*Резюме*

Главный комплекс гистосовместимости (HLA-система) является одной из наиболее полиморфных генетических систем человека. Распределение HLA-аллелей и гаплотипов отличается в пределах определенных этносов и географических регионов. В связи с влиянием внутренних и внешних факторов (значительная территория России, многонациональный состав населения, межэтнические контакты), русские популяции, сформировавшиеся в различных регионах нашей страны, могут иметь различия иммуногенетических характеристик. Целью настоящего исследованияявлялосьопределение генетических дистанций между русскими различных регионов России и другими российскими и мировыми популяциями. Согласно полученным данным, у русских, являющихся жителями Санкт-Петербурга, Нижнего Новгорода и Ростова-на-Дону, наблюдалось схожее распределение групп аллелей HLA-генов. Независимо от региона проживания, максимально распространенными у обследованных русских являлись общеевропейские HLA-гаплотипы *A\*01-B\*08-C\*07-DRB1\*03-DQB1\*02* и *A\*03-B\*07-C\*07-DRB1\*15-DQB1\*06.* Девять из десяти наиболее часто встречающихся HLA-гаплотипов у жителей Санкт-Петербурга и Нижнего Новгорода совпадали. Помимо упомянутых выше, к их числу относились: *A\*02-B\*13-C\*06-DRB1\*07-DQB1\*02*, *A\*03-B\*35-C\*04-DRB1\*01-DQB1\*05*, *A\*02-B\*07-C\*07-DRB1\*15-DQB1\*06*, *A\*02-B\*18-C\*07-DRB1\*11-DQB1\*03*, *A\*25-B\*18-C\*12-DRB1\*15-DQB1\*06*, *A\*02-B\*41-C\*17-DRB1\*13-DQB1\*03*, *A\*30-B\*13-C\*06-DRB1\*07-DQB1\*02*. Гаплотип *A\*02-B\*15-C\*03-DRB1\*04-DQB1\*03*, принадлежавший к числу десяти наиболее распространенных у русских-жителей Санкт-Петербурга, значительно реже определялся у русских-нижегородцев (частота 0,0119 против 0,0034, p=0,03) и не был установлен у русских-ростовчан. Профиль HLA-гаплотипов, характерных для русских, проживающих в Ростове-на-Дону, имел более выраженные отличия. В частности, у русских-ростовчан к числу 16-ти HLA-гаплотипов, встречающихся с частотой более 0,01, принадлежали: *A\*23-B\*44-C\*04-DRB1\*07-DQB1\*02*, *A\*02-B\*57-C\*06-DRB1\*07-DQB1\*03*, *A\*24-B\*35-C\*04-DRB1\*11-DQB1\*03*, *A\*01-B\*52-C\*12-DRB1\*15-DQB1\*06*, *A\*11-B\*35-C\*04-DRB1\*01-DQB1\*05, A\*02-B\*27-C\*02-DRB1\*01-DQB1\*05, A\*02-B\*44-C\*02-DRB1\*16-DQB1\*05*. Два из перечисленных гаплотипов (*A\*24-B\*35-C\*04-DRB1\*11-DQB1\*03* и *A\*02-B\*44-C\*02-DRB1\*16-DQB1\*05)* не были установлены у русских Нижнего Новгорода, частота остальных пяти гаплотипов у нижегородцев не достигала 0,01. У русских Санкт-Петербурга перечисленные выше гаплотипы ростовчан определялись с частотой менее 0,01. Статистически достоверные различия были выявлены только для гаплотипа *A\*23-B\*44-C\*04-DRB1\*07-DQB1\*02* (частота 0,0246 против 0,0062, р=0,01)*.* Расчет генетических дистанций между популяциями показал, что наиболее близкими к русским, проживающим в Санкт-Петербурге, являются русские-жители Нижнего Новгорода, а также русские Москвы и белорусы. Генетическая дистанция между русскими-петербуржцами и русскими, проживающими в Ростове-на-Дону и Челябинской области, несколько больше. Сравнение генетических расстояний между представителями различных славянских популяций показало, что наиболее близки друг другу восточные (белорусы, русские) и западные (поляки, словаки, чехи) славяне. Популяции южных славян (сербы, хорваты, македонцы) являются более удаленными. Результаты выполненного исследования могут быть использованы для изучения процессов этногенеза, проведения научных исследований взаимосвязи HLA-генетических факторов с заболеваниями, а также применяться в практической деятельности регистров доноров гемопоэтических стволовых клеток.

*Abstract*

The major histocompatibility complex (HLA system) is one of the most polymorphic human genetic systems. The distribution of HLA-alleles and haplotypes differs within ethnic groups and geographical regions. Russian populations formed in different regions of Russia may have the different immunogenetic characteristics due to the influence of internal and external factors (significant territory of Russia, multinational population, interethnic contacts). The aim of this study was to determine the genetic distances between Russians from different regions of Russia and other populations. According to the study, Russians living in St. Petersburg, Nizhny Novgorod and Rostov-on-Don had a similar distribution of HLA allele groups. The pan-European HLA haplotypes *A\*01-B\*08-C\*07-DRB1\*03-DQB1\*02* and *A\*03-B\*07-C\*07-DRB1\*15-DQB1\*06* were the most common in Russians of all regions. Nine out of ten of the most common HLA haplotypes in residents of St. Petersburg and Nizhny Novgorod coincided. In addition to those mentioned above, they were: *A\*02-B\*13-C\*06-DRB1\*07-DQB1\*02*, *A\*03-B\*35-C\*04-DRB1\*01-DQB1\*05*, *A\*02-B\*07-C\*07-DRB1\*15-DQB1\*06*, *A\*02-B\*18-C\*07-DRB1\*11-DQB1\*03*, *A\*25-B\*18-C\*12-DRB1\*15-DQB1\*06*, *A\*02-B\*41-C\*17-DRB1\*13-DQB1\*03*, *A\*30-B\*13-C\*06-DRB1\*07-DQB1\*02*. The haplotype *A\*02-B\*15-C\*03-DRB1\*04-DQB1\*03* was one from the most common among Russians of St. Petersburg, but its frequency was less in Russians of Nizhny Novgorod (0,0119 vs. 0,0034, p=0,03) and it was not established in Russians of Rostov-on-Don. The residents of Rostov-on-Don had the more significant differences of the HLA-haplotype profile. In particular, the following HLA-haplotypes were among the most common in Russians of Rostov-on-Don: *A\*23-B\*44-C\*04-DRB1\*07-DQB1\*02*, *A\*02-B\*57-C\*06-DRB1\*07-DQB1\*03*, *A\*24-B\*35-C\*04-DRB1\*11-DQB1\*03*, *A\*01-B\*52-C\*12-DRB1\*15-DQB1\*06*, *A\*11-B\*35-C\*04-DRB1\*01-DQB1\*05*, *A\*02-B\*27-C\*02-DRB1\*01-DQB1\*05*, *A\*02-B\*44-C\*02-DRB1\*16-DQB1\*05*. Two of these haplotypes (*A\*24-B\*35-C\*04-DRB1\*11-DQB1\*03* and *A\*02-B\*44-C\*02-DRB1\*16-DQB1\*05*) were not established in Russians of Nizhny Novgorod, the other haplotypes frequency was less than 0,01. These haplotypes frequency in Russians of St. Petersburg was also less than 0,01. The haplotype *A\*23-B\*44-C\*04-DRB1\*07-DQB1\*02* was significantly less common in Russians of St. Petersburg (0,0246 vs. 0,0062, p=0,01). An analysis of genetic distances between populations showed that Russians of Nizhny Novgorod, as well as Russians of Moscow and Belarusians were the closest to the Russians living in St. Petersburg. Genetic distance between Russians living in St. Petersburg and the residents of Rostov-on-Don and Chelyabinsk Region is a bit greater. Comparison of genetic distances between the various Slavic populations showed that the Eastern (Belarusians, Russians) and Western (Poles, Slovaks, Czechs) Slavs are closest to each other. Populations of Southern Slavs (Serbs, Croats, Macedonians) are more remote. The results of the performed research can be used to study the processes of ethnogenesis, conduct scientific research of HLA and diseases, and also be applied in the practical activities of hematopoietic stem cell donor registries.