

Table S4

Gene	Counts	Male		Female	
		FC	p _{FDR}	FC	p _{FDR}
<i>Acan</i>	1045	-6.91	4.2E-03	-5.36	1.4E-02
<i>Adra2a</i>	747	-1.66	2.3E-09	-2.01	1.1E-16
<i>Aif1*</i>	113	-1.49	2.7E-04	-1.15	2.4E-01
<i>Ak2</i>	7116	1.41	2.2E-04	1.27	1.2E-02
<i>Akap8</i>	17422	-1.26	3.2E-05	-1.29	6.1E-06
<i>Akap8l</i>	8525	1.60	5.9E-12	1.61	2.6E-12
<i>Akt1</i>	15951	-1.40	5.5E-09	-1.45	4.7E-11
<i>Akt2</i>	4906	-2.03	2.9E-50	-2.08	5.6E-54
<i>Amotl2</i>	6480	-1.60	8.2E-11	-1.72	4.1E-14
<i>Apbb1ip</i>	142	-1.73	1.1E-04	-1.57	1.7E-03
<i>Apc2</i>	25582	-1.41	3.9E-02	-1.48	1.7E-02
<i>Arc</i>	170	1.64	1.7E-04	1.66	1.4E-04
<i>Arntl</i>	1203	2.17	8.8E-45	2.07	1.6E-39
<i>Asxl1</i>	9564	-1.39	7.4E-06	-1.42	1.8E-06
<i>Bcl10</i>	2338	1.68	2.6E-19	1.59	1.4E-15
<i>Bcl11b</i>	7112	-1.58	1.7E-02	-1.67	8.1E-03
<i>Bdnf</i>	423	2.57	9.7E-12	3.10	3.3E-16
<i>Bmp2</i>	291	-1.49	3.6E-02	-1.68	6.3E-03
<i>Bola2</i>	2477	1.59	2.6E-05	1.48	5.2E-04
<i>Brca1</i>	5043	1.43	4.0E-03	1.48	1.7E-03
<i>Brd1</i>	7073	-1.39	1.9E-04	-1.47	1.5E-05
<i>Brd2</i>	19021	-1.26	1.3E-04	-1.35	6.2E-07
<i>Brwd1</i>	13743	-1.37	5.2E-06	-1.29	2.3E-04
<i>C1qtnf1</i>	444	-1.45	2.7E-04	-1.43	4.5E-04
<i>C2cd5</i>	6100	-1.54	1.9E-20	-1.50	3.3E-18
<i>C9orf72</i>	4763	1.74	6.8E-17	1.79	2.4E-18
<i>Cacnb4*</i>	2101	-1.68	3.9E-03	-1.37	9.8E-02
<i>Calm1</i>	52234	1.44	1.0E-23	1.44	2.4E-24
<i>Camk1</i>	1971	-1.61	5.9E-24	-1.60	5.7E-23
<i>Camkk1</i>	2077	2.66	7.2E-41	2.53	6.9E-37
<i>Camkv</i>	1980	2.50	3.4E-28	2.30	1.1E-23
<i>Carm1</i>	6783	-1.40	1.9E-06	-1.52	1.4E-09
<i>Casq2</i>	132	-14.04	5.9E-04	-7.48	1.1E-02
<i>Cbln2</i>	2008	-1.82	1.5E-05	-1.71	1.2E-04
<i>Cbs</i>	736	5.02	2.1E-38	5.08	7.7E-39
<i>Cd200</i>	4220	-2.05	1.3E-04	-2.05	1.2E-04
<i>Cdh7*</i>	13012	-1.35	8.4E-03	-1.24	6.8E-02
<i>Cdh15*</i>	136	-4.45	6.9E-03	-2.61	9.7E-02
<i>Clic6</i>	1509	-1.80	3.4E-04	-1.58	6.3E-03
<i>Col6a6</i>	212	-4.15	3.8E-04	-4.13	4.2E-04
<i>Creb3</i>	2520	1.42	4.5E-15	1.43	1.2E-15
<i>Cry1</i>	3590	2.57	1.2E-98	2.41	5.4E-86
<i>Cry2</i>	3881	2.01	2.8E-27	1.94	1.1E-24
<i>Csf1r</i>	1501	-1.39	8.8E-04	-1.46	1.2E-04
<i>Csgalnact1</i>	179	-4.40	2.5E-08	-3.40	5.4E-06
<i>Cux1*</i>	12750	-1.17	5.2E-02	-1.27	2.6E-03
<i>Cxcl14</i>	1869	-3.84	2.6E-04	-3.31	1.3E-03
<i>Dab2</i>	6440	-1.69	1.0E-02	-1.63	1.8E-02
<i>Dcbld2</i>	9176	1.74	2.6E-25	1.68	3.3E-22
<i>Dcps</i>	2121	-1.27	3.8E-03	-1.34	3.2E-04
<i>Dhfr</i>	4614	1.56	3.7E-04	1.38	1.1E-02
<i>Dlg5</i>	6522	-2.95	3.9E-61	-2.96	1.3E-61

Gene	Counts	Male		Female	
		FC	p _{FDR}	FC	p _{FDR}
<i>Dlx1*</i>	5903	-1.77	1.2E-01	-2.29	2.0E-02
<i>Dnajc12</i>	1458	4.40	5.0E-179	4.66	1.6E-192
<i>Dop1b</i>	4122	1.41	4.7E-03	1.47	1.5E-03
<i>Draxin</i>	7093	-1.46	1.0E-02	-1.48	8.0E-03
<i>Dyrk1b</i>	1249	-2.21	3.1E-12	-2.12	3.7E-11
<i>Ebf1</i>	6893	-1.54	6.9E-05	-1.34	9.0E-03
<i>Efna3</i>	1500	2.61	1.2E-19	2.86	3.1E-23
<i>Egfr</i>	1567	-1.89	1.1E-02	-1.69	3.9E-02
<i>Egr1</i>	400	1.74	2.8E-04	1.71	4.8E-04
<i>Elavl4</i>	13824	-1.58	1.1E-05	-1.45	4.3E-04
<i>Emp2</i>	457	-1.49	4.9E-02	-1.62	1.6E-02
<i>Eomes</i>	3938	-1.81	1.6E-02	-1.86	1.1E-02
<i>Ets2</i>	2942	-1.45	8.6E-03	-1.42	1.5E-02
<i>Evx1*</i>	102	-3.25	1.3E-02	-1.42	5.1E-01
<i>Farp1</i>	6684	-1.72	5.0E-11	-1.72	7.1E-11
<i>Fbxl21</i>	373	3.18	2.4E-56	3.23	2.4E-57
<i>Fbxl3</i>	4323	-1.77	5.5E-43	-1.70	2.2E-37
<i>Fezf1*</i>	950	-1.20	4.6E-01	-1.68	2.3E-02
<i>Fgf2</i>	295	-2.94	3.9E-15	-2.79	1.1E-13
<i>Fgf17*</i>	317	-1.64	1.2E-02	-1.45	6.85E-02
<i>Fgfr1op2</i>	6435	1.26	5.9E-05	1.31	3.4E-06
<i>Flrt2</i>	7693	-1.73	2.6E-08	-1.52	3.0E-05
<i>Fos</i>	108	1.92	1.0E-03	2.49	3.2E-06
<i>Foxa1</i>	549	-1.47	2.2E-02	-1.75	5.7E-04
<i>Foxc1</i>	1824	-1.79	6.9E-04	-2.13	7.9E-06
<i>Foxo1</i>	2595	1.84	2.8E-13	1.80	1.8E-12
<i>Foxo3</i>	4755	1.66	1.9E-11	1.70	2.6E-12
<i>Foxo4</i>	3776	1.37	1.8E-05	1.36	3.1E-05
<i>Foxo6</i>	990	1.56	1.2E-02	1.50	2.3E-02
<i>Fzd5</i>	608	2.35	1.0E-10	1.80	1.3E-05
<i>Gabra1</i>	591	-1.75	2.6E-03	-1.68	5.9E-03
<i>Gabra2</i>	1504	-1.70	1.8E-02	-1.80	7.2E-03
<i>Gad1</i>	3462	-2.50	1.0E-04	-2.54	7.7E-05
<i>Gad2</i>	5532	-3.18	2.9E-08	-3.38	4.9E-09
<i>Gas7</i>	1662	-1.64	6.9E-03	-1.67	4.8E-03
<i>Gbx1</i>	311	-2.29	3.5E-03	-2.39	2.2E-03
<i>Gch1</i>	460	5.58	7.6E-65	5.25	1.8E-60
<i>Gfpt2</i>	1177	1.67	1.2E-07	1.78	2.5E-09
<i>Gls2</i>	319	4.06	2.3E-62	4.84	4.0E-75
<i>Grb2</i>	9573	1.44	5.9E-08	1.37	3.4E-06
<i>Grm2</i>	321	-1.39	2.8E-02	-1.49	7.1E-03
<i>Grm3</i>	394	-1.84	2.7E-03	-1.59	2.7E-02
<i>Hapln1</i>	1964	-4.31	1.6E-05	-3.45	3.0E-04
<i>Hapln4</i>	275	27.66	3.9E-126	23.71	2.8E-119
<i>Hes1</i>	1561	-1.52	3.5E-06	-1.70	2.6E-09
<i>Hnrnpab</i>	47049	-1.53	2.7E-05	-1.75	1.5E-08
<i>Hnrnp41</i>	93936	-1.60	9.0E-14	-1.61	5.2E-14
<i>Homer3</i>	3874	-1.27	1.0E-02	-1.43	9.4E-05
<i>Hrh3</i>	823	2.58	5.1E-15	2.34	2.6E-12
<i>Hsp1a</i>	235	6.27	1.4E-31	5.59	6.7E-28
<i>Hsp1b</i>	412	5.93	3.1E-35	5.20	1.9E-30
<i>Hsp2</i>	996	6.34	1.0E-96	6.09	1.8E-92

Table S4 (cont)

Gene	Counts	Male		Female	
		FC	p _{FDR}	FC	p _{FDR}
<i>Icam5</i>	104	16.47	6.4E-39	16.73	3.0E-37
<i>Isl1</i>	3389	-1.54	1.4E-03	-1.45	6.9E-03
<i>Itpka</i>	175	17.28	1.1E-58	10.83	3.3E-44
<i>JunB</i>	206	2.19	5.8E-10	2.20	5.4E-10
<i>Kbtbd2</i>	4187	-1.24	1.2E-05	-1.31	2.0E-08
<i>Kcnmb2*</i>	329	-2.11	5.5E-04	-1.45	1.1E-01
<i>Kif17</i>	387	4.17	2.5E-27	4.83	1.1E-32
<i>Klf4</i>	882	-1.56	1.3E-02	-1.59	9.9E-03
<i>Kras</i>	16185	1.38	2.1E-07	1.32	6.2E-06
<i>Lamp5</i>	587	-6.05	9.0E-04	-4.36	7.7E-03
<i>Lhx8</i>	610	-2.58	7.4E-03	-2.81	3.5E-03
<i>Lmx1a</i>	1011	-1.57	1.5E-03	-1.81	1.9E-05
<i>Lrp6*</i>	10654	-1.26	1.0E-04	-1.14	3.4E-02
<i>Lrrk1</i>	709	-2.99	2.8E-13	-2.85	3.1E-12
<i>Lrrk2</i>	647	-2.40	1.1E-08	-2.20	2.9E-07
<i>Maf</i>	3212	-1.63	3.8E-06	-1.64	2.8E-06
<i>Mafb</i>	999	-1.57	8.5E-05	-1.71	2.2E-06
<i>Map2</i>	68999	-1.59	2.1E-04	-1.41	7.8E-03
<i>Map2k1</i>	4241	1.70	2.3E-18	1.67	3.6E-17
<i>Mapk1</i>	20963	1.33	3.2E-15	1.29	7.0E-13
<i>Mapk14</i>	7022	1.55	4.6E-40	1.52	9.9E-36
<i>Marcks</i>	64056	-2.10	3.1E-25	-2.26	2.7E-30
<i>Mboat7</i>	5265	1.93	3.0E-26	1.91	2.5E-25
<i>Mcam</i>	4295	1.79	4.6E-17	1.65	5.1E-13
<i>Mef2d</i>	6108	1.54	1.3E-05	1.47	1.1E-04
<i>Metrn</i>	4092	2.39	5.0E-10	2.07	2.6E-07
<i>Mllt11</i>	16031	-1.56	2.5E-03	-1.49	8.0E-03
<i>Ncoa3</i>	5325	1.35	1.9E-06	1.38	3.7E-07
<i>Ndst3</i>	2340	-1.64	9.5E-05	-1.47	3.0E-03
<i>Nell2*</i>	9177	-1.22	5.5E-02	-1.29	1.1E-02
<i>Neurod1</i>	2403	-1.43	1.4E-03	-1.58	3.5E-05
<i>Neurog1</i>	475	-2.00	4.6E-03	-2.49	1.5E-04
<i>Neurog2*</i>	6066	-1.37	1.4E-01	-1.66	1.3E-02
<i>Nfatc1</i>	283	-1.52	3.3E-04	-1.63	2.2E-05
<i>Nfatc2</i>	689	-1.65	4.9E-03	-1.60	8.5E-03
<i>Nfatc4</i>	3812	-2.04	9.2E-09	-2.10	2.2E-09
<i>Nhej1</i>	194	-2.15	1.1E-16	-2.40	3.4E-21
<i>Nhlh1</i>	2918	-1.63	8.1E-06	-1.62	1.1E-05
<i>Nhlh2</i>	5362	-2.89	1.7E-16	-2.74	4.9E-15
<i>Nkx2-1*</i>	2086	-1.74	1.2E-01	-2.46	8.6E-03
<i>Nkx2-4*†</i>	120	-1.30	2.9E-01	-2.42	8.7E-05
<i>Nprl3</i>	1675	-1.37	3.3E-11	-1.29	1.2E-07
<i>Nras</i>	15777	-1.36	4.5E-09	-1.42	1.2E-11
<i>Ntn4</i>	1222	-1.88	2.1E-07	-2.09	1.1E-09
<i>Odc1</i>	24222	1.49	5.0E-06	1.43	5.3E-05
<i>Ogt</i>	39637	-1.51	1.5E-06	-1.30	2.8E-03
<i>Olig1*</i>	341	2.11	7.4E-05	1.49	4.5E-02
<i>Otp</i>	1318	-2.64	2.1E-08	-2.31	1.8E-06
<i>P2rx7</i>	210	-2.26	6.8E-06	-1.67	6.3E-03
<i>Palm3</i>	720	1.99	7.7E-06	1.89	4.2E-05
<i>Pax7</i>	1240	-1.74	3.4E-03	-1.68	7.0E-03
<i>Pdk1</i>	4064	1.24	1.1E-02	1.33	6.5E-04

Gene	Counts	Male		Female	
		FC	p _{FDR}	FC	p _{FDR}
<i>Per3</i>	1173	1.85	8.7E-21	1.92	5.5E-23
<i>Pigh</i>	1044	-1.39	5.5E-07	-1.38	8.7E-07
<i>Pigp</i>	2067	-1.62	3.5E-20	-1.60	1.9E-19
<i>Pik3cb</i>	2150	1.73	3.6E-22	1.77	1.2E-23
<i>Pik3r4</i>	3800	1.26	3.3E-05	1.24	1.7E-04
<i>Plcg2</i>	339	1.95	1.2E-07	1.74	1.6E-05
<i>Plk1</i>	3447	-1.54	5.4E-03	-1.83	7.0E-05
<i>Pnlsr</i>	26071	-1.95	1.5E-24	-1.81	1.0E-19
<i>Ppm1j</i>	282	7.24	1.4E-36	7.60	4.4E-38
<i>Ppp3cb</i>	14492	-1.25	1.0E-02	-1.29	3.0E-03
<i>Ppp3cc</i>	516	-1.27	6.9E-03	-1.25	1.2E-02
<i>Ptk2b</i>	117	1.75	1.6E-03	1.68	3.7E-03
<i>Ptpn1</i>	7485	1.59	8.2E-10	1.45	1.3E-06
<i>Ptpn5</i>	4140	-1.59	1.2E-02	-1.49	3.7E-02
<i>Ptpro</i>	3982	-1.70	1.0E-02	-1.67	1.4E-02
<i>Pttg1ip</i>	4768	1.30	1.4E-04	1.28	3.9E-04
<i>Pura</i>	2394	1.32	2.7E-05	1.35	5.1E-06
<i>Raf1</i>	11657	-1.62	2.3E-24	-1.60	1.8E-23
<i>Rarb</i>	1030	-2.09	2.6E-05	-2.27	3.0E-06
<i>Rcan1</i>	3802	1.67	4.1E-27	1.59	4.6E-22
<i>Rmnd5b</i>	2194	1.35	3.1E-10	1.32	7.3E-09
<i>Rnd3</i>	17191	-1.47	1.3E-07	-1.44	6.9E-07
<i>Rnf19b</i>	2770	1.38	7.2E-05	1.32	7.2E-04
<i>Robo3*</i>	6624	-1.73	5.8E-03	-1.23	3.4E-01
<i>Robo4</i>	695	-2.11	1.5E-17	-2.21	1.1E-19
<i>Rtn4rl1</i>	469	2.04	4.0E-09	2.01	7.6E-09
<i>Runx1</i>	381	-3.19	1.6E-04	-2.98	4.3E-04
<i>Runx2</i>	782	-3.89	1.5E-05	-3.99	1.1E-05
<i>Rxrb</i>	4358	-1.27	5.6E-06	-1.34	3.0E-08
<i>S1pr1</i>	1963	-1.25	2.4E-06	-1.38	4.0E-12
<i>Sema3a</i>	2749	-2.24	2.5E-07	-1.77	3.5E-04
<i>Setd4</i>	686	-1.85	1.3E-19	-1.92	5.7E-22
<i>Sfrp2</i>	4464	-1.80	4.0E-03	-1.75	6.1E-03
<i>Sh3bgr</i>	135	1.74	1.1E-02	1.97	1.9E-03
<i>Shc2</i>	2467	-1.42	1.9E-05	-1.41	3.2E-05
<i>Shc4</i>	325	-1.69	1.4E-05	-1.50	1.0E-03
<i>Shox2</i>	3795	-1.95	6.0E-05	-2.26	8.6E-07
<i>Sim2</i>	224	-2.06	9.2E-03	-2.27	2.9E-03
<i>Sirt1</i>	3366	-1.49	5.2E-15	-1.48	1.1E-14
<i>Slc17a6</i>	5910	-2.41	2.9E-09	-2.42	2.4E-09
<i>Slc17a7</i>	847	1.63	1.3E-02	1.63	1.4E-02
<i>Slc17a8</i>	404	-1.72	1.1E-03	-1.43	3.8E-02
<i>Slc17a9</i>	221	5.87	1.2E-33	6.74	2.1E-38
<i>Slc35e1</i>	5103	1.48	2.7E-16	1.42	3.2E-13
<i>Slc38a1</i>	18710	-1.71	3.2E-11	-1.74	9.4E-12
<i>Slc8a1</i>	4042	-2.30	2.5E-05	-1.79	4.2E-03
<i>Slc8a2</i>	3842	1.99	4.1E-15	2.04	4.2E-16
<i>Slc9a3r1</i>	2902	3.04	2.4E-31	2.94	1.9E-29
<i>Slit2</i>	10361	1.31	2.6E-04	1.46	2.2E-07
<i>Slitrk1</i>	1872	-1.44	8.6E-03	-1.46	6.4E-03
<i>Slitrk4</i>	1131	1.62	2.8E-05	1.72	2.3E-06
<i>Smarb1</i>	7275	-1.64	2.2E-12	1.76	7.7E-16

Table 2 (cont)

Gene	Counts	Male		Female	
		FC	p _{FDR}	FC	p _{FDR}
<i>Smyd2</i>	1864	-1.24	3.7E-04	-1.28	4.3E-05
<i>Sos1</i>	9101	1.25	6.5E-03	1.29	2.0E-03
<i>Sox2*</i>	10110	-1.21	3.3E-01	-1.50	2.4E-02
<i>Sp1</i>	8616	-1.26	7.3E-07	-1.20	7.9E-05
<i>Sp2</i>	1254	-1.49	2.2E-03	-1.63	1.5E-04
<i>Sp3</i>	9744	-1.51	3.1E-11	-1.49	7.0E-11
<i>Sparc</i>	25277	-1.37	2.6E-02	-1.40	1.8E-02
<i>Src</i>	5937	-2.49	4.8E-21	-2.70	7.6E-25
<i>Srebfl1*</i>	4265	1.38	5.8E-04	1.21	5.7E-02
<i>Sst</i>	803	-1.79	1.0E-02	-1.86	6.2E-03
<i>Stat3</i>	5850	2.72	1.2E-44	2.69	1.7E-43
<i>Stc1</i>	534	1.35	8.9E-03	1.35	9.0E-03
<i>Stc2</i>	494	2.83	2.1E-23	2.55	4.8E-19
<i>Stx18</i>	1175	-1.59	1.1E-09	-1.68	9.8E-12
<i>Sumo3</i>	6505	-1.39	4.8E-09	-1.51	3.1E-13
<i>Tacc2</i>	7124	-1.50	5.9E-06	-1.52	2.5E-06
<i>Tctn1</i>	4106	1.47	1.8E-08	1.41	6.7E-07
<i>Tctn3</i>	1997	1.94	6.3E-22	1.99	1.9E-23
<i>Tfap2a</i>	954	-1.85	2.8E-03	-1.71	1.1E-02
<i>Tgfb2</i>	2234	-2.52	4.1E-13	-2.34	2.9E-11
<i>Tgfb3</i>	1115	-2.03	1.7E-04	-1.96	4.0E-04
<i>Th</i>	476	-1.42	5.1E-03	-1.52	6.6E-04
<i>Tlr3</i>	167	-1.75	1.2E-10	-1.95	2.6E-14
<i>Tmem108</i>	1225	1.53	7.9E-06	1.37	1.4E-03
<i>Tmem163</i>	1496	-1.62	1.4E-05	-1.68	2.4E-06
<i>Tnfrsf12a</i>	297	4.65	1.9E-26	5.05	7.9E-29
<i>Top3a</i>	2357	1.71	1.3E-20	1.66	1.2E-18
<i>Trib2</i>	8489	-1.73	3.2E-07	-1.73	3.4E-07
<i>Trnp1</i>	298	1.45	3.8E-02	1.55	1.4E-02
<i>Trpm4</i>	1776	2.04	1.2E-15	2.11	5.0E-17
<i>Tubb3</i>	58234	-1.25	1.8E-02	-1.27	1.4E-02
<i>Tug1</i>	14599	-1.19	1.6E-04	-1.26	2.8E-07
<i>Twf2</i>	1910	1.56	1.4E-10	1.58	3.3E-11
<i>Unc5b</i>	3707	1.69	4.9E-08	1.41	4.4E-04
<i>Unc5c</i>	4631	-2.20	1.5E-06	-1.86	2.1E-04
<i>Usp34*</i>	19191	-1.41	6.4E-03	-1.17	2.7E-01
<i>Vegfc</i>	373	-1.52	4.0E-06	-1.73	1.1E-09
<i>Vegfd</i>	111	-2.21	2.6E-04	-1.91	3.5E-03
<i>Wdr4</i>	3027	-1.43	2.4E-11	-1.47	9.8E-13
<i>Wdr41</i>	1513	-2.70	1.1E-116	-2.73	2.1E-118
<i>Wnt10b</i>	116	-3.73	2.4E-03	-3.29	6.8E-03
<i>Wnt16</i>	127	2.71	1.2E-03	3.13	2.0E-04
<i>Wnt3*</i>	639	-1.19	1.3E-01	-1.37	5.3E-03
<i>Wnt3a</i>	207	-3.64	1.6E-12	-4.01	2.7E-14
<i>Wnt4*</i>	470	-1.70	2.3E-02	-1.39	1.8E-01
<i>Wnt5a</i>	3387	-2.78	5.2E-10	-2.58	1.0E-08
<i>Wnt7b</i>	4194	-1.68	1.4E-06	-1.97	1.5E-10
<i>Wsb1</i>	31033	-1.42	6.3E-08	-1.35	2.8E-06
<i>Zfp804a</i>	553	-1.88	3.6E-03	-1.68	2.0E-02
<i>Zmym4</i>	12662	-1.53	7.8E-14	-1.45	5.7E-11

* Significant effect of VPA in one sex only

Supplemental Table S4. 258 genes involved in brain development and neurodevelopmental disorders that are dysregulated in the fetal brain by VPA (from Table S2) that have **not** been reported to be associated with autism in GWAS.