

ПРИЛОЖЕНИЕ

к статье М.В. Шульской, А.Х. Алиевой, И.Р. Кумакова, М.И. Шадринной, П.А. Сломинского
«Поиск генов домашнего хозяйства для анализа изменения экспрессии отдельных генов
у *Macaca mulatta*»

Таблица S1. Полный перечень вошедших в анализ генов с указанием литературного источника

Ген	Литературный источник	Наличие псевдогенов (в том числе у человека, по Ensembl)	Наличие гомологичного гена (по Ensembl)
ACTB	Ahn et al., 2008	+ (<i>H. sap.</i>)	+
ACTG1	Noriega et al., 2010	+ (<i>H. sap.</i>)	+
ACVRL1		–	+
ADGRE2		–	+
AHSA1		–	+
AKR1A1		+ (<i>H. sap.</i>)	+
ALDOA		+ (<i>H. sap.</i>)	+
ALG9		–	+
API5		+ (<i>H. sap.</i>)	+
ARHGDIA		–	+
ARHGEF7		–	+
ARL2		–	+
ATF4		–	+
ATP6V1F		+ (<i>H. sap.</i>)	Нет гомолога
B4GALT3		–	+
CALM1		+ (<i>H. sap.</i>)	+
CCND3		+ (<i>H. sap.</i>)	+
CLTA		+ (<i>H. sap.</i>)	+
COL6A1		–	+
COPS6		–	+
COX4I1		+ (<i>H. sap.</i>)	+
COX7A2L		+ (<i>H. sap.</i>)	+
COX7C		+ (<i>H. sap.</i>)	+
CSNK2B/LY6G5B		–	+
CYB5R1		–	+
DIAPH1		–	+
DMAC2L		–	+
EEF1A1		+ (<i>H. sap.</i>)	+
EEF2		–	+
EIF1		–	+
EIF4A2		+ (<i>H. sap.</i>)	+
GABRA1		–	+
GABRA4		–	+
GABRD		–	+
GABRE		–	+
GABRG2		–	+
GAD1		–	+
GAPDH	Ahn et al., 2008	+ (<i>H. sap.</i>)	+
GP2	Noriega et al., 2010	–	+
GPAA1		+ (<i>H. sap.</i>)	+
GPX4		–	+
GRIK5		–	+
H2BC4		–	+
H6PD		–	+

Продолжение табл. S1

Ген	Литературный источник	Наличие псевдогенов (в том числе у человека, по Ensembl)	Наличие гомологичного гена (по Ensembl)
HAX1	Noriega et al., 2010	+ (<i>H. sap.</i>)	+
HINT1		+ (<i>H. sap.</i>)	+
HMBS		–	+
HPCAL1		–	+
HPRT1		+ (<i>H. sap.</i>)	+
HSP90AB1		+ (<i>H. sap.</i>)	+
INPP5K		–	+
LDHA		–	+
LDHB		+ (<i>M. mul.</i>)	+
MAPKAPK2		–	+
MCM3APAS		–	Нет гомолога
MVK		–	+
NACA		+ (<i>H. sap.</i>)	+
NDUFA1		–	+
NDUFA2		–	+
NDUFA7		–	Нет гомолога
NDUFS5		+ (<i>H. sap.</i>)	Нет гомолога
NONO		+ (<i>H. sap.</i>)	+
NUDT3		–	+
PFDN1		+ (<i>H. sap.</i>)	+
PFDN5		+ (<i>H. sap.</i>)	+
PGK1		+ (<i>H. sap.</i>)	+
POLR2A		–	+
PPP2CB		+ (<i>H. sap.</i>)	+
PRPF8		–	+
PSMD2		+ (<i>H. sap.</i>)	+
RAC1		+ (<i>H. sap.</i>)	+
RAD23A		–	+
RAD9A		–	+
RNA18S1	Robinson et al., 2018	+ (<i>H. sap.</i>)	+
RPL10	Noriega et al., 2010	+ (<i>H. sap.</i>)	+
RPL11		+ (<i>H. sap.</i>)	+
RPL13A	Ahn et al., 2008; Noriega et al., 2010	+ (<i>H. sap.</i>)	+
RPL19	Noriega et al., 2010	+ (<i>H. sap.</i>)	+
RPL32	Ahn et al., 2008	+ (<i>H. sap.</i>)	+
RPL37	Noriega et al., 2010	+ (<i>M. mul.</i>)	+
RPLP1		+ (<i>H. sap.</i>)	+
RPS14		+ (<i>H. sap.</i>)	+
RPS18		+ (<i>H. sap.</i>)	–
RPS24		+ (<i>H. sap.</i>)	+
RPS25		+ (<i>H. sap.</i>)	+
RPS27A		+ (<i>M. mul.</i>)	+
RRAGA		–	+
RUVBL2		+ (<i>H. sap.</i>)	+
SAFB		+ (<i>H. sap.</i>)	+
SARS1		+ (<i>H. sap.</i>)	+

Окончание табл. S1

Ген	Литературный источник	Наличие псевдогенов (в том числе у человека, по Ensembl)	Наличие гомологичного гена (по Ensembl)
<i>SDC3</i>	Noriega et al., 2010	–	+
<i>SDHA</i>	Ahn et al., 2008	+ (<i>H. sap.</i>)	+
<i>SNRPA</i>	Noriega et al., 2010	+ (<i>M. mul.</i>)	+
<i>SNX3</i>		+ (<i>H. sap.</i>)	+
<i>SPAG7</i>		+ (<i>H. sap.</i>)	+
<i>SSR2</i>		–	+
<i>STK24</i>		+ (<i>H. sap.</i>)	+
<i>SUI1</i>		+ (<i>M. mul.</i>)	+
<i>TADA3</i>		–	+
<i>TALDO1</i>		+ (<i>H. sap.</i>)	+
<i>TBP</i>		–	+
<i>TCF25</i>		–	+
<i>TMED9</i>		–	+
<i>TTC1</i>		–	+
<i>UBA6</i>		–	+
<i>UBA52</i>	Ahn et al., 2008	+ (<i>H. sap.</i>)	+
<i>UBB</i>	Noriega et al., 2010	–	+
<i>UQCRH</i>		+ (<i>H. sap.</i>)	+
<i>UQCRQ</i>		+ (<i>H. sap.</i>)	+
<i>VEGFB</i>		–	+
<i>VPS72</i>		–	+
<i>YWHAE</i>		+ (<i>H. sap.</i>)	+
<i>YWHAN</i>		–	+
<i>YWHAZ</i>	Ahn et al., 2008	+ (<i>H. sap.</i>)	+
<i>ZNF592</i>	Noriega et al., 2010	+ (<i>H. sap.</i>)	+

Примечание. Проверка на наличие псевдогенов (как у макак резус, так и у человека) и присутствие гомологичного гена – по базе данных Ensembl (https://www.ensembl.org/Macaca_mulatta/Info/Index) для *M. mulatta*. Дата доступа: 28.04.2025.

Таблица S2. Отобранные гены; экспрессия у человека, макаки резус и мыши

Ген	Экспрессия не ниже медианного значения (BioGPS, http://biogps.org/)					Средняя или высокая экспрессия (по базе данных Ensembl)	
	<i>H. sapiens</i>		<i>M. musculus</i>			<i>M. mulatta</i>	
	Цельная кровь	Лимфообласты	Костный мозг	Лимфатические узлы	Селезенка	Мозг	Селезенка
Гены с экспрессией выше медианы как у человека, так и у мыши							
ACVRL1	+5.05	+5.65	+57.67	+110.15	+56.32	–	+
ARHGDIA	+598.85	+802.85	+1936.03	+3212.11	+3408.43	+	+
COL6A1	+4.20	+4.75	+105.13	+939.83	+121.02	–	+
CSNK2B	+879.10	+1577.50	+2951.07	+2513.62	+2007.99	+	+
CYB5R1	+50.40	–12.10	+540.37	+460.28	–286.32	+	+
DIAPH1	+20.00	–16.25	+1259.37	+724.98	+1022.96	+	+
GABRA4	+3.80	+4.25	+4.82	–4.73	+5.04	+	n/a
GABRG2	+5.10	+5.45	+5.14	+5.14	+5.14	+	–
GABRD	+3.65	+4.20	+4.64	+4.64	+4.64	+	–
GABRE	+4.10	+4.65	+4.64	+4.64	+4.64	–	+
GAD1	+4.70	+5.10	+5.10	+6.51	+5.44	+	–
GP2	+4.90	+5.55	+4.78	+4.64	+246.36	–	–
H2BC4	+92.75	+5.85	+4676.31	+3180.15	+2012.73	–	–
HPCAL1	+457.65	–54.85	+1000.98	+1177.18	+994.68	+	+
MAPKAPK2	+547.8	+190.40	+502.31	+336.17	+549.01	+	+
MCM3AP	+11.10	+72.80	+341.28	+324.28	+485.45	–	–
POLR2A	+118.7	+143.75	+4.64	+4.64	+4.65	+	+
PRPF8	+137.40	+679.80	+3238.45	+3982.82	+3942.68	+	+
RAD9A	+5.80	+18.45	+245.53	+207.72	+272.45	+	+
TADA3	+6.55	+7.00	+161.02	+134.81	+166.23	+	+
TBP	+10.90	+17.65	+203.16	+155.69	–115.77	+	+
TCF25	+4.05	+4.70	+16.23	+25.24	+20.37	+	+
TTC1	+39.60	+65.20	+215.22	+194.22	–123.29	+	+
VPS72	+107.55	+173.35	+157.73	+160.08	+188.98	+	+
YWHAH	+266.45	+385.15	+6201.50	+2587.00	+3399.63	+	+
Гены с экспрессией выше медианы лишь у одного из двух видов							
ADGRE2	+389.40	+6.15	n/a	n/a	n/a	–	–
ALG9	+4.90	+17.85	+148.18	–89.14	–48.80	+	+
AHSA1	–82.15	+794.20	+14.61	+19.33	+18.58	+	+
ARHGEF7	–7.25	+9.75	–220.59	+365.30	+308.74	+	+
B4GALT3	–20.30	+76.55	+310.59	–161.12	+259.72	+	+
EEF2	–3044.60	+4083.15	+4.64	+4.64	+4.64	+	+
GABRA1	+5.50	+6.10	–4.66	–4.66	–4.64	+	n/a
H6PD	–21.60	–21.10	–110.21	+392.37	+213.01	–	+
HMBS	–5.05	+45.55	+24313.1	+355.63	+1453.10	+	+
INPP5K	–8.85	+11.15	+475.50	+496.73	+524.72	+	+
NDUFA1	+900.40	+1901.45	–9543.91	–8858.14	–8586.04	+	+
NDUFA2	+380.70	+704.70	–4795.62	–5082.55	–4311.55	–	–
NUDT3	–5.35	+19.95	+802.59	–575.85	+835.63	+	+
RAD23A	–22.02	+248.45	+4883.36	+587.89	–964.98	+	+
SDC3	–8.05	–7.60	+297.26	+903.65	+639.23	+	+
SSR2	+686.35	+667.90	–551.37	–590.66	–483.49	+	+
TMED9	+423.35	+438.60	–3298.43	–4071.73	–2638.30	+	+
UBA6	–96.15	–94.25	–197.34	–229.04	–252.69	+	+
UBB	–4760.70	–5851.40	+40390.52	+34615.40	–32161.58	+	+

Окончание табл. S2

Ген	Экспрессия не ниже медианного значения (BioGPS, http://biogps.org/)					Средняя или высокая экспрессия (по базе данных Ensembl)	
	<i>H. sapiens</i>		<i>M. musculus</i>			<i>M. mulatta</i>	
	Цельная кровь	Лимфобласты	Костный мозг	Лимфатические узлы	Селезенка	Мозг	Селезенка
Гены с экспрессией ниже уровня медианы и у человека, и у мыши							
ARL2	−64.20	+305.60	−56.04	−63.79	−47.42	+	+
ATF4	−578.95	+1933.65	+12.12	−7.72	−13.33	+	+
COPS6	−122.10	+353.15	−8.07	−7.04	−8.14	+	+
DMAC2L	−4.20	+15.60	−105.8	−61.52	−50.79	+	+
EIF1	−9.50	+12.15	+7307.08	−4563.74	−5164.80	+	+
GPX4	−471.45	+1103.90	+10106.16	−5448.84	−3559.94	+	+
GRIK5	−41.35	−67.05	−4.77	−4.70	−4.70	+	−
LDHA	−981.65	+10003.95	−4998.07	−4839.26	−3788.79	+	+
MVK	−24.65	+93.20	−8.66	−10.59	−7.51	−	+
NDUFA7	−26.10	+277.55	−1117.43	−1538.15	−1241.45	+	+
RRAGA	−173.55	+318.80	−577.09	+769.94	−677.59	+	+
VEGFB	−7.95	+43.10	−80.05	−92.77	−46.19	+	+

Примечание. Дата доступа: 28.04.2025. «+» обозначает экспрессию выше медианы; «−» – экспрессию ниже медианы; цифровые значения – уровень экспрессии согласно базе данных BioGPS (<http://biogps.org/>); n/a – данные отсутствуют. Данные по экспрессии у макак резус не используют медианную экспрессию, в связи с чем носят иллюстративный характер.