Таблица 1. Характеристика однонуклеотидных полиморфизмов (SNPs), ассоциированных с кардиомиопатиями (КМП) по данным GWAS

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SNP и ассоциированный аллель& | Локализация ассоциированных SNP (локализация в гене, тип замены) по UCSC Genome Browser [genome.ucsc.edu/] | RAF\* | Регуляторный потенциал по GTExX [gtexportal.org/] | | Эпигенетические метки в регионах локализации SNP в сердце (по VannoPortal [http://www.mulinlab.org/vportal/index.html]) | Ассоциированные по GWAS [https://www.ebi.ac.uk/gwas/] | | |
| кардиомиопатии | ЭКГ-/ЭХО-параметры, заболевания сердца, количественные показатели, значимые для функционирования сердечно-сосудистой системы [ассоциированный аллель] | |
| eQTL | sQTL |
| rs12319113-? | мг | NR | - | - | - | КМП Шагаса | | Продолжительность комплекса QRS при серопозитивности по *Tripanosoma cruzi* [?] |
| rs7977151-A[-] | мг | 0,304 | - | - | DNase-seq, H3K27me3 | ГКМП (саркомер-негативная) | | - |
| rs35357-A[+] | мг | 0,171 | - | - | - | ГКМП (саркомер-негативная) | | - |
| rs2312403-C[-] | мг | 0,438 | - | - | - | ГКМП (саркомер-позитивная) | | - |
| rs74605438-C[-] | *ENSG00000254746 / ENSG00000255041* (интрон / интрон) | 0,988 | - | - | DNase-seq, H3K27ac, H3K4me2 | ГКМП (саркомер-позитивная) | | - |
| rs186910954-A[-] | *ENSG00000285939* (интрон) | 0,985 | - | - | - | ГКМП (саркомер-позитивная) | | - |
| rs6556795-G | *ENSG00000241956* (интрон) | 0,602 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| chr7:92177567-AT | *LRRD1/CYP51A1-AS1* (интрон/интрон) | 0,069 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| chr10:45742058-G | *WASHC2C* (интрон) | 0,266 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs77698332-G | мг | 0,035 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs35548982-GT | мг | 0,918 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs76905625-C[-] | *ABCA5* (интрон) | 0,985 | - | - | - | ГКМП (саркомер-позитивная) | | - |
| rs41306688-A[-] | *ADPRHL1* (экзон, p.Leu212Arg) | 0,967 | - | - | DNase-seq,  H3K27ac,  H3K36me3 | ГКМП (саркомер-негативная) | | Интервал PR [C] |
| rs879825380-T | *AHNAK* (интрон) | NR | - | - | - | ГКМП | | - |
| rs11182052-T | мг | 0,324 | - | - | ATAC-seq, H3K4me2, H3K9me3 | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs142929136-T[-] | *AMBRA1* (интрон) | 0,987 | - | - | DNase-seq, H3K27ac, H3K36me3, H3K4me1, H3K9ac | ГКМП (саркомер-позитивная) | | - |
| rs187474069-C | *ARHGAP1* (интрон) | NR | - | - | H3K36me3 | ГКМП | | - |
| rs7627580-G | *ARHGEF3* (интрон) | 0,622 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs2234962-T/-T/-? | *BAG3* (экзон, p.Cys151Arg) | 0,779 / 0,779 | - | - | DNase-seq, ATAC-seq, POLR2A, H3K27ac, H3K36me3, H3K4me1, H3K4me2, H3K79me2, H3K9ac | ДКМП// ДКМП (MTAG) // Идиопатическая ДКМП | | Структура электрокардиограммы (амплитуда в разных временных точках) [T] |
| rs17099139-G/-G | *BAG3* (интрон**)** | 0,291 / 0,291 | - | - | DNase-seq, ATAC-seq, CTCF,  EP300,  H3K27ac, H3K4me1, H3K4me2, H3K79me2, H3K9ac, H4K20me1 | ГКМП // ГКМП (MTAG) | | Пролапс митрального клапана [С] |
| rs72840788-G[-]/-G | *BAG3*(интрон) | 0,792 / 0,792 | - | - | DNase-seq, ATAC-seq, POLR2A, EP300, H3K27ac, H3K4me1, H3K4me2, H3K4me3, H3K79me2, H3K9ac, H4K20me1 | ГКМП // ГКМП (саркомер-негативная) | | Отношение свободного холестерина к общему количеству липидов в очень больших ЛПВП [G], уровни высокочувствительного сердечного тропонина Т [?], глобальная радиальная деформация ЛЖ [G], глобальная циркулярная деформация ЛЖ [G], конечно-систолический объем ЛЖ [G]/[?], конечно-диастолический объем ЛЖ [G], фракция выброса ЛЖ [G] |
| rs1846594-A | мг | 0,559 | - | - | DNase-seq | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs139236944-G | *BOLL* (интрон) | 0,061 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs150793926-G | *CACNB4* (интрон) | 0,069 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs35131064-? | *POLR1C* (интрон) | NR | *RP1-302G2.5*, *TMEM151B* | - | - | КМП Шагаса | | - |
| rs11765910-T | мг | 0,126 | - | - | DNase-seq | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs73780096-C[+] | *CCDC112* (интрон) | 0,937 | - | - | - | ГКМП (саркомер-негативная) | | - |
| rs17362588-G[-] | *CCDC141* / *ENSG00000287149* (экзон, p.Arg935Trp / интрон) | 0,916 | - | - | DNase-seq | ГКМП (саркомер-негативная) | | Диастолическое артериальное давление [А], частота сердечных сокращений [А], реакция сердечного ритма на восстановление после тренировки (10 с) [G], пульсовое давление [А], длительность комплекса QRS [А] |
| rs2244757-T | *CCDC149* (интрон) | 0,963 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs145355401-C | мг | 0,019 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs4701446-G | *ENSG00000287199* (некодирующий транскрипт, экзон) | 0,231 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs3176326-G[-]/-G[-] | *CDKN1A* (интрон) | 0,791 / 0,788 | - | - | DNase-seq, ATAC-seq, CTCF, POLR2A, RAD21, SMC3,  EP300, H2AFZ, H3K27ac, H3K27me3, H3K4me1, H3K4me2, H3K4me3, H3K79me2, H3K9ac | ГКМП/ ГКМП (саркомер-негативная) | | Электрокардиографические признаки (многомерные) [?], интервал PR [A], продолжительность комплекса QRS [A], мерцательная аритмия [G] |
| rs8043123-C[-] | *CHRNB4* (интрон) | 0,754 | *ADAMTS7P3* | *ADAMTS7* | DNase-seq | ГКМП (саркомер-негативная) | | - |
| rs2015509-T[+] | *CLCNKA* (интрон) | 0,329 | *CLCNKA* | *HSPB7* | - | ГКМП (саркомера-позитивная) | | - |
| rs78212518-T | *DNAH17* (интрон) | 0,014 | - | - | DNase-seq | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs72654150-T | *ENSG00000249001* (интрон) | 0,048 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs4487073-C | мг | 0,568 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs61815623-T | мг | 0,032 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs139913353-T[-] | мг | 0,988 | - | - | - | ГКМП (саркомер-позитивная) | | - |
| rs149215314-C | *FAM120B* (интрон) | 0,024 | - | - | DNase-seq, H3K36me3 | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs142971575-CTTAAT | *FGF12* (интрон) | 0,074 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs2303510-G/-G | *FHOD3* (экзон, p.Val1134Ile) | 0,679 / 0,679 | - | *TPGS2* | DNase-seq, H3K36me3 | ДКМП // ДКМП (MTAG) | | - |
| rs503274-C/-C | *FHOD3* (интрон) | 0,311 / 0,311 | *TPGS2* | *TPGS2* | DNase-seq, H2AFZ, H3K27ac, H3K4me1 | ГКМП // ГКМП (MTAG) | | - |
| rs118060942-C[-]/-C | *FHOD3* (интрон) | 0,988 / 0,988 | - | - | - | ГКМП // ГКМП (саркомер-негативная) | | - |
| rs4799426-A | *FHOD3* (интрон) | 0,655 | - | *TPGS2* | DNase-seq | ГКМП | | - |
| rs617207-A[+] | *FHOD3*(интрон) | 0,291 | *FHOD3* | *TPGS2* | - | ГКМП (саркомер-негативная) | | - |
| rs2291569-G/-G | *FLNC* (экзон, p.Arg1567Gln, p.Arg1567Leu, p.Arg1567Pro) | 0,916 / 0,906 | - | *FLNC* | DNase-seq, ATAC-seq | ДКМП // ДКМП (MTAG) | | - |
| rs9647379-C/-C | *FNDC3B* (интрон) | 0,420 / 0,420 | - | - | H3K27ac, H3K4me1, H3K4me2, H3K79me2, H4K20me1 | ГКМП // ГКМП (MTAG) | | - |
| rs4894803-A[-]/-A | *FNDC3B*(интрон) | 0,596 / 0,569 | - | - | DNase-seq, ATAC-seq, POLR2A, RAD21, EP300, H3K27ac, H3K4me1, H3K4me2, H3K4me3, H3K79me2, H3K9ac | ГКМП // ГКМП (саркомер-негативная) | | Структура электрокардиограммы (амплитуда в разных временных точках) [A], интервал PR [G] |
| rs10272945-C | мг | 0,1 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs6910233-? | мг | NR | *BAK1* | - | - | КМП Шагаса | | - |
| rs35258848-T[-] | *GTF2A1L/STON1-GTF2A1L* (интрон/интрон) | 0,871 | - | - | - | ГКМП (саркомер-позитивная) | | - |
| rs73308970-A | мг | 0,082 | - | - | DNase-seq | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs1048302-T[+]/-T | *HSPB7* (экзон:3’UTR) | 0,325 / 0,326 | *CLCNKA* | *HSPB7* | DNase-seq, ATAC-seq, POLR2A, EP300, H3K27ac, H3K36me3, H3K4me1, H3K4me2, H3K4me3, H3K9ac | ГКМП // ГКМП (саркомер-негативная) | | - |
| rs10927886-G/-G | мг | 0,415 / 0,415 | *CLCNKA*,  *HSPB7* | *HSPB7* | DNase-seq, ATAC-seq, CTCF, POLR2A, RAD21, SMC3,  EP300, H2AFZ, H3K27ac, H3K4me1, H3K4me2, H3K4me3, H3K9ac | ГКМП // ГКМП (MTAG) | | Индекс артериальной жесткости сосудистой стенки [C] |
| rs17016480-C | *IL19* (интрон) | 0,35 | - | - | DNase-seq | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs182503338-? | *ILRUN* (интрон) | NR | - | - | - | КМП Шагаса | | Продолжительность комплекса QRS при серопозитивности по *Tripanosoma cruzi* [?] |
| rs8051448-C | *JPH3* (экзон, p.Arg320=) | 0,169 | - | - | DNase-seq, H3K27ac | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs2480054-? | *KAZN* (интрон) | NR | - | - | - | КМП Шагаса | | - |
| rs76600480-C[-] | *KCP* (интрон) | 0,974 | - | - | DNase-seq, ATAC-seq, H2AFZ, H3K27ac, H3K27me3, H3K4me1, H3K4me2, H3K4me3, H3K9ac | ГКМП (саркомер-позитивная) | | - |
| rs112844193-T | *KIF26B* (интрон) | 0,054 | - | - | - | Ишемическая КМП | | - |
| rs10759240-C[<1] | мг | 0,54 | - | - | - | КМП Шагаса | | - |
| rs202209255-TC | *LINC00343* (интрон) | 0,036 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs114241858-C | мг | 0,055 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs12541595-G | *ENSG00000255491*  (интрон) | 0,69 | *MTSS1*,  *LINC00964* | - | - | ДКМП (MTAG) | | Общая окружная деформация ЛЖ [G], конечно-систолический объем ЛЖ [G], фракция выброса ЛЖ [G], внутренний размер ЛЖ в диастолу [T] |
| rs10468092-? | *LINC02895* (интрон) | NR | - | - | - | КМП Шагаса | | - |
| rs1154275-G | Ig | 0,43 | - | - | - | КМП Такоцубо | | - |
| rs10472156-A | *LINC02100* (интрон) | 0,73 | - | - | DNase-seq | КМП Шагаса | | - |
| rs60247077-T[-] | мг | 0,751 | - | - | - | ГКМП (саркомер-позитивная) | | - |
| rs28768976-A[-]/-A | мг | 0,772 / 0,771 | *ARHGAP27*,  *ARL17A*,  *DND1P1*,  *KANSL1*,  *KANSL1-AS1*,  *LINC02210*,  *LRRC37A*,  *LRRC37A2*,  *LRRC37A4P*,  *MAPK8IP1P2*,  *MAPT*,  *ND1P1*,  *NSF*,  *RP11-259G18.1*,  *RP11-259G18.3*,  *RP11-707O23.1* | *KANSL1*,  *LINC02210*,  *LRRC37A4P*,  *MAPT* | - | ГКМП // ГКМП (саркомер-негативная) | | - |
| rs114108584-T | *ENSG00000287544/LINC02509* (интрон/интрон) | 0,055 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs7070797-A | *LINC02625* (интрон) | 0,11 | - | - | - | КМП Такоцубо | | - |
| rs11038225-G[-] | мг | 0,910 | - | - | DNase-seq, ATAC-seq, CTCF, POLR2A, EP300, H2AFZ, H3K27ac, H3K4me1, H3K4me2, H3K9ac | ГКМП (саркомер-позитивная) | | - |
| rs7486169-G | *LINC02882* (интрон) | 0,108 |  |  |  | Идиопатическая ДКМП | |  |
| rs4493363-? | мг | NR | - | - | - | КМП Шагаса | | - |
| rs2191445-T/-T | *ENSG00000287709* (интрон) | 0,784 / 0,784 | - | - | - | ГКМП // ГКМП (MTAG) | | - |
| rs112941217-C | *LMNA* (интрон) | 0,03 | - | - | - | Ишемическая КМП | | - |
| rs62232870-A | мг | 0,23 | - | - | DNase-seq, ATAC-seq, CTCF, POLR2A, RAD21, EP300,  H3K27ac, H3K4me2 | ДКМП | | - |
| rs6807275-G | мг | 0,659 | - | - | DNase-seq, ATAC-seq, CTCF, POLR2A, RAD21, EP300 | ДКМП (MTAG) | | - |
| rs9843704-C[+] | мг | 0,783 | - | - | DNase-seq, H3K9ac | ГКМП (саркомер-негативная) | | - |
| rs9392780-G | *LY86-AS1* (интрон) | 0,06 | - | - | - | КМП Такоцубо | | - |
| rs75330306-A | мг | 0,061 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs11742119-T | мг | 0,041 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs4341082-C | *MGAM* (интрон) | 0,469 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs78356356-? | *MITF* (интрон) | NR | - | - | DNase-seq, H3K27ac, H3K4me1, H3K79me2, H3K9ac | КМП Шагаса | | - |
| rs62253180-A[-] | *MITF* (интрон) | 0,817 | - | - | DNase-seq, ATAC-seq, EP300, H3K27ac, H3K4me1, H3K4me2, H3K9ac | ГКМП (саркомер-негативная) | | - |
| rs185502387-G | мг | NR | - | - | - | ГКМП | | - |
| rs2758215-G[+] | *MTUS2* (интрон) | 0,091 | - | - | DNase-seq | ГКМП (саркомер-позитивная) | | - |
| rs35469308-A[-] | *MUC6* (экзон, p.Leu4252Arg) | 0,840 | - | - | H3K79me2 | ГКМП (саркомер-позитивная) | | - |
| rs2458298-G[<]) | *NAALADL1* (интрон) | 0,26 | - | - | DNase-seq, H2AFZ, H3K27ac, H3K4me1, H3K4me2, H3K4me3, H3K9ac | КМП Шагаса | | - |
| rs189654928-C[-] | *NCKAP5* (интрон) | 0,989 | - | - | - | ГКМП (саркомер-позитивная) | | - |
| rs1051168-T/-T | *NMB* (экзон, p.Pro73Ala, p.Pro73Thr) | 0,259 / 0,259 | *ALPK3*,  *CSPG4P12*,  *GOLGA2P7*,  *LINC00933*,  *NMB*,  *RP11-182J1.14*,  *RP11-182J1.18*,  *UBE2Q2L*,  *WDR73* | *CSPG4P12* | DNase-seq, ATAC-seq, H3K27ac, H3K4me1, H3K4me2, H3K9ac | ДКМП // ДКМП (MTAG) | | - |
| rs12542743-? | *NRG1* (интрон) | NR | - | - | - | КМП Шагаса | | - |
| rs1378358-T/-T | *NSF* (интрон) | 0,231 / 0,231 | *ARL17A*,  *KANSL1-AS1*,  *LRRC37A*,  *LRRC37A2*,  *MAPT*,  *NSF*,  *RP11-259G18.1*,  *RP11-259G18.3*,  *WNT3* | *LRRC37A* | - | ГКМП/ ГКМП (MTAG) | | - |
| rs60871386-T/-T | мг | 0,099 / 0,099 | - | - | DNase-seq, H2AFZ, H3K27ac, H3K27me3, H3K4me2, H3K4me3, H3K9ac | ГКМП // ГКМП (MTAG) | | - |
| rs73462438-G | мг | 0,019 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs78310129-C | мг | 0,988 | - | - | - | ГКМП | | - |
| rs546759453-A | мг | NR | - | - | H3K9me3 | ГКМП | | - |
| rs13265989-G | мг | 0,293 | *AF131215.2*,  *AF131215.9*,  *FAM66A*,  *NEIL2* | - | - | ДКМП (MTAG) | | - |
| rs78631951-C[-] | *OR9Q1* (интрон) | 0,984 | - | - | - | ГКМП (саркомер-позитивная) | | - |
| rs116897257-C[-] | *P2RX3* (3'UTR) | 0,977 | - | - | DNase-seq | ГКМП (саркомер-позитивная) | | - |
| rs7829987-? | *ENSG00000287303/PDGFRL* (некодирующий транскрипт, экзон/ интрон) | NR | *MTUS1* | - | - | КМП Шагаса | | - |
| rs192183165-T | *PHACTR1* (интрон) | 0,301 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs34225581-A[-] | *PHF21A* (интрон) | 0,932 | - | - | CTCF, H3K36me3 | ГКМП (саркомер-позитивная) | | - |
| rs13273616-C | *PIWIL2* (интрон) | 0,53 | *PIWIL2* | - | - | КМП Такоцубо | | - |
| rs148248535-T= rs2519236 | *PKD1* (интрон) | 0,82 | - | - | - | ДКМП | | - |
| rs9928278-C | *PKD1* (интрон) | 0,183 | - | *SLC9A3R2* | CTCF, H3K36me3 | ГКМП (MTAG) | | - |
| rs1356410-? | *PLA2G4F* (экзон, p.Met740Leu, p.Met740Val) | NR | - | - | DNase-seq | КМП Шагаса | | Продолжительность комплекса QRS при серопозитивности по *Tripanosoma cruzi* [?] |
| rs764568652-G | *PRG3* (интрон) | NR | - | - | - | ГКМП | | - |
| rs9892651-C/-T/-T | *PRKCA* (интрон) | 0,417 / 0,586 / 0,586 | *PRKCA* | - | H3K79me2 | ДКМП (MTAG) // ГКМП // ГКМП (MTAG) | | Интервал QT [C] |
| rs7210446-G/-G[-] | *PRKCA* (интрон) | 0,419 / 0,418 | *PRKCA* | - | DNase-seq, RAD21, H3K79me2 | ГКМП/ ГКМП (саркомер-негативная) | | - |
| rs11862795-C | мг | 0,038 | - | - | DNase-seq, ATAC-seq, H3K27me3 | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs140035275-T | *RALY* (интрон) | 0,016 | - | - | DNase-seq, H3K27ac, H3K79me2, H4K20me1 | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs10052399-T | мг | 0,264 | *AC034243.1*,  *DNAJC18*,  *PROB1* | - | - | ГКМП | | - |
| rs846111-G[+] | *RNF207* (экзон, p.Gly603Ala) | 0,733 | - | - | DNase-seq, H3K27ac | ГКМП (саркомер-негативная) | | Интервал QT [G], структура электрокардиограммы (амплитуда в разных временных точках) [G] |
| rs4713999-G | мг | 0,668 | - | *CDKN1A* | - | ДКМП (MTAG) | | - |
| rs66761782-C/-C | мг | 0,26 / 0,26 | - | - | H3K27ac | ГКМП // ГКМП (MTAG) | | - |
| rs139235535-C[-] | *ENSG00000259768* (интрон) | 0,975 | - | - | DNase-seq | ГКМП (саркомер-негативная) | | - |
| rs140644323-G | *SASH1* (интрон) | 0,032 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs17052317-G | *ENSG00000253535* (интрон) | 0,038 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs6003909-A[+] | мг | 0,190 | *AP000351.3*,  *AP000351.4*,  *KB-1125A3.11*,  *MMP11*,  *SMARCB1*,  *VPREB3* | - | DNase-seq, ATAC-seq, CTCF, POLR2A, EP300, H2AFZ, H3K27ac, H3K4me1, H3K4me2, H3K4me3, H3K9ac | ГКМП (саркомер-негативная) | | - |
| rs12212795-C/-G[-]/-C | мг | 0,057 / 0,947 / 0,057 | - | - | DNase-seq, H3K27ac | ГКМП / ГКМП / ГКМП (MTAG) | | - |
| rs28436726-G[-] | мг | 0,937 | - | - | - | ГКМП (саркомер-негативная) | | Динамика интервала QT во время нагрузки [G] |
| rs2649734-A | мг | 0,611 | - | - | DNase-seq | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs4149018-? | *SLCO1B1* (интрон) | NR | - | - | - | КМП Шагаса | | - |
| rs7284877-C | *SMARCB1* (интрон) | 0,81 | *MMP11*,  *SMARCB1,*  *VPREB3* | - | - | ДКМП | | - |
| rs2186370-G/-A/-A | *SMARCB1* (интрон) | 0,809 / 0,219 / 0,219 | *AP000351.3*,  *AP000351.4*,  *MMP11*,  *SMARCB1*,  *VPREB3* | - | - | ДКМП (MTAG) // ГКМП // ГКМП (MTAG) | | Структура электрокардиограммы (амплитуда в разных временных точках) [A] |
| rs4385202-A/-A | мг | 0,306 / 0,306 | *DNAJC18*,  *SPATA24*,  *PROB1* | *TMEM173* | DNase-seq | ГКМП // ГКМП (MTAG) | | - |
| rs35955841-? | *SPTB* (интрон) | NR | *CHURC1* | - | - | КМП Шагаса | | - |
| rs17380837-C[+] | *SSPN* (интрон) | 0,711 | *SSPN* | *SSPN* |  | ГКМП (саркомер-негативная) | | Мерцательная аритмия [С] |
| rs2003585-T[+] | *SSPN* (интрон) | 0,493 | *STRN*,  *RP11-288C18.1* | - | - | ГКМП (саркомер-негативная) | | - |
| rs2182400-G/-G | *SVIL-AS1* (интрон) | 0,242 / 0,242 | *SVIL-AS1* | - | H3K36me3, H3K79me2 | ДКМП // ДКМП (MTAG) | | - |
| rs8106955-T[-] | *SYMPK* (интрон) | 0,312 | *BHMG1,*  *SYMPK* | *DMPK* | H3K36me3 | ГКМП (саркомер-негативная) | | - |
| rs3740293-C/-C | *SYNPO2L* (3’UTR) | 0,146 / 0,146 | *AGAP5*,  *DNAJC9*,  *FUT11*,  *MYOZ1*,  *SYNPO2L* | *SYNPO2L* | DNase-seq, ATAC-seq, POLR2A, EP300, H2AFZ, H3K27ac, H3K4me1, H3K4me2, H3K9ac | ГКМП // ГКМП (MTAG) | | - |
| rs10769783-? | *SYT9* (интрон) | NR | - | - | - | КМП Шагаса | | Продолжительность комплекса QRS при серопозитивности по *Tripanosoma cruzi* [?] |
| rs149932627-C | мг | 0,012 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs2038868-? | *ENSG00000226070* (интрон) | NR | - | - | DNase-seq, ATAC-seq, H3K27me3 | КМП Шагаса | | - |
| rs74676849-G | мг | 0,053 | - | - | - | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs73199525-? | *TIAM1* (интрон)- | NR | - | - | - | КМП Шагаса | | - |
| rs151252290-C[-] | *TNKS1BP1* (экзон, p.Gly1221Arg) | 0,982 | - | - | DNase-seq, ATAC-seq, POLR2A, H3K27ac, H3K36me3, H3K4me1, H3K4me2,  H3K4me3, H3K79me2 | ГКМП (саркомер-позитивная) | | - |
| rs10132760-? | мг | NR | - | - | - | КМП Шагаса | | - |
| rs9320939-G[-] | *TRDN*/*TRDN-AS1* (интрон/интрон) | 0,517 | *RP11-532N4.2* |  | ATAC-seq | ГКМП (саркомер-негативная) | |  |
| rs549317738-A | мг | NR | - | - | - | ГКМП | | - |
| rs117461622-T[-] | мг | 0,987 | - | - | - | ГКМП (саркомер-позитивная) | | - |
| rs2042995-T | *TTN-AS1*/*TTN* (интрон/экзон, p.Ile10205Val) | 0,776 | *FKBP7* | *FKBP7* | DNase-seq, H3K27ac, H3K36me3 | ДКМП (MTAG) | | Интервал PR [С], конечно-систолический объем ЛЖ [?], конечно-диастолический объем ЛЖ [?], фракция выброса ЛЖ [?] |
| rs12299450-T[-] | *TXNRD1* / *ENSG00000257732* (интрон/интрон) | 0,946 | - | - | - | ГКМП (саркомер-позитивная) | | - |
| rs12612435-T | мг | 0,68 | - | - | - | КМП Такоцубо | | - |
| rs115624974-A | *VMP1* (интрон) | 0,028 | - | - | DNase-seq, H3K27ac, H3K4me1, H3K4me2, H3K4me3, H3K79me2, H3K9ac | Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs11196078-A/-A | *VTI1A* (интрон) | 0,259 / 0,259 | - | - | DNase-seq, ATAC-seq | ГКМП // ГКМП (MTAG) | | - |
| rs11196085-T | *VTI1A* (интрон) | 0,721 | - | - | - | ГКМП | | - |
| rs3779381-G | *WNT16* (интрон) | 0,283 | *FAM3C* | - | - | Ишемическая КМП | | - |
| rs8047442-C | *WWOX* (интрон) | 0,368 | - | - | - | Идиопатическая ДНКМП | | - |
| rs10927875-C/-C/-? | *ZBTB17* (интрон) | 0,673 / 0,673 / NR | *CLCNKA* | *HSPB7* | H3K36me3, H3K79me2 | ДКМП // ДКМП (MTAG) // Идиопатическая ДКМП | | - |
| rs2262909-? | *ZNF208* (интрон) | NR | *AC003973.3*,  *BNIP3P28*,  *ZNF208*,  *ZNF257* | - | H3K9me3 | КМП Шагаса | | - |
| rs11073729-C/-C | мг | 0,458 / 0,458 | - | - | - | ГКМП // ГКМП (MTAG) | | - |
| rs748455-T[+] | *ZSCAN2*/ *ENSG00000275120* (интрон/интрон) | 0,716 | *ALPK3*,  *CSPG4P12*,  *DNM1P51*,  *EFTUD1P1*,  *GOLGA2P7*,  *LINC00933*,  *NMB,*  *RP11-182J1.14*,  *UBE2Q2L*,  *WDR73* | *CSPG4P12* | H3K4me1, H3K79me2, H4K20me1 | ГКМП (саркомер-негативная) | | - |

Примечание. & - в [] обозначены направления эффекта аллеля (+ при β>0, - при β<0) в случае использования регрессионного коэффициента β для оценки ассоциированности аллеля с патологией; при расчете показателей отношения шансов (OR) отмечены случаи при OR<1; мг – межгенная локализация SNP. Через / приведены перекрывающиеся гены и локализация варианта в соответствующих генах. RAF\* – частота ассоциированного аллеля; в случае ассоциации с разными КМП или их формами, через // приведены частоты аллелей для соответствующих исследований. NR или ? – данные не приведены. MTAG (multi-trait analysis of GWAS) – ассоциации установлены при проведении мультипризнакового анализа сводной статистики GWAS. ЛЖ – левый желудочек.

Таблица 2. Регуляторный потенциал однонуклеотидных полиморфизмов (SNPs), ассоциированных с различными кардиомиопатиями (КМП), по данным GWAS [ebi.ac.uk/gwas/] и GTEx [gtexportal.org]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | SNP и ассоциированный аллель | Локализация SNP по UCSC | Функциональная значимость по GTEx:  eQTLили sQTL | регулируемый ген *|*орган – анатомический отдел (влияние генотипов) |
|  | rs35131064-? | *POLR1C* (интрон) | eQTL | *RP1–302G2.5* | Сердце – Ушко предсердия (CC<CT<TT)  eQTL | *TMEM151B* | Сердце – Левый желудочек (CC>CT>TT) |
|  | rs8043123-C | CHRNB4 (интрон) | eQTL | *ADAMTS7P3* | Сердце – Ушко предсердия (CC>CT>TT)  eQTL | *ADAMTS7P3* | Сердце – Левый желудочек (CC>CT>TT)  *sQTL |* *ADAMTS7 | Сердце – Ушко предсердия (CC>CT>TT)* |
|  | rs2015509-T | *CLCNKA* (интрон) | eQTL | *CLCNKA* | Сердце – Левый желудочек (TT>CT>CC)  *sQTL | HSPB7 | Сердце – Левый желудочек (TT>CT>CC)*  *sQTL | HSPB7 | Сердце – Ушко предсердия (TT<CT>>CC)* |
|  | rs2303510-G | *FHOD3* (экзон, p.Val1134Ile) | *sQTL | TPGS2 | Сердце – Ушко предсердия (GG>GA>AA)* |
|  | rs503274-C | *FHOD3* (интрон) | eQTL | *TPGS2* | Сердце – Ушко предсердия (CC<CT>TT)  *sQTL | TPGS2 | Сердце – Ушко предсердия (CC<CT<TT)* |
|  | rs4799426-A | *FHOD3* (интрон) | *sQTL | TPGS2 | Сердце – Ушко предсердия (AA>AG>GG)* |
|  | rs617207-A | *FHOD3* (интрон) | eQTL | *FHOD3* | Сердце – Ушко предсердия (AA<<AG>GG)  *sQTL | TPGS2 | Сердце – Ушко предсердия (AA<AG<GG)* |
|  | rs2291569-G | *FLNC* (экзон, p.Arg1567Gln, p.Arg1567Leu, p.Arg1567Pro) | *sQTL | FLNC | Сердце – Ушко предсердия (GG<GA … AA)* |
|  | rs6910233-? | мг | eQTL | *BAK1* | Сердце – Левый желудочек (GG>GT>TT) |
|  | rs1048302-T | *HSPB7* (экзон 3 / 3’UTR) | eQTL | *CLCNKA* | Сердце – Левый желудочек (TT>TG>GG)  *sQTL | HSPB7 | Сердце – Ушко предсердия (TT<TG>>GG)*  *sQTL | HSPB7 | Сердце – Левый желудочек (TT>TG>GG)* |
|  | rs10927886-G | мг | eQTL | *CLCNKA* | Сердце – Ушко предсердия (CC<CG<GG)  eQTL | *CLCNKA* | Сердце – Левый желудочек (CC<CG<GG)  eQTL | *HSPB7* | Сердце – Ушко предсердия (CC>CG>>GG)  *sQTL | HSPB7 | Сердце – Ушко предсердия (CC<CG<GG)*  *sQTL | HSPB7 | Сердце – Левый желудочек (CC<CG<GG)* |
|  | rs12541595-G | *ENSG00000255491*  (интрон) | eQTL | *LINC00964* | Сердце – Левый желудочек (GG>GT>TT)  eQTL | *MTSS1* | Сердце – Ушко предсердия (GG>GT>TT)  eQTL | *MTSS1* | Сердце – Левый желудочек ( GG>GT>TT) |
|  | rs28768976-A | мг | eQTL | *ARHGAP27* | Сердце – Левый желудочек (AA>AG>GG)  eQTL | *ARL17A* | Сердце – Ушко предсердияe (AA<AG<GG)  eQTL | *ARL17A* | Сердце – Левый желудочек (AA<AG<GG)  eQTL | *DND1P1* | Сердце – Ушко предсердияe (AA<AG<GG)  eQTL | *DND1P1* | Сердце – Левый желудочек (AA<AG<GG)  eQTL | *KANSL1–AS1 |* Сердце – Ушко предсердияe (AA<AG<GG)  eQTL | *KANSL1–AS1 |* Сердце – Левый желудочек (AA<AG<GG)  eQTL | *LINC02210 |* Сердце – Ушко предсердия (AA<AG<GG)  eQTL | *LINC02210 |* Сердце – Левый желудочек (AA<AG<GG)  eQTL | *LRRC37A* | Сердце – Ушко предсердияe (AA<AG<GG)  eQTL | *LRRC37A* | Сердце – Левый желудочек (AA<AG<GG)  eQTL | *LRRC37A2* | Сердце – Ушко предсердияe (AA<AG<GG)  eQTL | *LRRC37A2* | Сердце – Левый желудочек (AA<AG<GG)  eQTL | *LRRC37A4P* | Сердце – Ушко предсердияe (AA>AG>GG)  eQTL | *LRRC37A4P* | Сердце – Левый желудочек (AA>AG>GG)  eQTL | *MAPK8IP1P2 |* Сердце – Ушко предсердияe (AA<AG<GG)  eQTL | *MAPK8IP1P2* | Сердце – Левый желудочек (AA<<AG<GG)  eQTL | *MAPT* | Сердце – Левый желудочек (AA>AG>GG)  eQTL | *NSF* | Сердце – Левый желудочек (AA>AG>GG)  eQTL | *RP11–259G18.1 |* Сердце – Ушко предсердияe (AA<AG<GG)  eQTL | *RP11–259G18.1 |* Сердце – Левый желудочек (AA<AG<GG)  eQTL | *RP11–259G18.3 |* Сердце – Ушко предсердияe (AA<AG<GG)  eQTL | *RP11–259G18.3 |* Сердце – Левый желудочек (AA<AG<GG)  eQTL | *RP11–707O23.1* | Сердце – Ушко предсердияe (AA<<AG>GG)  eQTL | *RP11–707O23.1 |* Сердце – Левый желудочек (AA<<AG>GG)  *sQTL | KANSL1 | Сердце – Ушко предсердияe (AA>AG>GG)*  *sQTL | KANSL1 | Сердце – Левый желудочек (AA>AG>GG)s*  *sQTL | LINC02210 | Сердце – Ушко предсердияe (AA>AG>GG)*  *sQTL | LRRC37A4P | Сердце – Ушко предсердияe (AA>AG>GG)*  *sQTL |* *MAPT | Сердце – Ушко предсердия (AA>>AG<GG)*  *sQTL | MAPT | Сердце – Левый желудочек (AA<AG>=GG)* |
|  | rs1051168-T | *NMB* (экзон, p.Pro73Ala, p.Pro73Thr) | eQTL | *ALPK3* | Сердце – Ушко предсердия (GG<GT<<TT)  eQTL | *CSPG4P12* | Сердце – Ушко предсердия (GG<GT<TT)  eQTL | *CSPG4P12* | Сердце – Левый желудочек (GG<GT<TT)  eQTL | *GOLGA2P7* | Сердце – Ушко предсердия (GG>>GT>TT)  eQTL | *GOLGA2P7* | Сердце – Левый желудочек (GG>GT>TT)  eQTL | *LINC00933* | Сердце – Ушко предсердия (GG<GT<TT)  eQTL | *LINC00933* | Сердце – Левый желудочек (GG<GT<TT)  eQTL | *NMB* | Сердце – Левый желудочек (GG<=GT>TT)  eQTL | *RP11–182J1.14* | Сердце – Ушко предсердия (GG<GT<TT)  eQTL | *RP11–182J1.14* | Сердце – Левый желудочек (GG<GT<TT)  eQTL | *RP11–182J1.18* | Сердце – Ушко предсердия (GG<GT<TT)  eQTL | *RP11–182J1.18* | Сердце – Левый желудочек (GG<GT<TT)  eQTL | *UBE2Q2L* | Сердце – Ушко предсердия (GG>GT>TT)  eQTL | *UBE2Q2L* | Сердце – Левый желудочек (GG>GT>TT)  eQTL | *WDR73* | Сердце – Ушко предсердия (GG>GT>TT)  eQTL | *WDR73* | Сердце – Левый желудочек (GG>GT>TT)  *sQTL | CSPG4P12 | Ушко предсердия (GG>GT>TT)* |
|  | rs1378358-T | *NSF* (интрон) | eQTL | *ARL17A* | Сердце – Ушко предсердия (СС<СT<TT)  eQTL | *ARL17A* | Сердце – Левый желудочек (СС<СT<TT)  eQTL | *KANSL1–AS1* | Сердце – Ушко предсердия (СС<СT<TT)  eQTL | *KANSL1–AS1 |* Сердце – Левый желудочек (СС<СT<TT)  eQTL | *LRRC37A* | Сердце – Ушко предсердия (СС<СT<TT)  eQTL | *LRRC37A* | Сердце – Левый желудочек (СС<СT<TT)  eQTL | *LRRC37A2* | Сердце – Ушко предсердия (СС<СT<TT)  eQTL | *LRRC37A2* | Сердце – Левый желудочек (СС<СT<TT)  eQTL | *MAPT* | Сердце – Левый желудочек (СС>СT>TT)  eQTL | *NSF* | Сердце – Ушко предсердия (СС>СT>TT)  eQTL | *NSF* | Сердце – Левый желудочек (СС>СT>>TT)  eQTL | *RP11–259G18.1 |* Сердце – Ушко предсердия (СС<СT<TT)  eQTL | *RP11–259G18.1 |* Сердце – Левый желудочек (СС<СT<TT)  eQTL | *RP11–259G18.3 |* Сердце – Ушко предсердия (СС<СT<TT)  eQTL | *RP11–259G18.3 |* Сердце – Левый желудочек (СС<СT<TT)  eQTL | *WNT3* | Сердце – Ушко предсердия (СС<СT>TT)  eQTL | *WNT3* | Сердце – Левый желудочек (СС<СT>TT)  *sQTL | KANSL1 | Сердце – Ушко предсердия (СС>CT>TT)*  *sQTL | KANSL1 | Сердце – Левый желудочек (СС>СT>TT)*  *sQTL | MAPT | Сердце – Ушко предсердия (СС>>СT>TT)* |
|  | rs13265989-G | мг | eQTL | *AF131215.2* | Сердце – Ушко предсердия (AA>>AG>GG)  eQTL | *AF131215.2* | Сердце – Левый желудочек (AA>>AG>GG)  eQTL | *AF131215.9* | Сердце – Ушко предсердия (AA>>AG>GG)  eQTL | *FAM66A |* Сердце – Ушко предсердия (AA>AG>GG)  eQTL | *NEIL2* | Сердце – Ушко предсердия (AA<=AG>>GG) |
|  | rs7829987-? | *ENSG00000287303*/*PDGFRL* (некодирующий транскрипт экзона / интрон) | eQTL | *MTUS1 |* Сердце – Левый желудочек (TT<TG … GG) |
|  | rs13273616-C | *PIWIL2* (интрон) | eQTL | *PIWIL2 |* Сердце – Левый желудочек (GG>GC>CC)  eQTL | *PIWIL2* | Сердце – Ушко предсердия (GG<GC>>CC) |
|  | rs9928278-C | *PKD1* (интрон) | *sQTL | SLC9A3R2 | Сердце – Левый желудочек (TT<TC<CC)*  *sQTL | SLC9A3R2 | Сердце – Ушко предсердия (TT<TC<CC)* |
|  | rs9892651-C | *PRKCA* (интрон) | eQTL | *PRKCA* | Сердце – Левый желудочек (CC<CT<TT)  eQTL | *PRKCA* | Сердце – Ушко предсердия (CC<CT<TT) |
|  | rs7210446-G | *PRKCA* (интрон) | eQTL | *PRKCA |* Сердце – Левый желудочек (GG<GA<AA)  eQTL | *PRKCA* | Сердце – Ушко предсердия (GG<GA<AA) |
|  | rs10052399-T | мг | eQTL | *AC034243.1* | Сердце – Ушко предсердия (TT<TC<<CC)  eQTL | *AC034243.1 |* Сердце – Левый желудочек (TT<TC<<CC)  eQTL | *DNAJC18* | Сердце – Ушко предсердия (TT>TC>CC)  eQTL | *DNAJC18* | Сердце – Левый желудочек (TT>TC>CC)  eQTL | *PROB1* | Сердце – Ушко предсердия (TT>TC<CC)  eQTL | *PROB1* | Сердце – Левый жел удочек(TT>TC<CC) |
|  | rs4713999-G | мг | *sQTL | CDKN1A | Сердце – Ушко предсердия (AA<AG<GG)* |
|  | rs6003909-A | мг | eQTL | *AP000351.3* | Сердце – Ушко предсердия (AA<AG<GG)  eQTL | *AP000351.4* | Сердце – Ушко предсердия (AA<AG<GG)  eQTL | *KB–1125A3.11* | Сердце – Левый желудочек (AA>=AG<<GG)  eQTL | *MMP11 |* Сердце – Ушко предсердия (AA<AG<GG)  eQTL | *MMP11* | Сердце – Левый желудочек (AA>AG<<GG)  eQTL | *SMARCB1* | Сердце – Ушко предсердия (AA<AG<GG)  eQTL | *SMARCB1* | Сердце – Левый желудочек (AA<AG<<GG)  eQTL | *VPREB3* | Сердце – Левый желудочек (AA>AG>GG) |
|  | rs7284877-C | *SMARCB1* (интрон) | eQTL | *MMP11* | Сердце – Ушко предсердия (GG<GC<CC)  eQTL | *MMP11* | Сердце – Левый желудочек (GG<GC<<CC)  eQTL | *SMARCB1* | Сердце – Ушко предсердия (GG<GC<CC)  eQTL | *SMARCB1* | Сердце – Левый желудочек (GG<GC<CC)  eQTL | *VPREB3* | Сердце – Левый желудочек (GG>GC>CC) |
|  | rs2186370-G | *SMARCB1* **(**интрон) | eQTL | *AP000351.3* | Сердце – Ушко предсердия (AA<AG<GG)  eQTL | *AP000351.4* | Сердце – Ушко предсердия (AA<AG<GG)  eQTL | *MMP11* | Сердце – Ушко предсердия (AA<AG<GG)  eQTL | *MMP11* | Сердце – Левый желудочек (AA>=AG<<G)  eQTL | S*MARCB1* | Сердце – Ушко предсердия (AA<AG<GG)  eQTL | *SMARCB1* | Сердце – Левый желудочек (AA<AG<GG)  eQTL | *VPREB3* | Сердце – Левый желудочек (AA>AG>GG) |
|  | rs4385202-A | мг | eQTL | *DNAJC18* | Сердце – Левый желудочек (AA>AG>GG)  eQTL | *DNAJC18* | Сердце – Ушко предсердия (AA>AG>GG)  eQTL | *SPATA24* | Сердце – Левый желудочек (AA>AG>GG)  eQTL | *SPATA24* | Сердце – Ушко предсердия (AA>AG>GG)  eQTL | *PROB1* | Сердце – Ушко предсердия (AA>AG<GG)  *sQTL | TMEM173 | Сердце – Левый желудочек (AA>AG>GG)*  *sQTL | TMEM173 | Сердце – Ушко предсердия (AA>AG>GG)* |
|  | rs35955841-? | *SPTB* (интрон) | eQTL | *CHURC1* | Сердце – Ушко предсердия (GG>GA>AA)  eQTL | *CHURC1* | Сердце – Левый желудочек (GG>GA>>AA) |
|  | rs17380837-C | *SSPN* (интрон) | eQTL | *SSPN* | Сердце – Ушко предсердия (CC>CT>TT)  eQTL | *SSPN* | Сердце – Левый желудочек (CC>CT>>TT)  *sQTL | SSPN | Сердце – Ушко предсердия (CC<CT<TT)* |
|  | rs2003585-T | *SSPN* (интрон) | eQTL | *STRN* | Сердце – Ушко предсердия (TT>TC>CC)  eQTL | *STRN* | Сердце – Левый желудочек (TT>TC>CC)  eQTL | *RP11–288C18.1* | Сердце – Ушко предсердия (TT>TC=<CC)  eQTL | *RP11–288C18.1* | Сердце – Левый желудочек (TT>TC>CC) |
|  | rs2182400-G | *SVIL-AS1* (интрон) | eQTL | *SVIL–AS1* | Сердце – Ушко предсердия (AA<AG<GG)  eQTL | *SVIL–AS1* | Сердце – Левый желудочек (AA<AG<GG) |
|  | rs8106955-T | *SYMPK* (интрон) | eQTL | *BHMG1* | Сердце – Ушко предсердия (TT>TC>=CC)  eQTL | *SYMPK* | Сердце – Левый желудочек (TT<=TC<=CC)  *sQTL | DMPK | Сердце – Ушко предсердия (TT>TC>CC)*  *sQTL | DMPK | Сердце – Левый желудочек (TT<TC<<CC)* |
|  | rs3740293-C | *SYNPO2L* (3’UTR) | eQTL | *AGAP5* | Сердце – Ушко предсердия (AA<AC<CC)  eQTL | *DNAJC9* | Сердце – Ушко предсердия (AA>AC>CC)  eQTL | *FUT11* | Сердце – Ушко предсердия (AA>AC>CC)  eQTL | *MYOZ1 |* Сердце – Ушко предсердия (AA<<AC<CC)  eQTL | *SYNPO2L* | Сердце – Ушко предсердия (AA>AC<<CC)  *sQTL |* *SYNPO2L | Сердце – Ушко предсердия (AA>AC>CC)*  *sQTL | SYNPO2L | Сердце – Левый желудочек (AA<AC<CC*) |
|  | rs9320939-G | *TRDN*/ *TRDN-AS1* (интрон/ интрон) | eQTL | *RP11–532N4.2 |* Сердце – Ушко предсердия (GG<GA>>AA) |
|  | rs2042995-T | *TTN-AS1*/ *TTN* (интрон/экзон, p.Ile10205Val) | eQTL | *FKBP7* | Сердце – Ушко предсердия (TT<=TC>=CC)  eQTL | *FKBP7* | Сердце – Левый желудочек (TT<TC>CC)  *sQTL | FKBP7 | Сердце – Ушко предсердия (TT>TC>CC)* |
|  | rs3779381-G | *WNT16* (интрон) | eQTL | *FAM3C* | Сердце – Левый желудочек (AA<AG>GG)  eQTL | *FAM3C |* Сердце – Ушко предсердия (AA<AG<GG) |
|  | rs10927875-C | *ZBTB17* (интрон) | eQTL | *CLCNKA* | Сердце – Левый желудочек (CC<CT<TT)  *sQTL | HSPB7 | Сердце – Левый желудочек (CC<CT<TT)*  *sQTL | HSPB7 | Сердце – Ушко предсердия (CC<CT<TT)* |
|  | rs2262909-? | *ZNF208* (интрон) | eQTL | *AC003973.3* | Сердце – Ушко предсердия (AA<AC<CC)  eQTL | *AC003973.3* | Сердце – Левый желудочек (AA<AC<CC)  eQTL | *BNIP3P28* | Сердце – Ушко предсердия (AA<AC<CC)  eQTL | *ZNF208* | Сердце – Ушко предсердия (AA<AC<CC)  eQTL | *ZNF208* | Сердце – Левый желудочек (AA<AC<CC)  eQTL | *ZNF257* | Сердце – Ушко предсердия (AA<AC<CC)  eQTL | *ZNF257* | Сердце – Левый желудочек (AA<AC<CC) |
|  | rs748455-T | *ZSCAN2*/ *ENSG00000275120* (интрон/интрон) | eQTL | *ALPK3* | Сердце – Ушко предсердия (TT<TC<CC)  eQTL | *ALPK3* | Сердце – Левый желудочек (TT>TC<<CC)  eQTL | *CSPG4P12* | Сердце – Ушко предсердия (TT<TC<CC)  eQTL | *CSPG4P12* | Сердце – Левый желудочек (TT<TC<CC)  eQTL | *DNM1P51* | Сердце – Левый желудочек (TT<TC<CC)  eQTL | *EFTUD1P1 |* Сердце – Ушко предсердия (TT<TC<CC)  eQTL | *GOLGA2P7* | Сердце – Ушко предсердия (TT>TC>CC)  eQTL | *GOLGA2P7* | Сердце – Левый желудочек (TT>TC>CC)  eQTL | *LINC00933 |* Сердце – Ушко предсердия (TT<TC<CC)  eQTL | *LINC00933* | Сердце – Левый желудочек (TT<TC<CC)  eQTL | *NMB* | Сердце – Левый желудочек (TT<TC>>CC)  eQTL | *RP11–182J1.14 |* Сердце – Ушко предсердия (TT<TC<CC)  eQTL | *RP11–182J1.14 |* Сердце – Левый желудочек (TT<TC<CC)  eQTL | *RP11–182J1.18 |* Сердце – Ушко предсердия (TT<TC<<CC)  eQTL | *UBE2Q2L |* Сердце – Ушко предсердия (TT>TC>CC)  eQTL | *UBE2Q2L* | Сердце – Левый желудочек (TT>TC>CC)  eQTL | *WDR73* | Сердце – Ушко предсердия (TT>TC>CC)  eQTL | *WDR73* | Сердце – Левый желудочек (TT>TC>CC)  *sQTL | CSPG4P12 | Сердце – Ушко предсердия (TT>TC>CC)* |

Примечание. мг – межгенный регион локализации SNP.