

Supplementary information, Table S1 A list of loci that are hypermethylated in adult MSCs (3 samples), compared to human hematopoietic CD34+ cells (6 samples), iPSCs (17 lines) and ESCs (11 samples).

Whether each CpG site included in the assay is associated with a CpG island or not is also indicated as true or false. Mean values in each group are shown. Two loci (*BCL2* and *HMGA1*) that are further analyzed by gene expression levels are indicated in red. The pluripotency genes such as *SOX2*, *KLF4* and *c-MYC* (CpG island associated) are hypomethylated in all the cell types; *OCT4* is hypermethylated in MSCs and CD34+ cells and hypomethylated in iPSCs and ESCs (not shown).

Table S1. Loci corresponding to DNA hypermethylation levels in MSCs as compared to hematopoietic CD34+ cells and iPSCs/ESCs

<i>Cutoff in difference: 0.15</i>							
SYMBOL	CpG_ISLAND	MSCs (3)	CD34+ Cells (6)	iPSCs (17)	ESCs (11)	TargetID	CHR #
ADAMTS18	TRUE	0.67	0.20	0.28	0.28	cg20807545	16
ADAMTSL1	TRUE	0.56	0.19	0.16	0.12	cg16714091	9
ADCY1	TRUE	0.31	0.11	0.11	0.11	cg13523557	7
ADCY2	TRUE	0.87	0.07	0.08	0.09	cg04907257	5
AKAP2	TRUE	0.69	0.10	0.08	0.08	cg15083233	9
ALDH1A3	TRUE	0.60	0.09	0.09	0.11	cg27652350	15
ALDH1A3	TRUE	0.86	0.17	0.26	0.21	cg23191950	15
ALDH1A3	TRUE	0.82	0.10	0.10	0.09	cg19224278	15
ALDH1A3	TRUE	0.84	0.07	0.07	0.06	cg26509022	15
ALX4	TRUE	0.44	0.07	0.08	0.08	cg07696033	11
ALX4	TRUE	0.60	0.17	0.18	0.14	cg25363445	11
ALX4	TRUE	0.83	0.40	0.38	0.37	cg23058901	11
ALX4	TRUE	0.64	0.08	0.08	0.06	cg11260848	11
ALX4	TRUE	0.82	0.24	0.18	0.14	cg00418150	11
ALX4	TRUE	0.70	0.10	0.13	0.11	cg08993172	11
ALX4	TRUE	0.89	0.25	0.31	0.29	cg15522957	11
ALX4	TRUE	0.71	0.06	0.06	0.05	cg00415164	11
ALX4	TRUE	0.71	0.03	0.04	0.03	cg08914623	11
ALX4	TRUE	0.90	0.10	0.12	0.08	cg18546622	11
ALX4	TRUE	0.88	0.05	0.08	0.07	cg04970352	11
ALX4	TRUE	0.87	0.04	0.05	0.05	cg14144305	11
ALX4	TRUE	0.96	0.10	0.13	0.08	cg00061629	11
ALX4	TRUE	0.96	0.08	0.05	0.04	cg19358442	11
ALX4	TRUE	0.94	0.05	0.07	0.05	cg04549333	11
AMPD3	TRUE	0.43	0.23	0.09	0.08	cg24921089	11
AP1G2	FALSE	0.32	0.09	0.17	0.17	cg02945646	14
APXL2	TRUE	0.92	0.18	0.15	0.17	cg16609957	5
BAMBI	TRUE	0.40	0.08	0.07	0.06	cg16408970	10
BANK1	TRUE	0.36	0.04	0.20	0.19	cg25023994	4
BCL2	TRUE	0.73	0.21	0.25	0.29	cg24408313	18
BNC1	TRUE	0.28	0.12	0.11	0.10	cg15736165	15
BNC1	TRUE	0.29	0.09	0.11	0.12	cg10398682	15
C10orf82	TRUE	0.32	0.15	0.05	0.06	cg07621046	10
C1orf188	TRUE	0.45	0.04	0.04	0.05	cg15731815	1
C1orf87	TRUE	0.31	0.13	0.12	0.14	cg09851465	1
C1QL1	TRUE	0.80	0.21	0.12	0.09	cg16772514	17
CACHD1	TRUE	0.64	0.24	0.16	0.16	cg20876010	1

CBX2	TRUE	0.73	0.33	0.12	0.10	cg22892904	17
CCNA1	TRUE	0.31	0.10	0.09	0.08	cg16422907	13
CDCP1	TRUE	0.81	0.31	0.33	0.37	cg15779716	3
CDKN2B	TRUE	0.47	0.05	0.04	0.04	cg10210238	9
CDKN2B	TRUE	0.62	0.17	0.10	0.09	cg06421800	9
CDKN2B	TRUE	0.76	0.10	0.09	0.07	cg08390209	9
CDKN2B	TRUE	0.86	0.19	0.09	0.08	cg18979223	9
CDKN2B	TRUE	0.85	0.11	0.09	0.08	cg04675937	9
CDKN2B	TRUE	0.84	0.07	0.07	0.06	cg19481686	9
CHRN4	FALSE	0.32	0.17	0.03	0.03	cg21402071	15
CORO6	TRUE	0.44	0.05	0.12	0.10	cg26388152	17
CPXM2	TRUE	0.41	0.18	0.13	0.15	cg09619146	10
CR1	TRUE	0.25	0.08	0.13	0.13	cg14726637	1
CRYGN	FALSE	0.71	0.40	0.14	0.12	cg22830895	7
CRYGN	TRUE	0.80	0.14	0.17	0.14	cg21035142	7
CTDSP2	TRUE	0.37	0.18	0.15	0.20	cg02732509	12
CTSZ	TRUE	0.50	0.06	0.11	0.13	cg16179125	20
DAPK1	TRUE	0.67	0.18	0.19	0.19	cg24754277	9
DEF6	TRUE	0.45	0.05	0.11	0.10	cg07294541	6
DEF6	TRUE	0.64	0.07	0.11	0.09	cg14960043	6
DHRS10	TRUE	0.54	0.06	0.05	0.05	cg15974053	19
DHRS10	TRUE	0.77	0.23	0.05	0.05	cg26267310	19
DHRS3	TRUE	0.67	0.09	0.05	0.05	cg01346152	1
DKK3	FALSE	0.72	0.23	0.35	0.38	cg25787984	11
DLX1	TRUE	0.32	0.12	0.17	0.17	cg15236866	2
DLX5	TRUE	0.28	0.13	0.16	0.11	cg13462129	7
DLX5	TRUE	0.32	0.15	0.16	0.14	cg12041387	7
DLX5	TRUE	0.32	0.12	0.10	0.07	cg20080624	7
DLX5	TRUE	0.53	0.14	0.12	0.09	cg00503840	7
EDG4	TRUE	0.69	0.19	0.14	0.16	cg10521852	19
EFEMP1	TRUE	0.42	0.19	0.07	0.05	cg25711779	2
EN1	TRUE	0.38	0.11	0.12	0.10	cg03266453	2
ENTPD2	TRUE	0.48	0.12	0.12	0.14	cg25483003	9
EPHA1	TRUE	0.27	0.12	0.12	0.11	cg18997129	7
ESR1	TRUE	0.86	0.49	0.22	0.18	cg15626350	6
ESR1	TRUE	0.72	0.05	0.06	0.06	cg20253551	6
ESR1	TRUE	0.87	0.05	0.05	0.04	cg02720618	6
ETV7	TRUE	0.28	0.08	0.14	0.16	cg04289385	6
EYA4	TRUE	0.69	0.09	0.08	0.09	cg07327468	6
EYA4	TRUE	0.90	0.16	0.23	0.23	cg21296676	6
F11R	TRUE	0.50	0.07	0.11	0.07	cg00446235	1
FAM46B	TRUE	0.41	0.18	0.09	0.08	cg16352283	1
FBLN2	TRUE	0.39	0.20	0.14	0.13	cg16604516	3
FBXO6	TRUE	0.58	0.13	0.14	0.16	cg10667970	1
FERD3L	TRUE	0.64	0.04	0.06	0.08	cg25691167	7
FERD3L	TRUE	0.75	0.10	0.10	0.12	cg11241627	7
FGF19	TRUE	0.31	0.12	0.19	0.21	cg26096837	11
FLJ20032	TRUE	0.36	0.11	0.13	0.11	cg07360692	4
FLJ20701	FALSE	0.81	0.45	0.32	0.37	cg02799466	2
FLJ32447	TRUE	0.33	0.12	0.13	0.10	cg25596297	2
FLJ90166	TRUE	0.36	0.12	0.08	0.05	cg23418591	20
FMNL1	TRUE	0.41	0.09	0.16	0.17	cg00853068	17
FOXL1	TRUE	0.72	0.05	0.09	0.06	cg06995715	16
FOXO1A	TRUE	0.31	0.11	0.15	0.11	cg26611683	13
FXYD7	TRUE	0.83	0.17	0.24	0.31	cg17682828	19
FXYD7	TRUE	0.76	0.05	0.07	0.05	cg22392666	19
GIPC2	TRUE	0.31	0.11	0.14	0.16	cg09107315	1
GJB2	TRUE	0.59	0.25	0.21	0.20	cg11054936	13

GJB6	TRUE	0.40	0.11	0.12	0.12	cg03473518	13
GJB6	TRUE	0.44	0.05	0.06	0.07	cg22377389	13
GP1BB	TRUE	0.94	0.05	0.14	0.08	cg07359545	22
GPR160	TRUE	0.37	0.14	0.10	0.11	cg18741908	3
GRASP	FALSE	0.84	0.07	0.39	0.38	cg22566906	12
GREM1	TRUE	0.29	0.07	0.13	0.11	cg18145505	15
HIST1H1D	FALSE	0.61	0.36	0.33	0.33	cg05554718	6
HMGA1	TRUE	0.65	0.06	0.06	0.06	cg03020951	6
HOXA11	TRUE	0.62	0.05	0.09	0.08	cg15760840	7
HOXA2	TRUE	0.39	0.17	0.15	0.08	cg09871315	7
HOXB4	TRUE	0.32	0.08	0.10	0.08	cg21460081	17
HOXB8	TRUE	0.39	0.14	0.17	0.13	cg15539420	17
HOXD13	TRUE	0.47	0.16	0.16	0.12	cg19325985	2
HOXD3	TRUE	0.58	0.05	0.06	0.05	cg18702197	2
HOXD3	FALSE	0.74	0.19	0.22	0.22	cg00005847	2
HOXD4	TRUE	0.66	0.07	0.08	0.06	cg18750960	2
HOXD4	TRUE	0.69	0.10	0.18	0.17	cg14399060	2
HOXD4	TRUE	0.76	0.10	0.11	0.09	cg01152019	2
HOXD4	TRUE	0.88	0.17	0.19	0.15	cg12127282	2
HOXD4	TRUE	0.91	0.20	0.29	0.31	cg00767581	2
HR	TRUE	0.30	0.09	0.13	0.13	cg26045434	8
HSF4	TRUE	0.57	0.09	0.22	0.15	cg22374142	16
HTRA4	TRUE	0.91	0.24	0.18	0.19	cg12535715	8
HTRA4	TRUE	0.89	0.11	0.13	0.13	cg27258399	8
IGF2AS	TRUE	0.36	0.09	0.10	0.08	cg13791131	11
IGF2AS	TRUE	0.39	0.07	0.07	0.07	cg20792294	11
IGF2AS	TRUE	0.39	0.04	0.04	0.03	cg25574024	11
IGF2AS	TRUE	0.49	0.11	0.13	0.11	cg21237591	11
IL15RA	FALSE	0.37	0.17	0.17	0.16	cg09290866	10
IL18	FALSE	0.66	0.19	0.26	0.24	cg11304234	11
IL20RA	TRUE	0.47	0.22	0.14	0.12	cg04481779	6
IRXL1	TRUE	0.47	0.11	0.09	0.08	cg02161900	10
KCNC3	TRUE	0.28	0.06	0.13	0.15	cg06572160	19
KCNIP2	FALSE	0.31	0.09	0.12	0.10	cg25123470	10
KCNJ4	FALSE	0.73	0.33	0.39	0.39	cg20674521	22
KCNQ1	TRUE	0.34	0.08	0.21	0.17	cg05418487	11
KCNQ1DN	TRUE	0.40	0.18	0.19	0.13	cg01530101	11
KCNQ1DN	TRUE	0.47	0.12	0.25	0.13	cg05656180	11
KCNQ4	TRUE	0.33	0.07	0.09	0.07	cg00630164	1
KIAA0746	TRUE	0.41	0.08	0.07	0.06	cg10150813	4
KIFC2	TRUE	0.30	0.10	0.10	0.09	cg11290225	8
LAMB1	TRUE	0.29	0.12	0.15	0.17	cg10064162	7
LAMC2	FALSE	0.88	0.27	0.06	0.07	cg23696949	1
LASS2	TRUE	0.65	0.28	0.29	0.33	cg18611122	1
LRRFIP1	TRUE	0.94	0.10	0.05	0.04	cg09037813	2
MAB21L1	TRUE	0.32	0.16	0.15	0.15	cg05093686	13
MEST	TRUE	0.58	0.13	0.25	0.20	cg15164103	7
MEST	TRUE	0.74	0.13	0.34	0.16	cg09059945	7
MEST	TRUE	0.78	0.07	0.40	0.24	cg01888566	7
MEST	TRUE	0.89	0.12	0.27	0.15	cg09872616	7
MEST	TRUE	0.86	0.09	0.30	0.17	cg08077673	7
MGC39715	TRUE	0.66	0.30	0.26	0.30	cg17199658	8
MIXL1	TRUE	0.53	0.35	0.23	0.24	cg18354264	1
MSX1	TRUE	0.37	0.08	0.09	0.08	cg20161179	4
MSX1	TRUE	0.49	0.14	0.17	0.15	cg20588069	4
MSX1	TRUE	0.71	0.34	0.14	0.15	cg03843978	4
MSX1	TRUE	0.94	0.52	0.27	0.30	cg20891301	4
MSX1	TRUE	0.88	0.33	0.16	0.18	cg01785568	4

MSX1	TRUE	0.80	0.24	0.21	0.17	cg22609784	4
MSX1	TRUE	0.97	0.40	0.15	0.12	cg09748975	4
MSX1	TRUE	0.90	0.28	0.30	0.28	cg09573795	4
MSX1	TRUE	0.90	0.25	0.12	0.10	cg24840099	4
MTNR1A	TRUE	0.68	0.28	0.24	0.21	cg06039392	4
NAGS	TRUE	0.42	0.08	0.06	0.06	cg04032226	17
NEBL	TRUE	0.44	0.13	0.10	0.08	cg18192417	10
NEBL	TRUE	0.71	0.25	0.19	0.17	cg24625388	10
NEIL1	TRUE	0.82	0.31	0.20	0.23	cg12978308	15
NFATC2	TRUE	0.41	0.08	0.22	0.22	cg11086066	20
NFATC2	TRUE	0.65	0.12	0.17	0.17	cg10226546	20
NGFB	TRUE	0.72	0.06	0.04	0.04	cg21184174	1
NR2F6	FALSE	0.32	0.15	0.13	0.16	cg16749578	19
OLFM2	TRUE	0.35	0.16	0.10	0.07	cg00208967	19
PAPSS1	TRUE	0.60	0.15	0.21	0.18	cg09191232	4
PAX1	FALSE	0.61	0.26	0.21	0.19	cg20907471	20
PAX3	TRUE	0.29	0.13	0.09	0.07	cg19352038	2
PAX9	TRUE	0.61	0.10	0.11	0.09	cg00509670	14
PAX9	TRUE	0.67	0.08	0.11	0.11	cg26620157	14
PCDHGC4	TRUE	0.34	0.16	0.16	0.14	cg12145907	5
PCDHGC4	TRUE	0.36	0.07	0.08	0.06	cg15361590	5
PIP5KL1	TRUE	0.37	0.13	0.11	0.09	cg10082841	9
PIPOX	FALSE	0.46	0.20	0.13	0.10	cg06144905	17
PITX1	TRUE	0.62	0.21	0.12	0.08	cg24495017	5
PITX2	TRUE	0.57	0.10	0.04	0.04	cg14056644	4
PLEC1	TRUE	0.41	0.15	0.11	0.09	cg01242619	8
PPP1R16B	TRUE	0.83	0.08	0.15	0.11	cg27377213	20
PPP1R9A	TRUE	0.75	0.12	0.10	0.10	cg11164400	7
PRIMA1	TRUE	0.38	0.15	0.16	0.12	cg20895877	14
PRP2	TRUE	0.82	0.05	0.12	0.20	cg15518950	5
PRPH	TRUE	0.37	0.06	0.09	0.08	cg09595479	12
PTEN	TRUE	0.29	0.06	0.13	0.17	cg21480743	10
PTGIS	FALSE	0.62	0.29	0.18	0.27	cg07612655	20
PTHLH	FALSE	0.69	0.41	0.28	0.25	cg21788470	12
PTHLH	FALSE	0.74	0.13	0.26	0.23	cg01333011	12
PTMS	FALSE	0.38	0.16	0.08	0.07	cg20006825	12
PTPN6	TRUE	0.91	0.09	0.11	0.14	cg04956511	12
PYY	TRUE	0.41	0.08	0.08	0.06	cg09467501	17
RBM35B	TRUE	0.37	0.21	0.05	0.05	cg20264732	16
RBP1	TRUE	0.61	0.15	0.12	0.16	cg13099330	3
RBP1	TRUE	0.74	0.08	0.05	0.06	cg23363832	3
RCS1	FALSE	0.70	0.14	0.26	0.30	cg12336540	1
REG	TRUE	0.62	0.34	0.27	0.29	cg19205533	12
RHOH	TRUE	0.49	0.12	0.19	0.19	cg00804392	4
RHOQ	TRUE	0.43	0.10	0.11	0.09	cg26251101	2
RSHL1	TRUE	0.40	0.16	0.08	0.08	cg27118825	19
RUNX3	TRUE	0.78	0.08	0.07	0.07	cg00117172	1
SEMA3B	TRUE	0.51	0.03	0.16	0.14	cg12069309	3
SFRP2	TRUE	0.37	0.16	0.18	0.16	cg07694025	4
SHC3	TRUE	0.33	0.13	0.13	0.10	cg13351583	9
SIM2	TRUE	0.47	0.16	0.16	0.15	cg02672220	21
SLC15A3	TRUE	0.36	0.15	0.09	0.08	cg21992250	11
SLC16A3	TRUE	0.54	0.05	0.14	0.15	cg14417329	17
SLC1A2	TRUE	0.71	0.06	0.07	0.06	cg08258650	11
SLC26A10	TRUE	0.83	0.35	0.28	0.35	cg12883767	12
SLC26A10	FALSE	0.84	0.20	0.20	0.21	cg14371590	12
SLC27A6	TRUE	0.28	0.11	0.17	0.17	cg20103758	5
SMAD2	FALSE	0.58	0.16	0.18	0.18	cg03294491	18

SNTB1	FALSE	0.60	0.44	0.22	0.28	cg08598221	8
SORT1	TRUE	0.44	0.25	0.14	0.13	cg02175308	1
SPAG17	TRUE	0.32	0.10	0.10	0.09	cg04624659	1
SPON1	TRUE	0.38	0.24	0.13	0.15	cg09191626	11
STC2	TRUE	0.89	0.43	0.11	0.12	cg19728382	5
STK38	FALSE	0.69	0.30	0.29	0.34	cg02964385	6
SULF1	FALSE	0.47	0.23	0.19	0.18	cg04845579	8
SUPT3H	TRUE	0.48	0.14	0.22	0.21	cg05112986	6
TAL1	TRUE	0.28	0.13	0.11	0.09	cg19797376	1
TBR1	FALSE	0.39	0.13	0.17	0.16	cg14187678	2
TBR1	TRUE	0.66	0.13	0.15	0.15	cg06747888	2
TBX1	TRUE	0.48	0.19	0.26	0.14	cg16722536	22
TBX4	TRUE	0.63	0.19	0.19	0.18	cg03866607	17
TBX4	TRUE	0.75	0.08	0.14	0.16	cg18536148	17
TCF8	TRUE	0.50	0.10	0.10	0.12	cg24861272	10
TCTEX1D1	TRUE	0.28	0.09	0.10	0.11	cg17819635	1
TGFBR3	TRUE	0.70	0.13	0.14	0.13	cg00563926	1
TGIF2	TRUE	0.32	0.13	0.12	0.11	cg12556134	20
TNFRSF10C	TRUE	0.37	0.08	0.18	0.21	cg05636175	8
TWIST1	TRUE	0.44	0.07	0.08	0.08	cg09674215	7
USP2	TRUE	0.39	0.10	0.10	0.08	cg27234090	11
VAMP8	FALSE	0.72	0.06	0.13	0.11	cg05656364	2
VEPH1	TRUE	0.31	0.15	0.14	0.10	cg14106308	3