566636	0,00609702	CYBRD1	0,406818106	0,040345922	ADHFE1	0,453756658	0,04346075
URB1	1,438549872	0,008373154	DPYD	0,406812181	0,025047786	TRPS1	0,453221593	0,012993002
SRPR	1,429481739	0,003270527	PCDHGC3	0,404428303	0,011752976	EML6	0,453030228	0,032531101
GGCX	1,427052403	0,009674199	TSPAN32	0,403929313	0,041791501	SRGAP1	0,452169208	0,017466548
MLEC	1,42571	0,036185221	PYCARD	0,403183075	0,022860446	ATF5	0,4521448	0,028265523
DGAT1	1,424020354	0,00427488	PLSCR1	0,402896239	0,007476034	IFI16	0,451775168	0,000112832
DERL2	1,42173223	0,04188666	GIMAP2	0,402372247	0,043103715	UBE2L6	0,451343441	0,014879288
ATP6V1E1	1,420985553	0,032533621	SERPINA1	0,401541192	0,044633382	TMEM140	0,449344318	0,03744673
CDR2L	1,420213913	0,03720046	DCN	0,401228913	0,04602251	SATB1	0,448902656	0,01864813
TAOK2	1,42017472	0,046056424	LOC402160	0,401208642	0,037602309	MMD	0,447811569	0,028555949
BICD1	1,420133087	0,037037294	PHF15	0,400753902	0,008835858	XAF1	0,444826631	0,038412137
COPG1	1,420002591	0,005657736	RAB3D	0,399841976	0,048386775	TESK2	0,444374845	0,041896063
AKAP9	1,41974398	0,043388386	GSC	0,39945311	0,049574448	NMI	0,443192787	0,014838226
ANXA2	1,419274717	0,03720046	RGS11	0,39894672	0,049373922	CCDC154	0,441282916	0,022810043
RBM28	1,418537207	0,018530338	TNFAIP8L3	0,398528475	0,011552606	KIAA0930	0,440943506	0,046004946
NKIRAS2	1,408931556	0,039680419	NANOS1	0,396084071	0,043103715	ADAMTS8	0,440858674	0,033439807
RCN2	1,408063786	0,036562316	PTPN22	0,3958082	0,043103715	PDZRN3	0,438898371	0,047323031
LETM1	1,407523909	0,012106512	UCP2	0,3954254	0,043877469	ENO4	0,43866698	0,041347093
VKORC1L1	1,406234778	0,023650024	NAMPT	0,3928964	0,002541083	TNXB	0,438659113	0,018979993
TMEM214	1,405288436	0,007316678	FBXO2	0,392176238	0,037645803	RAB15	0,437761385	0,020798888
DERL1	1,40453131	0,042261253	CCDC69	0,391908825	0,044720497	FGF13	0,437732612	0,019933458
BAG3	1,404369677	0,043388386	CD34	0,391529187	0,042828065	BNC2	0,435776298	0,005846069
DGKE	1,402996614	0,044249074	PRTFDC1	0,391503158	0,00015929	MSX1	0,435167818	0,021587171
KIAA0319L	1,402269623	0,035536118	CHST15	0,390555271	0,0200458	GPER	0,435145559	0,028071302
CERS5	1,401355576	0,015424317	AHNAK2	0,390508259	0,043103715	FES	0,434425934	0,021312806
GSS	1,400452086	0,046179727	TGFBR3	0,390363178	0,028486238	CAMK2B	0,433279081	0,04719924
SURF4	1,399949015	0,023709163	GSDMC	0,390200961	0,016978382	DPYD	0,432696552	0,037840058
TMEM259	1,399237637	0,005105555	ALDH3A2	0,389434872	0,015326929	RALGPS2	0,432608661	0,025159505
PLAA	1,39708935	0,01349755	S100A4	0,389281513	0,01530444	CYGB	0,431426554	0,030502608
EDC4	1,396361662	0,014488565	ETS2	0,38865963	0,021359398	ALDH3A2	0,430955034	0,032994361
IGHMBP2	1,394643185	0,010545133	PRG2	0,388355885	0,023216938	PLSCR1	0,429580322	0,014737778
ALAS1	1,386749174	0,008820241	THBS4	0,388144803	0,042382749	PDGFRA	0,428902833	0,034419109
UXS1	1,386714834	0,009806775	GALNT9	0,387813398	0,042080371	ADM	0,428178777	0,042224805
NCSTN	1,38648915	0,031276946	GALNT15	0,387794714	0,038261069	EFCAB4A	0,428089127	0,046592227
GNB1	1,38578919	0,026592511	HTRA4	0,387519816	0,038182606	CAPS	0,426996307	0,039888814
GPR89C	1,384895033	0,016213706	IFI35	0,387050332	0,007176844	HPN	0,425721912	0,037297064
JKAMP	1,382818132	0,020862518	A4GALT	0,386894677	0,035097286	HECA	0,425403377	0,014219036
KIAA2013	1,382606188	0,04520227	ALDH3A1	0,386526989	0,011537136	SLC43A3	0,423202712	0,015503741
ERLEC1	1,381158863	0,025991603	OAS3	0,386500073	0,038774759	IFI35	0,423184818	0,016734047
C19orf26	1,380733924	0,033520136	RAI2	0,384840853	0,023477916	LGALS3	0,422772741	0,020801004
COPB1	1,380140491	0,042807901	TRIM2	0,384376522	0,004123118	GLUL	0,422187169	0,005846069
HYAL2	1,378392609	0,047333791	CYP27A1	0,384266669	0,037352038	ZNF436	0,42087832	0,023620641
ABCD1	1,378104412	0,007290603	HHIPL2	0,383952418	0,035487587	DDX60	0,420678815	0,011412039
GAPDH	1,377690097	0,028079774	ZMYND12	0,383810652	0,039213354	TSHZ1	0,419944463	0,015720067
GPI	1,377680603	0,020035411	DIRAS1	0,382796389	0,010277922	IRS2	0,419917587	0,031669283
TMEM161A	1,375154592	0,025026521	KCNB1	0,382223794	0,014419471	ALDH3A1	0,417689025	0,021887253
SPNS1	1,374371684	0,019849369	CAPS	0,381524158	0,018210325	S100A4	0,41716896	0,025881187
C1orf52	1,374376726	0,046179727	GLI3	0,381336188	0,014640183	RFX2	0,416547711	0,020886452
RMDN3	1,370520065	0,040503724	SLC7A8	0,381054222	0,034856713	SIX4	0,415250481	0,005143588
SLC3A2	1,36982485	0,041379896	FER1L6	0,38100373	0,012635579	PARP14	0,414393397	0,017670668
INTS1	1,368890465	0,02306661	PTGFR	0,380261551	0,029531697	USP51	0,413416668	0,024484543
ALG9	1,366873663	0,018751211	CAMK2B	0,378337771	0,018158168	PTPRU	0,412442765	0,031518699
ODF2	1,363514082	0,019857103	ZFP36L2	0,376985337	0,027033299	PNPLA7	0,412147522	0,025881187
RB1	1,361953852	0,035964449	KYNU	0,3767162	0,020411525	KSR1	0,41144218	0,012586148
SYVN1	1,360925594	0,003671219	SLC2A12	0,376668648	0,034933445	MAMSTR	0,41100816	0,034078305
PCNXL3	1,359049469	0,01994137	HOXC11	0,376619782	0,010124211	KLF3	0,410227402	0,005775511
INPPL1	1,358490718	0,030701577	SERPINA5	0,375073676	0,033997859	RAI2	0,407281748	0,032742499
ZNF622	1,35409356	0,029945018	PDK4	0,37442971	0,027939538	GLDN	0,404350867	0,01623992
NDUFS1	1,352131679	0,046501954	LNX1	0,373579345	0,023842272	TRIM2	0,401920692	0,008251909
TMEM62	1,34928963	0,041875597	PHEX	0,373161869	0,030714951	RGMA	0,401910877	0,044413368
SLC35C1	1,349163277	0,032540871	DDO	0,37305043	0,021080292	DTX3L	0,400720838	0,009475325
TBC1D10A	1,347956343	0,025991603	ROM1	0,370043	0,016861695	KIAA1211	0,400713915	0,048387235
TAPT1	1,346709806	0,046258889	SLC1A2	0,372554052	0,029368945	PRICKLE2	0,399658602	0,000343981
SLC38A7	1,344245743	0,039358018	SLCO4A1	0,372351453	0,015136849	FBP1	0,3991947	0,020801004
GNAI2	1,343608031	0,031197461	CHI3L1	0,372282154	0,009497495	TSHZ2	0,398464516	0,031033712
ANAPC15	1,343388513	0,038622285	ZNF395	0,372162948	0,014640183	SPTLC3	0,398207422	0,031381807
VPS37A	1,341515994	0,02957689	ANKRD29	0,371585513	0,024616977	N4BP2L1	0,397773469	0,038497781
STK25	1,340572446	0,042228002	STMN3	0,368081803	0,010505705	MYRIP	0,397188959	0,028272446
COPB2	1,337424908	0,034479324	DLX4	0,368014032	0,010577672	FOXF2	0,396628771	0,042775434
RAB4B	1,33341438	0,032482159	CEBPA	0,367947735	0,019166632	ARHGAP6	0,395924954	0,041896063
TXNDC11	1,32906822	0,049461999	RAB42	0,367777815	0,019183373	VWCE	0,395818593	0,021782732
ARL8A	1,32903475	0,034479324	MITF	0,367437785	0,025371657	OLFM1	0,394325376	0,043666724
PCBP4	1,328745597	0,037861419	TMEM140	0,366883138	0,007176844	THBD	0,393959614	0,039123939
GTF3C1	1,328473336	0,026387907	ABCC2	0,364612649	0,010845337	ZNF395	0,393931927	0,022840748
TNK2	1,327281573	0,049605452	SLC9A9	0,364517562	0,025604984	FOXP2	0,393504692	0,038497781
AHCTF1	1,326049557	0,025991603	AP3B2	0,364460145	0,027213783	PLCD3	0,3934551	0,02558615
PTPN1	1,324629009	0,047248795	FCGR2A	0,363913669	0,02493876	MAPK10	0,393343794	0,042775434
NKRF	1,324420557	0,039724793	PHYHD1	0,362481048	0,022876392	GLYATL2	0,392380342	0,034384503
COG7	1,323721113	0,033891448	ANXA2P	0,361578647	0,021278143	FBXO2	0,392349233	0,034631958
PPFIA1	1,320722186	0,047555551	BEND6	0,361534698	4,36156E-06	AKR1C3	0,391215017	0,03747823
B4GALT3	1,320373525	0,035536118	MYOC	0,360623218	0,010281034	KCNB1	0,390550599	0,017880438
ATP6V0D1	1,319222445	0,047052188	GSTM5	0,359449425	0,025012892	KYNU	0,389878474	0,025024384
UPRT	1,31723579	0,035114051	SIX1	0,359442498	0,014272563	C14orf132	0,389119211	0,00839511
RHOT2	1,316795122	0,049166414	CLDN23	0,358183543	0,019304229	CEBPA	0,388300723	0,026571569
RNF6	1,311216934	0,043595059	FBLN1	0,357226247	0,023216938	LRRK2	0,386160821	0,020950186
TGOLN2	1,309548399	0,026055591	APOL3	0,35689274	0,024286508	GSTM5	0,385307144	0,037634783
PREB	1,307554357	0,049245129	SLC9A3R1	0,355694759	0,020411525	PKDCC	0,384789387	0,03562606
DBNL	1,305193355	0,039147179	ITPRIPL1	0,354364111	0,020411525	PKN3	0,384257148	0,033814935
DIP2C	1,302909572	0,042261253	SNX9	0,353674107	0,00142252	GPC6	0,38380158	0,036877966
ERGIC2	1,301535147	0,038278909	ETV1	0,352669804	0,013775386	GEM	0,382172449	0,016535969
OSBPL2	1,299188247	0,008451623	PKDREJ	0,352621435	0,002255945	CLIC2	0,380107744	0,028957431
GRB2	1,299179653	0,045650034	FBP1	0,351962664	0,007194473	TMEM30B	0,379930003	0,027943906
CCDC47	1,29896893	0,047930224	TCEAL7	0,350847684	0,021291411	EIF4EBP3	0,379519959	0,016941624
ARPC5	1,298792621	0,048722494	PEX5L	0,350614551	0,021291411	DUOX1	0,3791147	0,024578154
ACO2	1,298255485	0,026993297	DUOX1	0,350065435	0,013775386	HTRA4	0,378831259	0,030634235
TM9SF4	1,293549848	0,008158149	PKN3	0,348659106	0,018627106	CHI3L1	0,378525503	0,012132503
ADRBK1	1,28452359	0,01013239	SEMA6B	0,347369564	0,01706429	ZFP36L2	0,378323906	0,025881187
EIF5B	1,265853398	0,047930224	RGMA	0,347334101	0,01706429	AKR1C4	0,378257087	0,031807133
PPP6R2	1,260123881	0,047349838	IFIT3	0,347317921	0,012072868	MYOC	0,37825462	0,015920926
GOLGA2	1,251825267	0,018170644	SPTLC3	0,347242875	0,011726568	MFI2	0,378235283	0,031777705
ASCC2	1,244158102	0,049015738	TNFSF10	0,345541987	0,013775386	TSPAN32	0,377939173	0,024831996
SETD3	1,244005851	0,040024762	RPS6KA2	0,345480092	0,001836939	ITPRIPL1	0,377006082	0,029176731
LEMD2	1,241920472	0,047930224	ABCC9	0,344409332	0,013064593	CAPG	0,37672504	0,016535969
RCE1	1,224325773	0,043388386	BMF	0,343270184	0,013775386	SECTM1	0,376156942	0,015602636
PDCD10	1,21260433	0,014011258	MBOAT1	0,341640425	0,009577063	SPSB1	0,37609871	0,000521386
ABCF2	1,191397228	0,033570433	PHKG1	0,339767581	0,016800546	TNFSF10	0,375338766	0,025024384
ZC3H18	1,164311558	0,047564758	SCN1B	0,337685997	0,009049285	ZNRF2	0,374950626	0,024578154
FXR1	0,837596855	0,03445635	ANGPTL5	0,336892042	0,004876341	CLDN23	0,374660688	0,025186873
USP21	0,827653072	0,029213148	P2RX7	0,33539955	0,013861552	FBLN1	0,374560206	0,029942124
SMIM15	0,825573288	0,030498997	SLC43A3	0,334943661	0,001202244	CIITA	0,37452407	0,031404166
METTL14	0,822692232	0,025362203	LRRN4CL	0,333747549	0,011726568	ETS2	0,374052032	0,01638775
IKZF5	0,819941772	0,024871684	GPX3	0,333159405	0,014272563	DCLK1	0,373775255	0,018065542
INO80	0,813547384	0,008946711	MFI2	0,333151872	0,013743103	C8orf42	0,373519233	0,005881712
NDUFA5	0,810732005	0,010449903	CIITA	0,332893459	0,014200701	SUPT20HL1	0,373482823	0,018444992
KBTBD4	0,809018196	0,020862518	RAET1E	0,332100227	0,013775386	TSPAN11	0,373481138	0,028720516
BRD7	0,807432192	0,010289492	CACNA1G	0,331164083	0,006108054	ZNF483	0,373456423	0,025186873
STAU1	0,806257348	0,046746327	DUOX2	0,33095382	0,013775386	RHOU	0,3733671	0,025881187
C18orf21	0,806239875	0,038486682	OAS1	0,329933459	0,010277922	RTP4	0,373066653	0,030634487
DNPEP	0,805289595	0,003376701	TNFRSF19	0,329649817	0,013320967	BMF	0,372887723	0,024831996
ANGEL2	0,800129106	0,010699741	CCDC151	0,328877886	0,002361875	SCG5	0,372379807	0,01839876

Gene	Value 1	Value 2	Gene	Value 1	Value 2	Gene	Value 1	Value 2
RBM23	0,797481907	0,031403601	RPS6KA5	0,328264818	0,004123118	CMYA5	0,372212032	0,018444992
SLU7	0,796999644	0,01584031	TWIST2	0,327685018	0,008905706	MOXD1	0,370179613	0,017466548
MAF1	0,795894797	0,026070709	MSX2	0,327634191	0,012635579	NAMPT	0,370038293	0,001350607
PCID2	0,792969521	0,028966519	PLCD3	0,327556974	0,006326595	TRIM47	0,369125122	0,024578154
NUP54	0,792325549	0,028728179	GCH1	0,326761535	0,010970432	FER1L6	0,368701318	0,011335356
FNTA	0,791152597	0,036199653	RIPK3	0,326357333	0,012132734	LRRN4CL	0,368339698	0,023620641
PIGY	0,790722167	0,039996433	HOXA13	0,325181874	0,011803992	DLX4	0,367636363	0,012047974
TTC8	0,786158466	0,024848727	IGFLR1	0,3251164	0,001073976	RUNX1T1	0,367392562	0,015828136
CSNK2A2	0,783389422	0,02469681	MSX1	0,323668797	0,001176224	EPSTI1	0,366698935	0,016535969
CETN3	0,782324531	0,046941288	TMEM255B	0,322956102	0,010281034	OAS1	0,366629879	0,021603548
MEAF6	0,781037049	0,000122813	ACSS1	0,32282423	0,010404761	NPTX2	0,366249109	0,023906502
COA3	0,778563334	0,047555551	TNNT1	0,320206537	0,00663041	KCNJ2	0,365648747	0,026066915
ALKBH8	0,77786964	0,04426143	TLR5	0,318807014	0,010505705	SLCO4A1	0,364382369	0,014219036
R3HDM2	0,775559111	0,02581786	GPNMB	0,318804133	0,008921336	ANGPTL5	0,363418513	0,011239238
SMARCE1	0,77490204	0,008019964	RASD1	0,318096163	0,010281034	CD34	0,355404849	0,021540655
KCTD18	0,774086788	0,037861419	EPSTI1	0,317640527	0,004876341	FAM102B	0,355230946	0,006566578
MAX	0,772939127	0,010364161	ANO2	0,317323374	0,003387538	LNX1	0,35493014	0,016535969
TBC1D15	0,771712416	0,044375433	EMILIN2	0,316908343	0,010281034	IFIT3	0,354885011	0,01524816
KIAA1551	0,770898511	0,043951771	SOX5	0,315024977	0,006108054	SIX1	0,354075149	0,014272946
POLDIP3	0,768737189	0,020549778	PTGER2	0,314491015	0,008905706	GLI3	0,353556713	0,0094695
GMPR2	0,767793188	0,018080439	SHOX2	0,312381702	0,008966593	GPR88	0,352728459	0,021251816
FAM206A	0,764523165	0,038416814	TBC1D8	0,311341135	0,00862671	ABCC2	0,351882556	0,009594096
NSMCE4A	0,760362426	0,023346753	PI16	0,310612849	0,003827354	ZNF853	0,349388553	0,017006334
MBIP	0,759208372	0,023583358	AKR1C2	0,309963908	0,008905706	RTN4RL2	0,348669028	0,020362557
RHNO1	0,758103799	0,030701577	IRAK3	0,308978088	0,008692233	FGL2	0,348396439	0,014608076
C11orf57	0,757732491	0,032105628	CH25H	0,307688756	0,005692897	DAPK2	0,348327757	0,020040987
NSUN6	0,756953538	0,025711442	CAPG	0,307337943	0,002532827	CACNA1G	0,347907582	0,010893497
NCK1	0,755548959	0,027950209	VWA5A	0,30661152	0,006409204	AXIN2	0,347902655	0,00927774
STAG2	0,755053124	0,048655246	SNED1	0,306456709	0,007476034	SOBP	0,347077376	0,016057552
GSTK1	0,754823808	0,040710554	METTL7A	0,305653403	0,00748623	VWA5A	0,346278369	0,016591426
PTRHD1	0,75480404	0,036172639	FAM65C	0,304571306	0,007239034	PEX5L	0,346191684	0,019445156
RPL27	0,753939247	0,023404372	AIM1	0,304272409	0,001189531	TGFBR3	0,34593923	0,012539341
CDKAL1	0,753600443	0,049605452	CTSS	0,303893553	0,007326748	MOCOS	0,345879184	0,005789902
MAT2B	0,753101112	0,004631819	LGI2	0,301329468	0,005400618	CH25H	0,344624333	0,014737778
TAB1	0,753060496	0,001134676	BTBD11	0,300570752	0,005656561	TCEAL7	0,344223554	0,018639201
TMEM42	0,752771185	0,029945018	CYP24A1	0,298666787	0,001614178	TBC1D8	0,34396236	0,017526714
TNIP2	0,751289779	0,018218994	MBNL3	0,297168117	0,00572745	ST8SIA1	0,342399374	0,017880438
PYGO2	0,749648209	0,043575209	CYP19A1	0,296515748	0,004123118	PDE3B	0,341936615	0,017548401
ZNF570	0,749372968	0,036243655	MAF	0,294279676	0,005845942	ANO2	0,339062817	0,007842459
CWC22	0,749238547	0,02581786	FAM134B	0,292567749	0,005656561	APOL3	0,338913187	0,017006334
THNSL1	0,749199408	0,042954147	CA2	0,292172566	0,00162342	APOL6	0,33888018	0,00943904
UBE2B	0,74849	0,02207697	DENND2A	0,291607703	0,004802859	DCHS1	0,33866576	0,015340602
NSL1	0,747747765	0,017366786	IL1R1	0,291564989	0,003840905	REV3L	0,337639077	0,003953836
MEPCE	0,74728497	0,036172639	ST8SIA1	0,286819408	0,004599551	RPS6KA5	0,33715039	0,006566578
TDRD3	0,744654616	0,039147179	ADORA1	0,286446777	0,004123118	PBX1	0,337020001	0,014737778
ECSIT	0,744076916	0,021238606	WNT9A	0,285257698	0,003733671	PI16	0,33624396	0,00943904
BRCC3	0,743467554	0,023464259	LRRTM2	0,284066159	0,004065798	TNNT1	0,33363165	0,010851368
RBMX2	0,743094851	0,018966092	AKR1C1	0,282863721	0,004028665	TWIST2	0,333622666	0,011453252
AP3S1	0,743030981	0,041048434	ZNF385D	0,278662005	0,002156543	PTGER2	0,332066479	0,014272946
RAB4A	0,742284342	0,010845883	DAPK2	0,277774283	0,003377211	TMEM26	0,33185968	0,012993002
COMMD6	0,74157374	0,020130983	TSPAN11	0,277517072	0,002925382	CA2	0,330157882	0,006804776
ZNF280D	0,740990036	0,017346999	RARRES3	0,275578121	0,002925382	GRIA1	0,329182455	0,012586148
CRBN	0,740276633	0,037945716	STEAP1	0,275119136	0,000291511	MBOAT1	0,328584899	0,008251909
TBC1D14	0,739808948	0,042228002	ARMC4	0,272848933	0,002878724	AKR1C2	0,327215793	0,014219036
ZRANB3	0,739599983	0,025991603	ARC	0,270927867	0,002541083	BEGAIN	0,326665485	0,011601596
CHP1	0,738865174	0,026685171	CILP	0,26662841	0,002331137	PCDH12	0,326025568	0,013527167
CTDNEP1	0,737746707	0,030701577	BEGAIN	0,262242219	0,00142252	METTL7A	0,324591499	0,012853186

Gene	Value 1	Value 2	Gene	Value 1	Value 2	Gene	Value 1	Value 2
INO80B	0,736447428	0,034934859	FGL2	0,260528545	0,001048711	SLC9A9	0,32402299	0,01238787
FAM149B1	0,735835684	0,001767686	SYT7	0,260336096	9,80459E-08	SLC1A2	0,323201613	0,011513753
GORAB	0,735669652	0,000155026	TNFSF15	0,259557695	0,001560722	CILP	0,322747057	0,012813009
ARL14EP	0,735209367	0,024362599	PCDH12	0,257095766	0,001616035	GCH1	0,321830816	0,011412039
GABARAP	0,735119366	0,032000142	PLA2G2A	0,256946269	0,000291511	SNX9	0,320789184	0,000373688
DHX40	0,734476379	0,032785144	FGF18	0,255385307	0,001048711	PHKG1	0,320662878	0,01238787
ZNF227	0,730856716	0,014913136	WNT11	0,253253843	0,001189531	ISM1	0,315359184	0,011082659
AFMID	0,730639485	0,029945018	SCG5	0,252714704	0,000441284	ARC	0,314477238	0,011059058
TDP2	0,73050323	0,009883372	IGSF9B	0,250112175	0,000319711	PTGFRN	0,311366243	0,005150271
ZFAND1	0,729958512	0,025615796	SOD2	0,249553202	0,001048711	AP3B2	0,310810315	0,010180284
NAB1	0,729307085	0,030701577	HTRA3	0,241766438	0,000899005	FAM65C	0,308736194	0,0094695
C1orf123	0,728636021	0,006831677	BDKRB2	0,236613089	0,000816411	AKR1C1	0,307358994	0,009537453
SPAG16	0,728158811	0,030701577	HECW1	0,236257317	0,000657757	F3	0,307296828	0,006629257
MRPS27	0,727133004	0,014011258	BAI1	0,230811448	0,000366309	ADORA1	0,307074288	0,009113138
DCP1B	0,726935799	0,028728179	ZNF521	0,226038044	0,000366309	MITF	0,306297819	0,007956942
EXOC4	0,726730206	0,006315276	TSKS	0,223775934	0,000211839	MSX2	0,306217606	0,00943904
ELF1	0,726299142	0,03040103	ISM1	0,223024216	0,000358807	SOX5	0,305205089	0,005572803
XPA	0,72574834	0,049869323	CLGN	0,220402835	0,000321076	MAF	0,305072099	0,009248708
UBA52	0,72547441	0,025362203	GPR88	0,219619634	0,000319711	RPS6KA2	0,304838323	0,000378394
PARS2	0,724226053	0,038862768	THBD	0,21912972	0,000244658	ERG	0,302083148	0,007038617
MED6	0,724003143	0,001144755	ERG	0,217881143	0,000235074	DUOX2	0,300375013	0,008086745
RPLP2	0,722398886	0,041875597	CHI3L2	0,200679692	5,14491E-05	CYP24A1	0,300260396	0,002135102
MRPL10	0,722206835	0,016239501	FBLN2	0,200635647	0,000119377	LRRTM2	0,296989898	0,007173693
BAG4	0,721761538	0,042228002	HPD	0,199506369	2,38705E-05	SNED1	0,296757185	0,006804776
RPSA	0,720757802	0,043595059	DCHS1	0,196216459	5,80668E-05	TNFSF15	0,293405865	0,005925119
FAM92A1	0,720729996	0,012305045	NTN1	0,190750086	2,51154E-05	IL1R1	0,292504376	0,005143588
ZNF32	0,720400814	0,0491749	CLU	0,189818507	5,04363E-05	DENND2A	0,292447041	0,005904264
ZNF543	0,719310483	0,039048513	NTNG1	0,173358644	1,34249E-05	COL24A1	0,289988957	1,4496E-06
CIR1	0,71915825	0,004453765	TNFAIP6	0,166630507	4,36156E-06	ARMC4	0,289694457	0,006081592
TRAPPC2L	0,718456906	0,037728671	ADH1A	0,160571777	3,59025E-06	WNT9A	0,287805913	0,005143588
SRI	0,717277475	0,02955705	ADH1C	0,152302747	5,72104E-07	AIM1	0,284264577	0,000471208
PCNP	0,716109796	0,000926459	CCRL1	0,103477489	2,80947E-10	ZNF385D	0,283777178	0,003327459
MAST4	0,715740878	0,03290312	HAND2	0,060665671	2,63867E-16	OLFM2	0,283494729	0,005249388
CASP7	0,713957138	0,002370382				RARRES3	0,282243091	0,004793078
LRRC28	0,71292761	0,031802663				MBNL3	0,280338831	0,004345269
RPL8	0,710952749	0,026055591				IRAK3	0,279470354	0,004750851
SLC25A26	0,710523819	0,023346753				GSC	0,274958678	0,003953836
EVC2	0,710205405	0,043595059				ACSS1	0,270159485	0,002780476
KCTD6	0,71019696	0,02581786				PLA2G2A	0,268081778	0,000471208
GUCD1	0,708043658	0,008459778				CYP19A1	0,266097701	0,001804871
ST13	0,707813071	0,001965632				FGF18	0,26332521	0,001453168
AT4C	0,707591205	0,028079774				LRFN5	0,261248136	0,002252747
SNX5	0,707356834	0,017396143				SLC2A12	0,259202046	0,002135102
THAP11	0,706773181	0,013858388				SYT7	0,257656295	6,83137E-08
CEP57	0,706155993	0,041010727				SOD2	0,255686907	0,001381752
TCFL5	0,706059521	0,010699741				STMN3	0,252222242	0,000151686
BTF3	0,704962633	0,010699741				BDKRB2	0,249749406	0,001453168
DNAJC19	0,704102195	0,001187426				FAM134B	0,240570543	0,00100881
STK16	0,703676428	0,037288613				TSKS	0,234580375	0,000363599
RPL38	0,703370732	0,017123716				IGSF9B	0,233510985	0,000109045
OXA1L	0,702402879	0,001088798				SHOX2	0,231323179	0,000541477
PITPNM2	0,702301353	0,026930995				WNT11	0,230081543	0,000378394
FBXO4	0,701957043	0,008622065				CHI3L2	0,22940342	0,000294343
UBE2E3	0,701754035	0,006131252				EMILIN2	0,221124709	0,000363599
APOBEC3F	0,701506418	0,037625219				HPD	0,212650968	5,0866E-05
LACTB2	0,701368457	0,031627855				BAI1	0,209029637	9,85825E-05
CLNS1A	0,701058183	0,01615866				ABCC9	0,203252527	4,58759E-05
TOR1AIP1	0,700339557	0,037728671				CLU	0,201542969	9,2987E-05
DUT	0,698418766	0,042954147				ZNF521	0,19741106	6,30933E-05
RPS7	0,697820406	0,030642327				FBLN2	0,183320938	2,59261E-05
PCGF6	0,697663881	0,017987067				NTN1	0,176449648	5,94075E-06
RBBP9	0,697236684	0,030837417				NTNG1	0,173043934	9,52646E-06
BBS2	0,697124565	0,025806018				MMP1	0,167496223	5,94075E-06
SEPT10	0,696937309	0,033891448				ADH1C	0,149958091	3,08664E-07
UQCRB	0,696898323	0,010386738				ADH1A	0,136613965	1,32868E-07
AKR7A2	0,695952338	0,022952736				TNFAIP6	0,132938709	6,83137E-08
PHB2	0,695717888	0,012365567				CCRL1	0,104485815	3,50204E-10
MED29	0,695443047	0,018530338				HAND2	0,060824207	5,52487E-16
KIAA1143	0,694160908	0,03397637						
NEK9	0,693494661	0,034021535						
WASL	0,693313552	0,025094215						
NT5C3B	0,693102544	0,039743909						
FAM217B	0,692770329	0,043799959						
EIF3F	0,692767383	0,001028158						
TOB2	0,692730484	0,042228002						
RNF114	0,69215685	0,00827161						
RPS27A	0,691274812	0,006852747						
KLHDC2	0,690812342	0,025473016						
ZNF438	0,687461954	0,031398822						
RNLS	0,687185712	0,020146107						
RPS24	0,687064282	0,009671452						
RAB33B	0,685309479	0,025160186						
RPL37A	0,685187538	0,003740474						
DAZAP2	0,684592832	0,016359989						
C19orf66	0,684344504	0,026243648						
STAG1	0,684135207	0,005413376						
LETMD1	0,683845894	0,012231346						
EIF3H	0,683640064	0,005588692						
CCDC97	0,683286687	0,019131442						
APLF	0,682766827	0,040817386						
MAP2K2	0,682301782	0,030345596						
LAYN	0,682087889	0,031802663						
ARL2	0,682021741	0,025991603						
SPRED2	0,681857377	0,016213706						
MED28	0,681680576	0,017306326						
SSBP4	0,681638469	0,017346999						
GSTA4	0,681510242	0,023337501						
PSMG2	0,68144763	0,008350971						
N6AMT2	0,681256374	0,042849324						
RIN3	0,681235497	0,042261253						
CCNG1	0,680373232	0,021011079						
XPC	0,679789285	0,023338565						
SP1	0,679574901	0,029663336						
RPS15	0,679399871	0,015925014						
LRRK1	0,67927944	0,030701577						
NOA1	0,678967635	0,012305045						
CRIPT	0,678785804	0,004518944						
STAT6	0,677576958	0,038805225						
ZNF689	0,677341503	0,046878113						
CCDC111	0,677118506	0,041006749						
LIAS	0,677108755	0,007978847						
GABARAPL1	0,676647633	0,045858559						
FTO	0,676531316	0,038363353						
RPL24	0,675579516	0,01776808						
UNC119B	0,675775661	0,033091449						
PABPC1	0,675538771	0,004862557						
RPS10	0,67466721	0,007571171						
ELF2	0,67408355	0,021824715						
MTMR11	0,673763584	0,046538901						
RPL39L	0,673500109	0,037228906						
PPM1M	0,673419305	0,016664874						
ANAPC16	0,67266943	0,022402211						
DENND1A	0,672472908	0,036562316						
KCTD3	0,671511172	0,002366819						
HOXC9	0,671133723	0,005583015						
RAD51B	0,670878511	0,041687934						
PCNXL2	0,670443824	0,042954147						
DESI2	0,670417992	0,037728671						
RPS28	0,670312662	0,018458109						

FAM135A	0,670007454	0,037330356
UBE2D1	0,669817681	0,019454959
RPS29	0,668683712	0,016998488
PABPC4	0,668068978	0,003171025
RSL24D1	0,66765044	0,004999475
FAM53B	0,666645396	0,039147179
CCDC25	0,66648892	0,009344013
FAM104B	0,66636905	0,009169487
TANK	0,666178833	0,047670509
CLK1	0,665382908	0,03751804
MYL6B	0,664407708	0,034588176
KCTD2	0,664407309	0,023385075
RPL36	0,661974549	0,020182789
RNASEH2B	0,661827051	0,01037017
RPL35A	0,661587628	0,010626561
RPL27A	0,661354903	0,007537637
DEK	0,660039644	0,005917804
SWT1	0,659593604	0,006874222
IMPDH2	0,659575229	0,020130983
C9orf85	0,659106303	0,018943325
SDHD	0,658436808	0,007110294
CCDC149	0,657842712	0,002710775
ATF1	0,657363537	0,000186054
UBXN1	0,656937551	0,00984342
TMCO6	0,656881324	0,025991603
MLLT6	0,655837857	0,015774888
TOP1MT	0,655485508	0,007177965
PTPN9	0,655441773	0,004518944
ZBTB44	0,655041998	0,014904994
RPL6	0,654868847	0,003130523
NACA	0,653387709	0,00816949
TXNRD3	0,65323492	0,042812694
RAP2B	0,65317718	0,048806547
BTBD2	0,652702127	0,002580536
EEF2	0,652553407	0,000788082
PABPC3	0,651762855	0,00089455
SEPN1	0,650411361	0,033891448
BTN3A3	0,650395314	0,018775321
NACA2	0,650160923	0,019849369
PDCD7	0,649412819	0,000198517
RYBP	0,649139584	0,046941288
RPLP1	0,648240953	0,005735595
BZW1	0,648239934	0,049461999
ANKRD28	0,64765297	0,020035411
TYSND1	0,647396177	0,010676229
CNBP	0,646819205	0,005927945
SMARCA2	0,646576425	0,028079774
TBC1D5	0,646013582	0,030701577
TRIM21	0,644479228	0,008043368
RPL29	0,644346399	0,00436927
SDCBP	0,644059952	0,03438529
PPP2R5A	0,643803855	0,008874768
RPL23	0,643694594	0,002856613
RPL15	0,643686812	9,08477E-05
FBL	0,643361564	0,024019414
CTDSP1	0,643157582	0,048287797
RPS3	0,643037432	0,003270527
OARD1	0,642306443	0,018742614
LRP11	0,641862418	0,047248795
IRF9	0,641001028	0,005353432
RNF168	0,640973383	0,04324339
UNG	0,640829009	0,0143521
WDR19	0,640814575	0,002414439
NUDT11	0,640750474	0,016213706
CUX1	0,640721053	0,024769654
FBXL14	0,639641955	0,039358018
PCMTD2	0,639580671	0,043388386
METTL12	0,639484781	0,045162243
EAPP	0,639034644	0,010099439
RAB40B	0,638480975	0,015740137
KIAA1614	0,638399507	0,030882573
ADPRM	0,638309153	0,005683298
ZBTB2	0,637805059	0,018751211
FGGY	0,637759985	0,033570433
RPL21	0,63749795	0,001028158
FANCL	0,637295857	0,000566451
SLC43A1	0,636617468	0,029290582
GCLC	0,634041618	0,002024456
MRPL45	0,634034217	0,000106294
RPS12	0,633882233	0,013198729
WDR45	0,633689196	0,007571171
RPL23A	0,63348762	0,002536473
POLR1D	0,631201009	0,004647497
RPS2	0,63116279	0,013737177
HRSP12	0,630305983	0,013421577
EEF1G	0,628725691	0,00168778
RPS4X	0,627820452	0,037308734
FAM45A	0,627446784	0,002767446
RPL41	0,627294449	0,001526692
SETDB2	0,627195184	0,031802663
RPL37	0,626636724	0,002247877
C8orf37	0,626577774	0,019982324
TMEM216	0,626452843	0,003825558
HSPBAP1	0,625656836	0,036271243
EIF2D	0,625640655	0,000137414
RAB8B	0,625532338	0,019131442
C11orf1	0,625294802	0,025637205
PRMT6	0,625177439	0,004695378
YBEY	0,624545561	0,014969201
MGMT	0,624287413	0,016193086
UBTD2	0,623875808	0,012056848
WTAP	0,623737592	0,008404208
DYNC2H1	0,622165537	0,042228002
LRRC49	0,622114415	0,002374199
RPL11	0,621066997	0,001603593
IFT80	0,621066701	0,01102721
RPS5	0,620540899	0,005403518
RPL19	0,619669512	0,001021656
NHEJ1	0,619317198	0,003590305
CCDC23	0,619291114	0,036522048
MAP3K12	0,618988454	0,038017966
C8orf40	0,618731954	0,008020113
NAPEPLD	0,618042391	0,018501306
RPL22	0,617827337	0,000964807
LYRM4	0,616669636	0,000345835
RPL9	0,61645691	0,00111063
RPS11	0,6161294	0,005089091
CSDA	0,616045259	0,00026327
ENOX2	0,615608404	0,001298711
METTL9	0,615218037	0,000454654
RPL30	0,614767331	0,000843932
CUTC	0,61449519	0,013029512
SPATA7	0,614414606	0,021915478
RPS15A	0,614378961	0,001187506
RPS19	0,614188091	0,005657736
MAMLD1	0,614179115	0,022274887
C4orf52	0,613566386	0,008556115
RPS13	0,612379875	0,001767686
RPS14	0,611587401	0,0004554

GNB2L1	0,611332576	0,000964331
POLR2M	0,610490694	0,0028817
ZNF546	0,610386008	0,018943325
TEF	0,610153686	0,038685845
GLTSCR1L	0,609558685	0,005367783
HBP1	0,609238286	0,011695724
CNTLN	0,609205304	0,011227767
BLOC1S5	0,609142669	0,026594681
C9orf84	0,609081123	0,016331202
SYF2	0,608421773	0,002516003
ZADH2	0,607780377	0,003418986
MFHAS1	0,607742583	0,043355937
SERGEF	0,607709941	0,020045227
GLB1L	0,60759014	0,031757019
MYD88	0,60747344	0,019750545
TRIB1	0,607429307	0,002235664
RPL39	0,607239793	0,002374199
PTPN2	0,607127056	0,004838468
LDLRAD3	0,606457574	0,046501954
RPL5	0,60610213	0,000926459
MACROD1	0,605950827	0,0414994
RPL32	0,605724801	0,000555033
VPS51	0,60524253	0,013749334
NOB1	0,605234916	0,013834796
RPL18	0,605049095	0,002366819
NQO2	0,604504718	0,016213706
CCDC28A	0,604106449	0,002933713
RPL34	0,603814794	0,002701816
KANK2	0,603428924	0,041875597
SAMHD1	0,603184685	0,047198421
C11orf54	0,603035707	0,015703833
RPL14	0,602211058	0,000404398
HOXC6	0,601847729	0,03517381
KBTBD3	0,601844179	0,019173379
CNRIP1	0,601608467	0,002141824
LSM6	0,601094647	0,002088945
TKT	0,600489791	0,032452406
TASP1	0,599336229	0,023337501
RPL28	0,599006696	0,007386801
RPL4	0,598694209	0,000711226
MAPK8IP1	0,598406318	0,016453657
RPL7A	0,597696162	0,002623514
UBL3	0,597311461	0,010547162
TBC1D16	0,597240684	0,020813215
RPS3A	0,597033238	0,00096937
ENOSF1	0,596165179	0,019750545
CCDC71L	0,595606458	0,024680084
ZNF358	0,59537391	0,019480821
ZMIZ1	0,594989263	0,015884453
KLHDC1	0,594973285	0,025845382
CCNB1IP1	0,594784642	6,75653E-07
HOXC5	0,594738881	0,003065383
IL17RB	0,594617282	0,019633077
TRPV1	0,594248173	0,009068835
RPS20	0,594120997	0,002623514
NFKBIA	0,593809907	0,04465691
TRERF1	0,593529727	0,013063851
RAB9A	0,593441677	0,000645654
CAMLG	0,593203731	0,002730486
RPL10A	0,593115413	0,001021656
RPL17	0,593065713	0,000843932
APPL2	0,592108409	0,028126066
RPS25	0,591362182	0,00265375
CTF1	0,589152959	0,009073863
RBPJ	0,589126462	0,010261076
WARS2	0,587556769	0,011196079
PRKCDBP	0,587198889	0,020130983
RPL18A	0,586688446	0,001088798
KLHL15	0,586138111	0,026337043
CHRAC1	0,585681115	0,004486262
TGIF1	0,584883528	0,001234247
RPS16	0,584248017	0,0093654
MED30	0,583784626	0,009560054
EVC	0,58153931	0,025637205
CREBL2	0,581363281	0,0028817
NUDT7	0,58105199	0,044453234
WIPF1	0,581003533	0,009273495
RPL31	0,580924084	0,000323967
EIF3L	0,578212695	0,000306043
TPT1	0,578085746	0,002631297
DPH5	0,57738695	0,000889629
EMP1	0,57722046	0,026888517
HELB	0,576769981	0,021824715
HSCB	0,575462252	0,001508962
GPX4	0,573738952	0,016213706
PTMA	0,573044413	0,00699065
TMEM116	0,573030456	0,007134141
RPS9	0,572887572	0,000134742
CMBL	0,572757958	0,000291086
RPL10	0,572137385	0,001187426
RPS8	0,571954606	1,62504E-05
OTUD1	0,571893989	0,017965355
C14orf159	0,569729543	0,012365567
RPLP0	0,569099927	0,000926459
RBMS1	0,568287558	0,021539367
ZCCHC14	0,567938761	0,026594681
PLK1S1	0,567680435	0,002528644
AK1	0,567022675	0,043388386
RAB31	0,566867828	0,016359989
RPS6	0,566594235	0,000656492
PIWIL4	0,56639705	0,035194807
PLA2G6	0,566015524	0,028541836
ZNF277	0,5658446	0,001088798
RPL13	0,565540685	0,003035133
ZNF524	0,565097759	0,004495252
RPS23	0,564239261	0,000305295
BNC2	0,563920385	0,041055725
EML1	0,563721264	0,049245129
ARID5A	0,562280396	0,043388386
ADH5	0,562146515	0,006976626
MAN1A1	0,561874105	0,045650034
SNAI2	0,561736845	0,004902705
RPL7	0,561734935	0,000191311
EFHC1	0,561673474	0,007194025
NXT2	0,561319588	0,005480359
FOXN3	0,560966616	0,043683261
CDON	0,559403651	0,046257451
PSIP1	0,559232131	0,000179522
EEF1A1	0,557686045	0,000215369
ZNF572	0,556584841	0,039147179
RPL26	0,555944504	0,000264797
RSRC1	0,554706803	0,002235664
ST6GALNAC4	0,554332752	0,007194025
PKIG	0,553501731	0,004614162
RPL3	0,552974412	0,000283825
WBP1L	0,552578245	0,000843932
CTSO	0,552530678	0,015208304
RPL13A	0,552008539	0,00196912
TRIM69	0,551623548	0,031097283

SATB1	0,551621923	0,04844267
TRIM25	0,551345096	0,003570133
N4BP2	0,550159573	0,02957689
RPL12	0,548538313	0,001717796
ISCU	0,548481673	0,001348896
CREBRF	0,547871313	0,016013866
FUZ	0,547852908	0,045290999
IGBP1	0,547415278	0,000380464
IDH1	0,546781796	0,030495198
PXK	0,54667751	0,01301391
PLTP	0,545493923	0,026855675
CTDSP2	0,543814347	0,002580536
C10orf32	0,543424139	0,011695724
MRPS6	0,542888912	0,000874519
WWOX	0,541806627	0,023958559
SAP30	0,541435884	0,03720046
SIAE	0,54112723	0,026300154
GSTM2	0,539907219	0,008196278
APOBEC3D	0,539139506	0,008571077
CASP4	0,535892127	0,015934202
RNASE4	0,53542434	0,035937117
RARG	0,534758587	0,047378295
MAT2A	0,534321741	0,001717827
DPYSL2	0,533506188	0,024581973
CCDC85B	0,532958713	0,023089658
LPAR1	0,531338871	0,025479567
ACYP1	0,530828696	0,042077171
TMEM180	0,53076077	0,002512509
ST6GALNAC6	0,530624311	0,007505674
GPX1	0,530331639	0,01929418
GPR68	0,529379813	0,021698764
EIF3E	0,52886387	0,00021419
CYB5A	0,528021161	0,038834491
FAM175A	0,527789093	0,004631819
TSSK3	0,526055668	0,01037017
TRAPPC6A	0,52563606	0,040298762
RIN2	0,524893772	0,003727616
TFAP4	0,524301808	0,037927455
PRX	0,523777801	0,002483607
HOXC10	0,523760659	0,013385796
NEURL2	0,523596173	0,006467294
CDC25B	0,520199739	0,005413376
C5	0,518580922	0,020722752
C16orf45	0,517610208	0,03705712
RAB40A	0,517571271	0,024034757
EIF4B	0,517477612	0,000708614
AUH	0,517392403	0,002235664
TNFRSF14	0,516222144	0,005105555
CD302	0,515721437	0,043595059
ZNF581	0,513659684	0,002835558
C14orf93	0,513632027	0,005444458
ZFP36	0,511609925	0,029290582
RALGPS2	0,511164845	0,044226478
ACADS	0,510307046	0,034891625
EVA1C	0,510139632	0,047930224
PLEKHA4	0,509829041	0,007889912
MTHFR	0,509341721	0,004013834
HOXC4	0,509035523	0,014000311
ZCCHC24	0,508955277	0,020035411
NFIX	0,508433797	0,031180592
C16orf86	0,507788394	0,039680419
SEMA4A	0,507241234	0,03397637
CAMK1D	0,505371141	0,025160186
DHX58	0,504830882	0,023603239
ZC2HC1C	0,504545494	0,039635204
PHYHIP	0,504475966	0,032000142
RPS27	0,503802347	0,000148039
GOLM1	0,502873764	0,021502157
IRF2	0,501655835	0,004142614
IRAK1BP1	0,501405679	0,00096937
COL24A1	0,498694249	0,048874276
SPATA25	0,498181946	0,039003701
FTL	0,497208369	0,013982606
YPEL3	0,496530462	0,013682911
LHFPL2	0,495993046	0,003170282
C1orf21	0,495003858	0,020035411
FAM108C1	0,493361063	0,015867808
SAV1	0,49245134	0,001767686
RBM43	0,490790794	0,013734474
ITPKB	0,49045881	0,00077641
ATF3	0,490271649	0,006845265
ENO4	0,488968983	0,036288462
C4orf46	0,48887832	0,002247877
TCEA3	0,488760574	0,046015956
PTPLAD2	0,485804271	0,031627855
GPER	0,484754149	0,024102668
RILP	0,484447708	0,025094215
SQRDL	0,484423317	0,020035411
TNFSF12	0,482049803	0,005114533
SH3D19	0,479559649	0,009352347
STAP2	0,478880841	0,042546713
CLYBL	0,477311348	0,037793798
STEAP2	0,477276421	0,037228906
DDX60	0,477211998	0,009078471
ADCK3	0,477123007	0,020862518
TOX	0,476946413	0,032617717
PHF15	0,476167087	0,013982606
CALHM2	0,476091341	0,016356455
PROS1	0,47595368	0,045650034
GYPC	0,475744149	0,008622065
SRGAP1	0,475408908	0,003930155
CDC14B	0,474262706	0,020210325
LBX2	0,472035523	0,007194025
ARHGEF3	0,470722358	0,037833846
LNP1	0,466392725	0,0009591
TWIST1	0,465353159	0,037330356
PTCH2	0,465090843	0,0007951
PDE4B	0,46489846	0,03812972
TRPS1	0,464692802	0,001414993
TESK2	0,464438446	0,019173379
CTSL1	0,463502574	0,012839839
CEP19	0,4623238	0,003406282
PARP14	0,46129138	0,013727504
IFI16	0,461099168	2,6121E-07
TSHZ1	0,460504196	0,009061916
FAM20C	0,457664664	0,023947517
IRF1	0,457531492	0,023404372
OSBP2	0,456669683	0,040503724
RFX2	0,45623122	0,013911385
KLF3	0,455376833	0,002734862
FLT3LG	0,454988479	0,006203819
HECA	0,453911947	0,003671219
HIST3H2A	0,453647382	0,025637205
SYNE3	0,45309849	0,013727504
SPATA6	0,451275607	0,007316678
MMD	0,450899689	0,006845265
HCFC1R1	0,449231271	0,035092651
PLIN2	0,447150255	0,007948589
TAF4B	0,446798344	0,007002573

SLC25A23	0,446376607	0,017439139
ATF5	0,446181741	0,004566533
SVIL	0,445449712	0,013342546
PRDM8	0,444646714	0,006003377
TRIM2	0,444030452	0,009073863
CBX7	0,439711281	0,014333882
OAF	0,439214803	0,033832765
GLTSCR2	0,437042616	0,005583015
ADAMTS5	0,436355995	0,042261253
RAB3IL1	0,436177282	0,021488212
TNFSF13B	0,43617558	0,045290999
UBE2L6	0,43548731	0,000792932
NMI	0,434203775	0,000843932
PLD1	0,434147554	0,019173379
FAM167B	0,433274704	0,017547663
GUCY1B3	0,433045587	0,029663336
SPSB1	0,432846584	0,000421755
PLSCR1	0,430741977	0,002939087
MGST1	0,430629993	0,007641545
PATL2	0,430544613	0,024028094
ADM	0,430539291	0,019140863
DTX3L	0,429442451	0,002730486
IGFLR1	0,429307676	0,007154913
PCDHGC3	0,42841907	0,004115288
FAM110B	0,425771977	0,047248795
ADHFE1	0,425759565	0,009068835
FES	0,424821698	0,002504546
HRH1	0,424733144	0,009107133
NLGN3	0,423724472	0,025643429
STEAP1	0,422973369	0,023679324
ZNF436	0,422103579	0,007314464
TBX15	0,420889775	0,016213706
MESP2	0,420432909	0,039996433
MAML3	0,420245559	0,019454959
C14orf132	0,419810859	0,002479879
FYN	0,419001588	0,00089455
PRTFDC1	0,418832806	3,07189E-05
EFCAB4A	0,417752726	0,012205159
SIX4	0,417661099	0,000177718
VWCE	0,416460931	0,011707469
NIM1	0,416413077	0,049245129
FAXC	0,415804928	0,000676959
PCOLCE2	0,41536827	0,040503724
BOC	0,415297035	0,008858736
SCNN1A	0,413978604	0,04979583
IFIH1	0,413620154	0,01565935
USP51	0,413406639	0,006925019
PARP9	0,411069794	0,007194025
GLUL	0,410234222	0,000101997
BEND6	0,409492204	5,50682E-07
ANXA2R	0,407876089	0,033868843
GLI3	0,405884016	0,016239501
EIF4EBP3	0,405127314	0,007978847
DPYD	0,404641115	0,007537637
SLC9A3R1	0,404548893	0,041091318
PTGFRN	0,40418836	0,024769654
SIPA1L2	0,403734527	0,035882071
OMD	0,402606828	0,041875597
CYBRD1	0,402314874	0,020232375
IGFBP3	0,402267258	0,028642655
MOXD1	0,402031666	0,016213706
PTHLH	0,401724881	0,033020861
C10orf10	0,401320369	0,031197461
ZNF395	0,399297184	0,014587987
CCDC151	0,398144021	0,002557554
SBSN	0,39772757	0,042228002
TNFRSF6B	0,397695209	0,008726121
IDNK	0,397267493	0,001717796
PYCARD	0,396285621	0,005049291
ABCA6	0,394881325	0,046878113
TMEM140	0,394246236	0,002785906
TRPV3	0,394059973	0,019824389
STEAP4	0,393355386	0,034021535
OAS3	0,392645858	0,036172639
C8orf46	0,392053655	0,038871113
PROCR	0,391818267	0,009657184
GCHFR	0,391193018	0,024769654
PTPN22	0,39117508	0,028728179
CPM	0,39067659	0,046538901
A4GALT	0,390579773	0,024680084
KIAA0930	0,390337709	0,004395396
LRRK2	0,38922142	0,007526967
CASP1	0,388384435	0,016239501
SLC43A3	0,388237219	0,001417766
TRAF3IP2	0,38735188	0,002258344
C5orf4	0,387317293	0,028854398
C16orf89	0,386738813	0,045159969
PLEKHB1	0,384817974	0,038622285
LGALS3	0,384546848	0,000869349
LTBP4	0,384301614	0,000724116
IL15RA	0,383571386	0,03705712
RASL11A	0,381984061	0,032000142
IL18R1	0,381366359	0,047120977
PTGIS	0,38075108	0,019012374
FAM149A	0,380676639	0,026742837
IL1R2	0,379765632	0,03397637
ROM1	0,378457417	0,008045496
HSPB7	0,377790271	0,040187157
CMYA5	0,377498454	0,008020113
ZNF483	0,377259877	0,015170815
APOL6	0,377205734	0,008407419
PBX1	0,375519249	0,027284843
PHYHD1	0,375079807	0,019982324
RAB42	0,375000875	0,008695643
IFIT2	0,374927374	0,011901419
CXCL12	0,373544258	0,019824389
DDO	0,373469266	0,014333882
AQPEP	0,372432437	0,019329198
OLFML2A	0,371227238	0,042077171
NAMPT	0,371085325	2,94346E-05
CAPG	0,370909341	0,009369239
FBLN1	0,369590161	0,031403601
KIAA0226L	0,369351956	0,04188666
NANOS1	0,369001803	0,04655511
IFIT1	0,367501607	0,002580536
TIMP4	0,367423352	0,007193444
FAM102B	0,366607361	0,00096937
SLC7A8	0,366125898	0,04860913
IL4I1	0,366053059	0,042228002
KCNQ3	0,365840122	0,04523778
EFNA1	0,364660255	0,04974951
DENND3	0,363673686	0,025827318
AXIN2	0,363380278	0,002863378
CSGALNACT1	0,363330009	0,02744241
ALDH3A2	0,362248283	0,001134676
GSTM1	0,362167367	0,037355315
PPL	0,361685025	0,045650034
GPNMB	0,360649837	0,019750545
TGFBR3	0,359108329	0,007786562

CD79B	0,358238506	0,017306326
PDE3B	0,357770315	0,025362203
ZDHHC14	0,357768373	0,012106512
OGN	0,357578682	0,028277444
SGCA	0,357359043	0,046878113
CTSS	0,3568158	0,030467952
RIPK3	0,356498947	0,026930995
IFI35	0,355606851	0,000136724
IGJ	0,355562382	0,042076642
MSX1	0,355212145	0,000328865
RTN4RL2	0,354487838	0,030435217
SEPP1	0,353332074	0,042140891
TSHZ2	0,352926107	0,043657666
SCN1B	0,352781227	0,00609702
FXYD1	0,352559518	0,041540888
RPS6KA5	0,351718708	0,002831549
BATF	0,351427485	0,034981196
IFIT1B	0,351086033	0,026666742
ZMYND12	0,350979573	0,020862518
DNM1	0,350192847	0,019875103
F10	0,350065441	0,014223292
CSDC2	0,346484203	0,01994137
STAC2	0,346103541	0,034701976
C1QL3	0,34493933	0,038502168
HTRA3	0,343755926	0,024019414
AKR1C3	0,343365915	0,00984342
PRELP	0,343270494	0,032617717
MIA	0,34226284	0,036243655
REV3L	0,341367396	0,000440293
ALDH1A1	0,340977057	0,028467642
FOXF1	0,34077795	0,03302264
GPR88	0,339729121	0,032290427
TMEM100	0,339140804	0,026594681
GALNT9	0,338257757	0,017754204
CAPS	0,337767459	0,001051073
RGMA	0,337545423	0,03242571
FOXF2	0,33747794	0,010386738
N4BP2L1	0,336984207	0,005335596
STMN3	0,336927295	0,003270527
ZNRF2	0,336842199	0,00413537
ZFP36L2	0,335898305	0,005657736
RTN4RL1	0,335770633	0,03290312
PKDCC	0,335473709	0,011683037
SIX1	0,334851974	0,003126073
MYBPH	0,333143173	0,031802663
PRG2	0,333131517	0,030854319
RAET1E	0,332963675	0,023280044
DCN	0,332334546	0,026930995
THBS4	0,332224775	0,015703833
CHDH	0,332110805	0,023404372
GPX3	0,331903344	0,023550794
CDHR3	0,331637049	0,0290069
KCNJ2	0,330441289	0,020862518
DCHS1	0,330307972	0,021539367
MLXIPL	0,329708676	0,030020478
AQP1	0,329492989	0,021040689
PDPN	0,32879616	0,015069782
SPTLC3	0,328486544	0,002374199
WISP2	0,328324325	0,028029975
GALNT15	0,328116773	0,024916752
TRIM47	0,327865071	0,005670331
GLYATL2	0,327389264	0,003126073
MAMSTR	0,327363564	0,001088798
ZNF385B	0,327036223	0,017420078
EPSTI1	0,326509177	0,002366819
CDH23	0,325140556	0,025991603
RHOU	0,324419133	0,024916752
COL9A2	0,322478378	0,007978847
RPS6KA2	0,32240338	9,00407E-05
ERG	0,321062757	0,016364949
CH25H	0,320792244	0,025520809
ABCC2	0,319873601	0,000333273
P2RX7	0,319615179	0,020813215
CIITA	0,318841571	0,013834796
MBOAT1	0,31831078	0,001532049
ITPRIPL1	0,31796247	0,004838468
PLIN1	0,317494098	0,007290603
IGSF5	0,317281524	0,016356455
HHIPL2	0,316858044	0,020862518
SNX9	0,314405516	2,66146E-06
AHNAK2	0,312882059	0,014913136
THEM5	0,312320945	0,018458109
HPN	0,311883313	0,021447348
FBXO2	0,311556937	0,002258344
ADORA1	0,308206669	0,010674585
OLFM2	0,30799107	0,009352089
TMEM26	0,307550944	0,003348764
ALDH1A2	0,3061619	0,011688889
DAPK2	0,305177781	0,011422072
UCP2	0,305161078	0,01334582
TSPAN32	0,304937259	0,018775457
TXNIP	0,303980847	0,018943325
ETS2	0,303112484	0,000350192
GIMAP2	0,302904629	0,016662915
MFI2	0,302755277	0,005917804
HYAL1	0,302636894	0,006137763
HECW1	0,302556204	0,008380374
CLDN23	0,302102308	0,01776808
GSC	0,301317286	0,013558287
DUOX1	0,300933043	0,000962826
LNX1	0,296788866	0,00096937
PLCD3	0,296696504	0,00049872
SLC39A2	0,296089128	0,014228852
PEX5L	0,293386836	0,007110294
PKN3	0,293076471	0,0028817
AKR1C4	0,291971869	0,003184576
SCARA5	0,29144015	0,003452094
CLIC2	0,290507857	0,005324814
OTOF	0,290253935	0,013103813
OLFM1	0,289940474	0,005696209
PDK4	0,289916703	0,012067353
FMO2	0,28978394	0,013166906
TMEM30B	0,288902779	0,012726451
ADH4	0,28858492	0,011688889
COL9A3	0,288446177	0,011688889
WNT9A	0,288051501	0,013219168
IFIT3	0,286932955	0,00051411
TLR5	0,286508984	0,006845265
SLCO4A1	0,28598204	0,011688889
PHEX	0,285001722	0,008380374
AIM1	0,284810029	6,37755E-05
RTP4	0,283883527	0,005016307
NPR1	0,28303966	0,011937042
F3	0,282723297	0,011852281
SUPT20HL1	0,281311479	0,011449885
ASPA	0,280099181	0,009265576
TSPAN11	0,279364649	0,009657184
TCEAL7	0,279030029	0,003930155
VWA5A	0,278893525	0,001532049

MAPK10	0,278459988	0,003170282
SYT7	0,276252287	8,20159E-09
LOC402160	0,27375233	0,008622065
CLGN	0,272735638	0,008467928
GCH1	0,272041383	0,001298711
CEBPA	0,271967666	0,008974438
SECTM1	0,271931008	0,008158149
IFI27	0,269962939	0,008196278
IL1R1	0,268263354	0,001187426
CACNA1G	0,267875132	0,006467294
TBC1D8	0,267580205	0,001790433
SCG5	0,266115897	0,000268538
MITF	0,262210968	0,000840846
HTRA4	0,260908449	0,004488767
HOXA13	0,260762121	0,004323463
GSDMC	0,260063259	0,005940686
LRRTM2	0,259661298	0,002512509
MAF	0,258960615	0,003376701
SLC9A9	0,258574241	0,000962826
GSTM5	0,257686005	0,001767686
SLC47A2	0,257303041	0,004982695
CHI3L1	0,254766903	0,003584755
TWIST2	0,25382707	0,000167326
LGI2	0,253731508	0,005036862
GLDN	0,24999971	0,003270527
RAI2	0,244288436	0,00417146
SHOX2	0,244219019	0,003477728
CD34	0,244188526	0,002334589
TNFSF10	0,242622681	0,003496006
THBD	0,241160215	0,00377097
PLXDC1	0,239943333	0,000529335
MYRIP	0,239339774	0,003543935
PTGER2	0,239136891	0,000401294
IRAK3	0,238360544	0,001767686
KYNU	0,23355569	0,003166841
SNED1	0,23459717	0,000581515
SLC2A12	0,231797282	0,000926459
CAMK2B	0,230867689	0,002767446
METTL7A	0,230515962	0,001481079
ST8SIA1	0,230399384	0,000726677
CILP	0,230274281	0,000927425
PHKG1	0,229065902	0,00053317
APOL3	0,227544644	0,000843932
SLC1A2	0,226563783	0,001348896
AKR1C2	0,225703973	0,00076067
MBNL3	0,219961715	0,000186054
ADAMTS8	0,21966824	0,001717796
PI16	0,217686995	0,001717796
MSX2	0,214723706	0,000323967
DUOX2	0,213743858	0,000305295
OAS1	0,213711253	0,001239913
FGF18	0,212198766	0,001414993
ABCC9	0,211247521	0,000107148
LRRN4CL	0,209951665	0,001021656
FAM134B	0,208070756	0,000320244
ANO2	0,207435875	0,001014633
PCDH12	0,20575197	0,000250557
FBP1	0,204252398	0,000926459
S100A4	0,204115657	0,000961722
AKR1C1	0,203439578	0,000320244
RARRES3	0,201893962	0,000107148
TNFSF15	0,201469914	0,000724116
ACSS1	0,20101547	8,96636E-05
FAM65C	0,20092434	0,000101997
ALDH3A1	0,199292317	0,00071906
SOD2	0,194336863	2,53968E-05
BEGAIN	0,194138136	0,000633111
KCNB1	0,189721924	0,000581515
DENND2A	0,188674043	0,000305295
MYOC	0,187149157	0,000529335
MAB21L2	0,185636902	0,000180375
FGL2	0,185409746	0,000506338
BDKRB2	0,185375073	0,000109757
FGF13	0,181697132	0,000250557
FER1L6	0,181598528	0,000383215
ARMC4	0,180835086	5,16464E-05
ISM1	0,179721956	0,0002087
DLX4	0,177812899	0,000332194
TNXB	0,177746578	0,000167326
CP	0,177469841	0,000166763
FBLN2	0,177444237	0,000215369
EMILIN2	0,177119829	0,000109757
ARC	0,175793654	0,000106294
CA2	0,174960894	0,000283825
TNNT1	0,168707235	0,000191311
SOX5	0,167232003	0,000177718
ANGPTL5	0,160804146	0,000125231
NTNG1	0,148016596	1,02159E-05
CYP19A1	0,146993033	4,03866E-05
ZNF385D	0,141612161	2,599E-05
CLU	0,130003759	1,71091E-07
ZNF521	0,12827054	4,24494E-06
WNT11	0,127205036	6,34714E-06
CYP24A1	0,1242666	6,57183E-06
TSKS	0,11737564	2,07651E-06
CHI3L2	0,113782334	1,66742E-06
TNFAIP6	0,107814396	3,51608E-09
BAI1	0,107281251	3,84836E-07
PLA2G2A	0,096397049	1,34371E-07
NTN1	0,094073932	1,06682E-07
HAND2	0,089011873	1,84062E-08
IGSF9B	0,088754944	5,10289E-08
HPD	0,079990598	8,84438E-09
ADH1A	0,072635577	1,62914E-10
ADH1C	0,05270663	1,29751E-12
CCRL1	0,032698453	2,48959E-18

Table S4

List of genes related to Osteogenesis (GSEA)
ACVR1
AHSG
ALPL
ANXA5
BGLAP
BGN
BMP1
BMP2
BMP3
BMP4
BMP5
BMP6
BMP7
BMPR1A
BMPR1B
BMPR2
CALCR
CD36
CDH11
CHRD
COL10A1
COL14A1
COL15A1
COL1A1
COL1A2
COL2A1
COL3A1
COL5A1
COMP
CSF1
CSF2
CSF3
CTSK
DLX5
EGF
EGFR
FGF1
FGF2
FGFR1
FGFR2
FLT1
FN1
GDF10
GLI1
ICAM1
IGF1
IGF1R
IGF2
IHH
ITGA1
ITGA2
ITGA3
ITGAM
ITGB1
MMP10
MMP2
MMP8
MMP9
NFKB1
NOG
Osteogenesis
PDGFA
PHEX
RUNX2
SERPINH1
SMAD1
SMAD2
SMAD3
SMAD4
SMAD5
SOX9
SP7
SPP1
TGFB1
TGFB2
TGFB3
TGFBR1
TGFBR2
TNF
TNFSF11
TWIST1
VCAM1
VDR
VEGFA
VEGFB

Table S5

List of genes related to Cellular Senescence (GSEA)
ABL1
AKT1
ALDH1A3
ALR
ATM
BMI1
CCNA2
CCNB1
CCND1
CCNE1
CD44
CDC25C
CDK2
CDK4
CDK6
CDKN1A
CDKN1B
CDKN1C
CDKN2A
CDKN2B
CDKN2C
CDKN2D
CHEK1
CHEK2
CITED2
COL1A1
COL3A1
CREG1
E2F1
E2F3
EGR1
ETS1
ETS2
FN1
GADD45A
GLB1
GSK3B
HRAS
ID1
IFNG
IGF1
IGF1R
IGFBP3
IGFBP5
IGFBP7
ING1
IRF3
IRF5
IRF7
MAP2K1
MAP2K3
MAP2K6
MAPK14
MDM2
MORC3
MYC
NBN
NFKB1
NOX4
PCNA
PIK3CA
PLAU
PRKCD
PTEN
RB1
RBL1
RBL2
SERPINB2
SERPINE1
SIRT1
SOD1
SOD2
SPARC
TBX2
TBX3
TERF2
TERT
TGFB1
TGFB1I1
THBS1
TP53
TP53BP1
TWIST1
VIM

Table S6

List of the 112 genes differentially expressed in all three myeloid subentities
ABCC9
ACSS1
ADH1A
ADH1C
AIM1
AKR1C1
ALDH3A1
ANGPTL5
ANO2
APOL3
ARC
ARMC4
ARSE
BAI1
BDKRB2
BEGAIN
BEND6
CA2
CCNB1IP1
CCRL1
CHD7
CHI3L2
CLIC2
CLU
CSDA
CYP19A1
CYP24A1
DENND2A
DLX4
DUOX2
DYNC1I1
EMILIN2
EPHA2
ERO1L
ETS2
FAM134B
FAM65C
FAXC
FBLN2
FBP1
FER1L6
FGL2
FLNB

FYN
GLUL
GSTM5
HAND2
HOXB2
HOXB3
HOXB4
HOXB5
HOXB6
HOXB7
HPD
IFI16
IFI35
IGSF9B
INHBB
ISM1
KCNB1
LPPR2
LRRN4CL
LTBP4
LYRM4
MAMSTR
MAN2A2
MBNL3
MEAF6
MSX1
MSX2
MYOC
NAMPT
NTN1
NTNG1
P4HB
PCDH12
PHKG1
PLA2G2A
PLCD3
PLOD3
PRTFDC1
PTGER2
PVRL2
QPCTL
RARRES3
REV3L
RPL15
RPL32
RPS6KA2
RPS8
RPS9
S100A4
SCG5
SIPA1L1
SLC1A1
SLC2A12
SNX9
SOD2
SOX5
SPSB1
SRGN
STAT4
SYT7
THBD
TNFAIP6
TNNT1
TNXB
TSKS
TWIST2
WNT11
ZNF385D
ZNF521

Table S7

List of the 312 genes commonly deregulated in all three myeloid subentities and TGFβ1-treated healthy MSC
CREB3L1
PTPLA
PFKP
PDCL3
TLN1
WISP2
NDUFS1
BAK1
RPS5
HOXA13
B4GALNT1
ITGA3
PAPSS2
RELT
GSS
SEL1L3
VWA5A
ISM1
GRB2
DNM1
RARRES3
PLIN2
PCBP4
ALCAM
A4GALT
CHST11
NPR1
SLC9A9
WDR19
LRRC8A
LRRK2
ZNF395
MAPK10
ATAD3B
UBE2L6
ANKLE2
RTN4RL1
ARID5A
C5orf4
IFI27
OLFML2A
TMEM140
PPL
CYP19A1
SLC17A9
TPT1
SVIL
OAS1
ZFP36
KIAA1161
GLDN
C5
VWCE
TBC1D8
TSHZ1
CREB3
CASP1
SECTM1
ADH1C
TOX
SYT7
SURF4
RPL39
EPSTI1
SPRYD7
BCAR3
CDR2L

PROS1
MFAP3L
SPTLC3
TMEM132A
TPST2
APOBEC3F
PDK4
LRRFIP1
TRIM47
DNAJB11
ARHGDIB
CDK18
INPPL1
PPP1R13L
PCDH12
GSC
ASL
UNC119B
PTGER2
SDSL
DKK3
RIPK3
RAET1L
ATP13A2
YRDC
PTPRF
ABCA6
FXR2
CHI3L2
SNX9
DNPEP
CSGALNACT1
RPS3A
DCBLD1
SLC2A6
SLC39A13
AP1B1
CTPS1
CBX7
MYOC
PATL2
ARSG
C5orf30
CEP19
TNFRSF14
NTNG1
IRF2
LRP12
PHF15
MBNL3
SLC35C1
VASP
LRRN4CL
FAM214B
CCRL1
EVA1A
CCDC71L
ADM
IFIH1
KLC2
FXYD1
RAB9A
NEK9
GNB1
SBSN
GSTM5
PDCD1LG2
SIAE
CTSO
IGFBP3
CLEC11A
DCN
PRELP
N4BP2L1

MLLT11
DHX58
FAM20C
CASP4
GSTM2
PCOLCE2
CYBRD1
PARP9
FAM101B
MAP7D1
IL1R1
ARFGAP1
NCLN
C10orf32
CACNA1G
LETMD1
PNP
MAPK8IP1
ZADH2
IFIT3
TSPAN11
HECA
FGL2
APOBEC3D
RASSF7
PACSIN2
SQRDL
DPYSL2
MSN
GNAI2
URB1
EPHA2
ATP6V0B
TMEM30B
PLA2G2A
FLT3LG
GSTA4
HBEGF
PTHLH
MROH8
IFFO2
TSGA10
CCRN4L
PARP14
KIAA1549L
ZFP36L2
ZCCHC24
IFIT2
STEAP4
PITX2
ANXA6
CTSS
RPL7
FBLN1
CLDN23
EFNA1
CADPS
DDX60
RPL22
KYNU
SPHK1
SPATA6
TNK2
CAP1
CAMLG
ZNF546
SEMA7A

SLC4A2
DAPK2
TRIM69
NAPEPLD
GALNT7
TRERF1
C10orf10
GCHFR
SUN2
PLOD3
DYNC2H1
TNFRSF12A
ATAD3A
TXNIP
SPATA7
GPR88
EIF4B
PGM2
RPL26
IVNS1ABP
PRDM8
HPD
EPHA3
P4HA2
FAM108C1
SCARA5
SGK223
SMURF1
TG
SEPP1
SLC2A12
BRIP1
UBL3
PPME1
HPCAL1
IFIT1
TNFSF13B
TUBB6
DOCK10
RPS12
PABPC4
ARL14EP
ULBP2
KHDRBS3
SLC16A3
CELSR1
TMEM116
BTN3A3
LDLRAD3

LRRC59
ADH1A
SLFNL1
METTL7A
CEBPA
PDE11A
FMO2
ZMYND12
CAP2
CREBRF
MLEC
REEP4
RPL13A
KIAA2013
PKM
MYRIP
SCNN1A
KCNB1
NIM1
PLEKHA4
CHSY3
TXNRD3
PFN1
SIX1
FAM65C
SPATA13
VOPP1
IL11
RASL11A
AKR1C3
CTSZ
WNT5B
PEX5L
SNED1
LPAR1
KIAA0754
MAGED2
PDIA4
ADAMTS5
EVA1C
RBM43
TRIM25
SCG5
PXK
APOL3
CD274
CP
SLC52A2
TNFRSF10D
GPC1
EEF1G
FAM49B
PTGIS
HAPLN1
RNLS