

**УНІВЕРСИТЕТ УШИНСЬКОГО  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ  
КУЛЬТУРИ, СПОРТУ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ**

**КАФЕДРА ТЕОРІЇ І МЕТОДИКИ  
ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ТА  
СПОРТИВНИХ ДИСЦИПЛІН**

**СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ  
ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ,  
СПОРТУ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ**

**МАТЕРІАЛИ V МІЖНАРОДНОЇ  
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ  
17-18 листопада 2021 року**

Одеса  
Букаєв Вадим Вікторович  
2021

**УДК 370.15+371.302.81+613**  
**С916**

*Друкується згідно з рішенням Вченої ради Державного закладу  
“Південноукраїнський національний педагогічний університет  
імені К. Д. Ушинського”  
Протокол № 5 від 19.11.2021*

**Члени редакційної колегії:**

Джуринський П. Б. доктор педагогічних наук, професор, директор навчально-наукового інституту фізичної культури, спорту та реабілітації, Університету Ушинського – голова оргкомітету;

Долгієр Є. В. кандидат з фізичного виховання та спорту, доцент, завідувач кафедри теорії і методики фізичної культури та спортивних дисциплін Університету Ушинського

Афтімічук О. Є. доктор педагогічних наук, професор. ДУФВіС (м. Кишинів, республіка Молдова)

Севдалев С. В. кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету фізичної культури Гомельського державного університету імені Франциска Скорини, Гомель, Білорусь;

Башавець Н. А. доктор педагогічних наук, професор, кафедри теорії і методики фізичної культури та спортивних дисциплін Університету Ушинського; заступник – голови оргкомітету;

Осіпова І. В. кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики фізичної культури та спортивних дисциплін Університету Ушинського;

Ігнатенко С. О. кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики фізичної культури та спортивних дисциплін Університету Ушинського;

Дроздова К. В. кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри теорії і методики фізичної культури та спортивних дисциплін Університету Ушинського

**Сучасні** проблеми фізичного виховання, спорту та здоров'я людини :  
С916 матеріали V інтернет-конференції. м. Одеса, 17-18 листопада 2021 р.  
Одеса : видавець Букаєв Вадим Вікторович, 2021. 182 с.

У збірнику матеріалів конференції розглянуті всебічні аспекти організації занять з фізичного виховання, спорту і здоров'я людини.

At the conference proceedings are considered comprehensive aspects of physical education and sports.

**УДК 370.15+371.302.81+613.7**

© Заклад вищої освіти  
«Університет Ушинського», 2021

Состояние кардиореспираторной системы у 51 % обследованных студентов оценивается как «хорошее», у 6% - очень хорошее, 34% - удовлетворительное. Группу риска составляет 9% обследованных студентов, у которых показатели состояния кардиореспираторной системы характеризуется оценкой «неудовлетворительно» и «плохо».

Результаты исследования показали, что у большей части (91%) обследованной группы студентов показатели внешнего дыхания соответствуют физиологическим нормативам взрослого (здорового) человека.

#### **Литература:**

1 Покровский, В.М. Физиология человека: учебное пособие для студентов медицинских вузов. М.: Медицина, 2007. 656 с.

2. Мотузко Н. С. Физиология дыхания: учеб. пособие / Н.С. Мотузко, В. В. Ковзов, В. К. Гусаков. – Витебск: УО ВГАВМ, 2004. – 64 с.

3. Thaler Erica. Rhinosinusitis: Rukovodstvo dlya diagnostiki i upravleniya / Erika Taler. – New York: DC, USA, 2008. – 8 p.

4. Козинец, Г.И. Физиологические системы организма человека, основные показатели. М.: ТриадаХ, 2000. 336 с.

### **РАСПРЕДЕЛЕНИЕ АЛЛЕЛЬНЫХ ЧАСТОТ ГРУПП КРОВИ АВО СРЕДИ ДОНОРОВ Г. АШХАБАД (ТУРКМЕНИСТАН)**

Курак Е. М., Зятыков С. А., Сапаргельдиев Ш. А.

УО «Гомельский Государственный университет имени Ф. Скорины», Беларусь

**Аннотация:** В статье приводятся результаты изучения частот встречаемости аллелей, кодирующих группы крови системы АВ0 среди доноров г. Ашхабада (Туркменистан). Значения определенных частот аллелей А, В и О составили 66,7%, 21,6% и 11,6% соответственно, что несколько не соответствует повторяемости генов А-В-О групп крови в центральной Азии.

#### **Актуальность исследования.**

Изучение структуры генофонда различных групп народонаселения и решение вопросов микроэволюции популяций человека, их происхождения, родства, взаимодействия со средой остается одной из важнейших задач антропогенетики, формальной, популяционной и молекулярной генетики и, в частности геногеографии [1].

В настоящее время учреждениями службы крови Республики Беларусь и других стран проводятся работы по уточнению геногеографических карт регионов, поскольку установление особенностей распределения эритроцитарных антигенов АВ0, резус и др. в различных регионах страны среди представителей разных национальностей и этнических групп имеет большое научное и практическое значение и может быть полезным для решения проблем этнографии, социологии и других областей науки и культуры [2].

Генетически контролируемые гематологические системы АВ0, резус и др. в онтогенезе не подвержены воздействию средовых факторов, и их использование при изучении эволюционных изменений более предпочтительно

по сравнению с морфологическими признаками. Строгое постоянство наследуемости групповых признаков АВО позволяет определить распределение фенотипов и их аллелей в популяциях и установить генетическую структуру популяций по генам, контролирующим группы крови [3].

Целью нашей работы было изучить генетическую структуру популяции доноров, проживающих на территории города Ашхабада (Туркменистан) по генам, кодирующим группы крови системы АВО.

**Методика исследования.**

Материал для исследования был взят на базе станции переливания крови г. Ашхабат, Туркменистан. На предмет носительства групп крови АВО обследовалось 1000 доноров, обратившихся на станцию во временном промежутке с 2019 по 2020 год. Исследование проводилось без учета национальной принадлежности.

Прямую частоту встречаемости групп крови (0(I), А(II), В(III) и АВ(IV) и резус-фактора вычисляли путем прямого деления количества носителей конкретной группы крови на число особей в проанализированной выборке:

$$Q = \frac{X}{N} \times 100\% \quad (1)$$

где Q - частота встречаемости групп крови в %, X - число лиц – носителей группы крови, N – общее число исследованных в выборке.

В ходе исследования проведены вычисления аллельных частот генов А, В, О, определяющих генетическую структуру для генотипически неоднородных групп крови II III IV. Оценка частот (p, q, r) генов А, В, 0 проводилась по известным формулам Ф. Бернштейна [2,4] следующим образом.

В начале были даны предварительные оценки частот генов 0, А и В по формулам:

$$r'(O) = \sqrt{O'} \quad (2)$$

$$p'(A) = 1 - \sqrt{B' + O'} \quad (3)$$

$$q(B) = 1 - \sqrt{A' + O'} \quad (4)$$

где O', A', B', - частоты фенотипов, т.е. отношение числа лиц с определенным фенотипом к объему выборки.

Если сумма предварительных частот генов не равна 1, вводится поправка:

$$D = 1 - (r'' + p'' + q''). \quad (5)$$

Далее вычислялись окончательные (уточненные) оценки частот генов:

$$r = (r' + \frac{D}{2})(1 + \frac{D}{2}), \quad (6)$$

$$p = p'(1 + \frac{D}{2}), \quad (7)$$

$$q = q'(1 + \frac{D}{2}), \quad (8)$$

$$r + p + q = 1. \quad (9)$$

Эти формулы справедливы для оценки частот генов групп крови АВО.

## Результаты исследования и их обсуждение

На первом этапе исследований мы определили прямую частоту встречаемости групп крови систем АВ0 и Rh в исследуемой выборке у жителей г. Ашхабад. Результаты расчетов отражены ниже, в таблице 1.

Таблица 1.

Прямая частота встречаемости групп крови системы АВ0 и Rh-принадлежности у доноров г. Ашхабад

Группа крови	Количество носителей групп крови, чел			Прямая частота встречаемости, %		
	Rh(-)	Rh(+)	Всего	Rh(-)	Rh(+)	Всего
0(I)	237	212	449	23,7	21,2	44,9
A(II)	152	179	331	15,2	17,9	33,1
B(III)	71	93	164	7,1	9,3	16,4
AB(IV)	32	24	56	3,2	2,4	5,6
Итого	492	508	1000	49,2	50,8	100

Как видно из таблицы 1, в популяции доноров г. Ашхабад наблюдается следующая последовательность фенотипов по системе АВ0: 0(I) > A(II) > B(III) > B(IV). Подобная последовательность фенотипов соотносится с данными по среднеевропейским популяциям нашей планеты.

Наиболее часто среди доноров г. Ашхабад встречаются индивидуумы с группами крови 0(I) и A(II) – 44,9 % и 33,1 % соответственно. Встречаемость группы B(III) составила 16,4 %. А наименьшая встречаемость наблюдается по группе AB(IV), которая выявлена всего лишь у 5,6 % лиц.

Следует отметить, что аналогичное распределение характерно для популяций европейской части России и Беларуси [1, 2, 5].

Кроме того, подобная последовательность фенотипов выявлена и в Республике Татарстан, а именно: доноры 0 (I) группы крови составили 33,7%, доноры A (II) группы крови составили 31,1%, доноры B (III) группы – 23,7%, доноры АВ0 (IV) группы – 11,5% [2]. Вероятнее всего, подобное соотношение фенотипов закономерно для популяций Средней Азии.

Проведенный анализ распределения групп крови по системе Rh (табл. 1), указывает на небольшое преобладание среди жителей г. Ашхабад резус-положительных лиц, что составляет 50,8% обследованных (число резус-отрицательных лиц – 49,2%). Последовательность фенотипов и у Rh-положительных, и у Rh-отрицательных лиц такая же, как и в целом по выборке и определяется соотношением частотности для Rh-положительных лиц – 21,2% > 17,9% > 9,3% > 2,4% , а для Rh-отрицательных – 23,7% > 15,2% > 7,1% > 3,2% соответственно.

Следующим этапом наших исследований было определение частот встречаемости аллелей АВ0 у проанализированных доноров. Данные по частотам аллелей, вычисленные нами с использованием коэффициентов Бернштейна, приведены ниже в таблице 2.

Таблица 2.

## Частоты трёх аллелей А, В и О у доноров г. Ашхабад

Аллели	Значения частот
О	0,667±0,0149
А	0,216±0,013
В	0,116±0,010

Как видно из таблицы 2, частота аллеля О у проанализированных доноров составила почти 68%, А – 21,65%, а аллеля В – всего 11,6%, что несколько не соответствует повторяемости А-В-О генов групп крови у жителей центральной Азии, где наблюдается достаточно высокая частота аллеля В (20-30%). Распределение генов, выявленное нами в популяции жителей г. Ашхабад более характерно для жителей Европы.

**Заключение.**

Таким образом, наиболее часто среди доноров г. Ашхабад встречаются индивидуумы с группами крови 0(I) и А(II) – 44,9% и 33,1% соответственно. Встречаемость группы В(III) составила 16,4%, а наименьшая встречаемость наблюдается по группе АВ(IV), которая выявлена всего лишь у 5,6% лиц. Последовательность распределения групп крови системы АВО соотносится с данными по среднеевропейским популяциям. Анализ распределения групп крови по системе Rh указывает на практически одинаковое соотношение среди резус-положительных и резус-отрицательных лиц г. Ашхабад. Значения частот аллелей А, В и О составили 66,7%, 21,6% и 11,6%, что несколько не соответствует повторяемости генов А-В-О групп крови в центральной Азии.

**Список литературы**

1. Курбатова О.Л. Городские популяции: возможности генетической демографии (миграция, подразделенность, аутбридинг). Вестн. ВОГиС. 2006. Т. 10. №1. С. 155–188.
2. Mourant A.E. The distribution of the human blood groups and the other polymorphisms. Lond., New York, Toronto. 1976. 1055 p.
3. Балыкова Т.В. Распределение групповых антигенов эритроцитов у якутов (Саха\*). Вестник службы крови России. 2009. № 4. С. 7–10.
4. Гольдинберг, Б.М. Фенотипическое распределение групп крови по системам АВО в популяции Могилевской области. Вестник службы крови России. 2007. № 4. С. 14–15.
5. Белопухов, В.М. Распределение групп крови среди доноров Республики Татарстан. Казанский медицинский журнал. 2015. № 3. Т. 96. С. 437–440.