

ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМЫ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ ЛЮДЕЙ В ВОЗРАСТНОМ ПЕРИОДЕ 50-55 ЛЕТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭТНИЧЕСКИХ ИГР КЫРГЫЗОВ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГОРЬЯ

Д.О. Абдырахманова¹, Б.К. Тыналиева¹, Б.А. Абдырахманов², Э.Ш. Болжирова³

¹ Кыргызско-Турецкий Университет «Манас», Высшая школа физической культуры и спорта, Бишкек, Республика Кыргызстан

² Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, Бишкек, Республика Кыргызстан

³ Кыргызская государственная академия физической культуры и спорта, Бишкек, Республика Кыргызстан
Для связи с авторами: Email: jiparkul.abdyrahmanova@manas.edu.kg

Аннотация

Этнические подвижные игры воздействуют на все группы мышц, положительно влияют на дыхательную систему занимающихся. Исследуя показатели системы внешнего дыхания (экскурсию грудной клетки, жизненную емкость легких, частоту дыхания, дыхательные пробы Штанге, Генчи), можно наглядно оценить влияние этнических подвижных игр на организм человека.

Цель – выявить улучшение показателей системы внешнего дыхания людей в возрастном периоде 50-55 лет на основе использования этнических игр кыргызов в условиях среднегорья.

Методы и организация исследования. Был проведен анализ научно-методической литературы, использованы методы физиометрии (экскурсия грудной клетки, жизненная емкость легких, частота дыхания), специфические тесты на дыхание (пробы Штанге и Генчи); математико-статистические методы; оценка достоверности разности между однородными показателями проводилась по критическому значению t-критерия Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение. В результате исследования были определены среднестатистические показатели и показатели достоверности различий экскурсии грудной клетки, жизненной емкости легких, частоты дыхания, результатов дыхательных проб Штанге, Генчи людей, занимающихся этническими подвижными играми и современными средствами физической культуры, в гендерном разделении.

Заключение. Сравнительный анализ результатов показал, что полученные данные второго обследования занимающихся этническими подвижными играми достоверно опережают таковые первого по показателям экскурсии грудной клетки, жизненной емкости легких, частоте дыхания как у мужчин, так и у женщин, т.е. наблюдается повышение показателей дееспособности в лучшую сторону. Дыхательные пробы выявили достоверный прирост функционального резерва респираторной системы как у мужчин, так и у женщин обеих групп. По показателю пробы Штанге наблюдаются достоверные различия в пользу 2-го обследования. По результатам пробы Генчи у мужчин при 2-м обследовании наблюдается некоторое увеличение, а у женщин результаты достоверно выше.

Ключевые слова: этнические подвижные игры, внешнее дыхание, среднегорье, возрастной период 50-55 лет.

INDICATORS OF EXTERNAL RESPIRATORY SYSTEM OF PEOPLE AGED 50-55 DURING ETHNICAL GAMES OF THE KYRGYZ PEOPLE IN THE MIDDLE MOUNTAINS REGION

D.O. Abdyrakhmanova¹, B.K. Tynaliyeva¹, B.A. Abdyrakhmanov², E.Sh. Bolzhirova³

¹ Kyrgyz-Turkish Manas University, Higher School of Physical Culture and Sport, Bishkek, Kyrgyz Republic

² I. K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyz Republic

³ Kyrgyz State Academy of Physical Culture and Sport, Bishkek, Kyrgyz Republic

Abstract

Ethnic outdoor games affect all muscle groups and have a positive effect on respiratory system. When studying indicators of external respiratory system (chest excursion, lungs capacity, respiratory rate, Stange and Genchi tests), we can assess the impact of ethnic outdoor games on human body.

Purpose: to reveal improvement of indicators of the respiratory system of people aged 50-55 during ethnical games of Kyrgyz people in the middle mountains region.

Research methods and organization. The analysis of scientific and methodical literature was carried out with the use of the following methods: physiometry (chest excursion, lungs capacity, respiratory rate); specific breathing tests (Stange and Genchi tests); mathematic and statistical methods. The significance of difference between the homogeneous indicators was assessed in accordance with the critical value of Student t-criterion.

Research results and discussion. The study resulted in identification of average statistical indicators and indicators of the significance of difference in chest excursion, lungs capacity, respiratory rate, Stange and Genchi test outcomes of men and women practicing ethnic outdoor games and modern techniques of physical activity.

Conclusion. Comparative analysis of the data obtained from two surveys demonstrated significant improvement of the indicators of chest excursion, lungs capacity and respiratory rate of men and women practicing ethnical outdoor games. Respiratory tests revealed a significant increase in the functional reserve of the respiratory system of men and women in both groups. In terms of the Stange test, there was significant difference in favor of the 2nd survey. According to the results of the Genchi test, the 2nd examination showed certain increase for men and significant increase for women.

Keywords: ethnical games, external respiration, middle mountains, 50-55 age period.

ВВЕДЕНИЕ

Здоровье является безусловной ценностью для человека любого возраста, но особенно для предпенсионного, поскольку данный возраст связан с многократным увеличением риска заболеваемости, а значит, ростом материальных, временных и психологических затрат на лечение и профилактику заболеваний. Более того, подверженность заболеваниям в предпенсионном возрасте объективно обусловлена снижением в этот период защитных функций организма [7]. Тренировка дыхательной системы увеличивает показатели выносливости [5].

Известно, что даже у здорового и нестарого человека, если он не тренирован, ведет сидячий образ жизни и не занимается физкультурой, при самых небольших физических нагрузках учащается дыхание, усиливается сердцебиение. Напротив, тренированный человек легко справляется со значительными физическими нагрузками.

Физкультура и спорт весьма полезны и лицам физического труда, так как их работа нередко связана с нагрузкой на какую-либо отдельную группу мышц, а не на всю мускулатуру [9].

Тренировка дыхательных мышц у здоровых людей может улучшить выносливость и силу дыхательных мышц [14]. Регулярное выполнение физических упражнений улучшает у занимающихся объем вдоха и выдоха [1]. Использование физических упражнений положительно повлияло на функцию респираторной системы у пожилых женщин [6].

Физическая тренировка укрепляет и развива-

ет скелетную мускулатуру, сердечную мышцу, сосуды, дыхательную систему и многие другие органы, что значительно облегчает работу аппарата кровообращения, благотворно влияет на нервную систему. В результате недостаточной двигательной активности в организме человека нарушаются нервно-рефлекторные связи, заложенные природой и закрепленные в процессе тяжелого физического труда, что приводит к расстройству регуляции деятельности сердечно-сосудистой и других систем, нарушению обмена веществ и развитию дегенеративных заболеваний. Для нормального функционирования человеческого организма и сохранения здоровья необходима определенная доза двигательной активности [10].

Исследования физической активности и старения начались с критических ранних исследований, которые установили основные научные доказательства связи между физической активностью и здоровым старением, любое количество физической активности приносит пользу для здоровья [13].

Одним из важных показателей здоровья является функция дыхания. Дыхательная система взаимосвязана со всеми органами, ведь дыхание только начинается в легких, а дышит в организме каждая клетка. Дыхание – это конвейер жизни, включающий в себя сложнейшие процессы, от активности которых зависит эффективность работы всех систем организма [3].

Одним из важнейших показателей работы респираторной системы, уровня развития легких и дыхательных мышц является функция внешнего

дыхания. На ее параметры влияют многие факторы, в том числе образ жизни (курение, занятия спортом) и генетические особенности [12].

Научно-технический прогресс практически освободил человека от физического труда и резко ограничил его двигательную активность. Пониженная двигательная активность оказывает негативное влияние на функциональные возможности всех систем организма, состояние здоровья и работоспособность человека [11].

По нашим наблюдениям, в большинстве исследований задействованы испытуемые моложе 50 лет. Часть работ посвящена занятиям женщин второго зрелого возраста, при этом влияние занятий этническими играми на функциональное состояние организма людей старше 50-летнего возраста в гендерном разделении изучено недостаточно.

Цель исследования – выявить улучшение показателей системы внешнего дыхания людей в возрастном периоде 50-55 лет на основе использования этнических игр кыргызов в условиях среднегорья.

Задачи исследования:

1. Определить эффективность этнических игр и провести сравнительный анализ показателей системы внешнего дыхания взрослых людей 50-55-летнего возраста, являющихся постоянными жителями среднегорья, в гендерном разделении.
2. Оценить состояние системы внешнего дыхания путем использования дыхательных проб.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В организацию исследования входило обучение учителей и инструкторов по физической культуре проведению этнических подвижных игр, подборка и экспериментальная проверка эффективности применения этнических подвижных игр и их влияния на респираторную систему взрослых людей.

Обследован 61 взрослый человек, из них в группе этнических игр: 1-е обследование – 16 человек (8 мужчин и 8 женщин), 2-е обследование – 16 человек (8 мужчин и 8 женщины), в группе современной физической культуры: 17 мужчин, 12 женщин. В первой группе занимающихся этническими подвижными

играми проведено два обследования: 1-е обследование – исходный уровень и 2-е обследование – после регулярных занятий этническими подвижными играми. Вторая группа занималась с использованием современных средств физической культуры.

На первом этапе исследования были определены параметры физической нагрузки в виде этнических подвижных игр, обуславливающих развитие респираторной системы и формирование двигательных навыков испытуемых; создана база данных этнических игр, разработан план-конспект проведения занятий по этническим подвижным играм для развития дыхательной системы. База данных по этническим играм для людей предпенсионного возраста состоит из 36 игр, из них мы выбрали 12 игр, наиболее точно отвечающих задачам нашего исследования.

На втором этапе проводились измерения, направленные на определение:

- состояния дыхательной системы занимающихся этническими подвижными играми (1-е обследование);
- эффективности предложенной методики проведения этнических подвижных игр в группе занимающихся этническими подвижными играми (2-е обследование);
- состояния дыхательной системы в группе занимающихся, использовавших средства современной физической культуры.

Исследования проводились в Иссык-Кульской области Республики Кыргызстан (1700 м над уровнем моря). Возраст обследуемых – 50-55 лет. Обследуемые, занимающиеся этническими подвижными играми, под руководством инструктора по физической культуре 3 раза в неделю играли в следующие этнические подвижные игры: Ат минип алыс жерге бару (длительная верховая езда), Кар атышмай (игра в снежки), Кар менен уруу (удары фигур снежками), Коркок батыр (пухляк богатырь), Тоого чыгуу жана түшүү (подъем в гору и спуск с горы), Балта ыргытмай (метание топора), Бел кармапыш жерден көтөрүшмөй (отрывание друг друга от пола захватом за пояс), Калмак көтөрүш (поднимание калмака), Аркан тартыш или ит тартыш (перетягивание каната), Дөңгөк жаруу (раскалывание чурки), Жаңырык чакыруу (вызов эха), Тез атка минүү жана түшүү (быстрая посадка и высадка с коня) [2, 4].

Вторая группа 3 раза в неделю занималась физическими упражнениями на все группы мышц, ходьбой, ездой на велосипеде. Продолжительность занятий – 60 минут.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, физиометрия (экскурсия грудной клетки, жизненная емкость легких, частота дыхания), специфические тесты на дыхание (пробы Штанге и Генчи), математико-статистические методы (оценка достоверности разности между однородными показателями проводилась по критическому значению Т-критерия Стьюдента).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Экскурсия грудной клетки – очень важный показатель функционального состояния грудной

клетки и дыхательного аппарата в целом. Она зависит от морфоструктурного развития грудной клетки, ее подвижности, типа дыхания. Под влиянием занятий спортом экскурсия грудной клетки закономерно увеличивается. Если средними показателями экскурсии грудной клетки для взрослых мужчин считается 4-6 см, а для женщин – 3-5 см, то у тренированных она достигает 12-15 см. [8]. По нашим данным, показатели экскурсии грудной клетки у мужчин и у женщин оказались достоверно выше как при 2-м обследовании, так и в группе занимающихся современной физической культурой ($P < 0,05$). Результаты представлены в таблице 1. Показатели жизненной емкости легких у наших обследуемых в гендерном разделении при втором обследовании и в группе, применявшей средства современной физической

Таблица 1 – Показатели системы внешнего дыхания людей в возрасте 50-55 лет
Table 2 – Indicators of external respiratory system of people aged 50-55 M±m

Средние данные / Average data	Экскурсия грудной клетки (см) / Chest excursion (cm)	Жизненная емкость легких (мл) / Lungs capacity (ml)	Частота дыхания (раз) / Respiratory rate (numbers)	Проба / Test	
				Штанге (с) / Stange (s)	Генчи (с) / Genchi (s)
Мужчины (n=33) / Men					
Занимающиеся НПИ (1-е обследование) / Practicing national outdoor games (1st survey)					
X	5,4	2578,7	23,0	38,5	18,3
σ	2,8	572,9	4,4	13,2	3,8
mх	0,7	51,4	1,0	3,0	0,9
V%	20,1	22,2	23,4	34,3	21,0
Занимающиеся НПИ (2-е обследование) / Practicing national outdoor games (2nd survey)					
X	7,1*	3800***	20,0***	49,3*	21,3
σ	3,1	187,5	3,5	9,4	6,4
mх	0,4	43,0	0,8	2,2	1,5
V%	18,2	6,6	17,5	19,0	30,0
СФК (techniques of physical activity)					
X	7,7*	3850***	20,5*	50,0**	23,2**
σ	1,6	188,5	3,8	3,8	6,9
mх	0,4	62,1	0,7	0,7	1,3
V%	23,3	13,8	16,7	12,3	29,7
Женщины (n=28) / Women					
Занимающиеся НПИ (1-е обследование) / Practicing national outdoor games (1st survey)					
X	4,1	2400	23,0	18,2	12,0
σ	2,2	479,1	1,1	7,8	2,3
mх	0,3	49,4	0,3	1,9	0,6
V%	15,4	59,4	6,3	29,0	20,0
Занимающиеся НПИ (2-е обследование) / Practicing national outdoor games (2nd survey)					
X	5,4*	3100***	18,0***	23,4*	15,0**
σ	2,8	419,1	2,1	7,6	3,3
mх	0,4	39,6	0,2	1,7	0,8
V%	17,4	59,4	10,1	34,0	22,0
СФК / techniques of physical activity					
X	6,2***	3300***	18,5***	24,9**	16,4***
σ	1,5	369,2	1,5	3,1	4,8
mх	0,3	35,0	0,3	0,6	0,9
V%	30,0	38,6	7,7	34,5	42,3

Примечание: * – достоверно при ($P < 0,05$); ** – достоверно при ($P < 0,01$); *** – достоверно при ($P < 0,001$) по отношению к контрольной группе

Note: * – significant when ($P < 0,05$); ** – significant when ($P < 0,01$); *** – significant when ($P < 0,001$) по отношению к контрольной группе

культуры, достоверно выше ($P < 0,001$) по сравнению с таковыми в 1-м обследовании.

Частота дыхания, как известно, является одним из главных его показателей. У здоровых взрослых людей она обычно равна 14-18 дыханий в 1 мин. По нашим данным, она колеблется в пределах 18-23 дыханий в 1 мин. При втором обследовании как у мужчин, так и у женщин она достоверно ниже ($P < 0,001$), чем при первом.

Проба с задержкой дыхания (проба Штанге) широко применяется для оценки функционального состояния дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Данная проба дает некоторое представление о способности организма противостоять недостатку кислорода. Кроме того, по результатам пробы можно судить о наличии болезненных состояний дыхательного аппарата, а также об изменениях функций органов дыхания под влиянием спортивных тренировок [8].

По показателям пробы Штанге наблюдаются достоверные различия ($P < 0,05$) при 2-м обследовании как у мужчин, так и у женщин. По результатам пробы Генчи у мужчин при 2-м обследовании наблюдается некоторое их увеличение, а у женщин показатели достоверно выше ($P < 0,01$). Каждый человек имеет большие возможности для укрепления и поддержания своего здоровья, для сохранения трудоспособности, физической активности и бодрости до глубокой

старости. Двигательная активность имеет ярко выраженное положительное действие на организм. Речь идет о возможности путем использования этнических подвижных игр, а также современных средств физической культуры замедлить, и весьма существенно, процессы возрастной деградации и вести активный образ жизни с целью повышения её качества.

ВЫВОДЫ

1. Сравнительный анализ результатов показал, что полученные данные второго обследования занимающихся этническими подвижными играми достоверно опережают таковые первого по показателям экскурсии грудной клетки, жизненной емкости легких, частоте дыхания как у мужчин, так и у женщин ($P < 0,05$, $P < 0,001$), т.е. наблюдается повышение показателей дееспособности в лучшую сторону.

2. Дыхательные пробы выявили достоверный прирост функционального резерва респираторной системы как у мужчин, так и у женщин обеих групп:

- по показателю пробы Штанге наблюдаются достоверные различия ($P < 0,05$) в пользу 2-го обследования;

- по результатам пробы Генчи у мужчин при 2-м обследовании наблюдается некоторое их увеличение, а у женщин результаты достоверно выше ($P < 0,01$).

ЛИТЕРАТУРА

1. Азнар-Лэйн, С. Влияние тренировки дыхательных мышц на физическую нагрузку и спонтанную физическую активность у пожилых людей: рандомизированное контролируемое пилотное исследование / С. Азнар-Лэйн, А.Л. Вебстер, С.Жанете и др. // Межд. жур. Спортмедицина. – 2007. – № 28(12). – С. 1025-1029.
2. Анаркулов, Х.Ф. Кыргызские народные подвижные игры и физические упражнения / Х.Ф. Анаркулов. – Бишкек, 2003. – 205 с.
3. Андреева, М.В. Возрастная динамика показателей внешнего дыхания у женщин в возрасте 30-40 и 41-50 лет / М.В. Андреева // Вестник ЮУрГУ, г. Челябинск. – 2009. – № 27. – С. 47-51 Серия «Образование, здравоохранение, физическая культура», выпуск 20. КиберЛенинка: <https://cyberleninka.ru>
4. Арстанбек Касен Кыргызские игры и развлечения / Арстанбек Касен. – Бишкек: Илим, 2004. – 144 с.
5. Бутелльер, У. Дыхательная система как фактор, ограничивающий физическую нагрузку, у нормально тренированных людей / У. Бутелльер, Р. Бюхель, А. Кандерт и др. // Европейский журнал прикладной физиологии. – 1992. – Т.65. – С 347-353.
6. Ватсфорд, М., Влияние дыхательно-мышечной тренировки на упражнения у пожилых женщин / М. Ватсфорд, А. Мерфи // Старение и физическая активность. – 2008. – № 16. – С 245-260.
7. Карасаева, А.Х. Этнические игры кыргызов: Учебное пособие для студентов вузов / А. Х. Карасаева, Д.О. Абдырахманова, Ч.Н. Арыкова, К.Д. Джаманкулов. – Б. :ИП «Лапицкий». – 2013. – 316 с.
8. Матаев, С.И. Врачебный контроль и фармакотерапия в физкультуре и спорте, механизмы регуляции функциональных систем: пособие для врачей и студентов / С.И. Матаев, Н.Я. Прокофьев, Ю.И. Лесь. – М.: Издательско-полиграфическая фирма «КРУК», 2000. – 79 с.
9. Мифтахов, А.Ф. Здоровый образ жизни и факторы, его определяющие / А.Ф. Мифтахов, М.Н. Гизетдинов, Р.Р. Нагимулина // Экономика и социум. – 2015. – № 2-3 (15). – С. 610-613.
10. Палибаева, З.Х. Особенности использования средств физической культуры и спорта с целью оздоровления и совершенствования резервных возможностей организма / З.Х. Палибаева // Молодой ученый. – 2016. – № 9. – С. 1164-1166. – URL <https://moluch.ru/>

archive/113/28846/ (дата обращения: 15.08.2019).

11. Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник / А. С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – М.: Спорт, 2015. – 620 с.
12. Федорова, О.Н. Комплексное применение средств пилатеса и аквааэробики на занятиях с женщинами второго периода зрелого возраста : автореф. дис... канд. пед. наук / О.Н. Федорова. – СПб., 2012. – 26 с.

REFERENCE

1. Aznar-Lain S., Webster A.L., Cañete S., San Juan A.F., López Mojares L.M., Pérez M., et al. Effects of inspiratory muscle training on exercise capacity and spontaneous physical activity in elderly subjects: A randomized controlled pilot trial. *Int J Sports Med.* 2007;28(12):1025–9.
2. Anarkulov Kh.F. – Kyrgyz national outdoor games and physical exercises. – Bishkek; 2003 – p. 205.
3. Andreeva M.V. Age-related dynamics of external respiratory indicators of women aged 30-40 and 41-50. *Vestnik YUURGU [YUURGU newsletter]*, Cheliabinsk, 2009, no. 27, pp.47-51 (in Russ.). "Education, health protection, physical culture" series, Issue 20 [Seria "Образование, здравоохранение, физическая культура, выпуск 20]. KiberLeninka: <https://cyberleninka.ru>
4. Arstanbek Kasen. Kyrgyz games and entertainment. Bishkek, Ilim Publ., 2004, 144 p.
5. Boutellier U., Büchel R., Kundert A., Spengler C. The respiratory system as an exercise limiting factor in normal trained subjects. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol.* 1992, vol. 65, pp. 347–353.
6. Watsford M., Murphy A. The effects of respiratory-muscle training on exercise in older women. *J Aging Phys Act.* 2008.
7. Karasaeva A.Kh., Abdyrakhmanova D.O., Arykova Ch.N., Dzhamankulov K.D. – Ethnical games of the Kyrgyz people. *Textbook for university students.* IP "Lapitskii" – B.; 2013, 316 p.
8. Mataev S.I., Prokofev N. Ia., Les lu. I. Vrachebnyy kontrol i farmakoterapiya v fizkulture i sporte. mekhanizmy reg-

13. Чодзко-Зажко, В.Ж. Упражнения и физическая активность для пожилых / В.Ж. Чодзко-Зажко, Дн. Проктор, М.А. Фиатарон Синг и др. // Медицина и наука в спорте. – 2009. – С 1510-1530.
14. Шиил, А.В. Тренировка дыхательных мышц у здоровых людей: физиологическое обоснование и значение для выполнения упражнений / А.В. Шиил *Спортивная Медицина.* – 2002. – № 32(9). – С 567-581.

- ulyatsii funktsionalnykh sistem: posobiye dlya vrachev i studentov [Medical control and pharmacotherapy in physical culture and sports, regulatory mechanisms of functional systems: handbook for medical workers and students]. Moscow, «KRUK» Publ., 2000, p. 79.
9. Miftakhov A.F., Gizetdinov M.N., [Nagimulina R.R. Healthy lifestyle and its determining factors]. *Economy and society [Ekonomika i sotsium]*, 2015, no. 2-3 (15), pp. 610-613 (in Russ.).
10. Palibaeva Z.Kh [Features of using techniques of physical culture and sports for wellness and refinement of body reserve capabilities]. *Molodoi uchenyi [Young scientist]*. 2016, no. 9, pp. 1164-1166. (in Russ.). – URL <https://moluch.ru/archive/113/28846/> (access mode: 15.08.2019).
11. Solodkov A.S, Solodkov A. S., Sologub E. B. *Fiziologiya cheloveka. Obshchaya. Sportivnaya. Vozrastnaya : uchebnyy [Human physiology. General. Sport-related. Age-related: textbook]*. Moscow, Sport Publ., 2015, 620 p.
12. Fedorova O.N. Comprehensive implementation of Pilates and aqua aerobics techniques during physical training classes for women of the second period of mature age : abst. dis. – cand. ped. sc. [avtoref. dis... kand. ped. nauk]. Sankt-Peterburg, 2012, 26 p.
13. Chodzko-Zajko WJ, Proctor D.N, Fiatarone Singh M.A., Minson C.T., Nigg C.R., Salem G.J, et al. Exercise and physical activity for older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise.* 2009
14. Sheel A.W. Respiratory muscle training in healthy individuals: Physiological rationale and implications for exercise performance. *Sports Medicine.* 2002.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Абдырахманова Джипаркуль Омусевна (Abdyrakhmanova Dzhiparkul Omushevna) – кандидат биологических наук, доцент; Высшая школа физической культуры и спорта, Кыргызско-Турецкий Университет «Манас»; Кыргызстан, 720001, г. Бишкек, пр. Мира, 56; e-mail: jiparkul.abdyrahmanova@manas.edu.kg; ORCID:0000-0002-7569-1286.

Тыналиева Бакыт Карыбековна (Tynalievba Bakyt Karybekovna) – доктор медицинских наук, профессор; Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева; Кыргызстан, 720020, г. Бишкек, ул. Ахунбаева, 97; e-mail: tynalievab@mail.ru; ORCID:0000-0001-8937-6394.

Болжирова Эмилия Шекеновна (Bolzhirova Emiliia Shekenovna) – кандидат биологических наук, Кыргызская государственная академия физической культуры и спорта; Кыргызстан, 720064, г. Бишкек, ул. Ахунбаева, 97; e-mail: emiliya0810@mail.ru; ORCID: 0000-0003-2359-1037.

Абдырахманов Бекжан Ажыгулович (Abdyrakhmanov Bekzhan Azhygulovich) – кандидат биологических наук, Кыргызская государственная академия физической культуры и спорта, Кыргызстан, 720064, г. Бишкек, ул. Ахунбаева, 97, e-mail: abdybekzhan@gmail.com; ORCID:0000-0002-5417-9603.

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Абдырахманова, Д.О. Показатели системы внешнего дыхания людей в возрастном периоде 50-55 лет при использовании этнических игр кыргызов в условиях среднегорья / Д.О. Абдырахманова, Б.К. Тыналиева, Б.А. Абдырахманов, Э.Ш. Болжирова // *Наука и спорт: современные тенденции.* – 2019. – Т. 7, № 3. – С. 94-99. DOI: 10.36028/2308-8826-2019-7-3-94-99

FOR CITATION

Abdyrakhmanova D.O., Tynalievba B.K., Abdyrakhmanov B.A., Bolzhirova E.Sh. Indicators of external respiratory system of people aged 50-55 during ethnical games of the Kyrgyz people in the middle mountains region. *Science and sport: current trends*, 2019, vol. 7, no. 3, pp. 94-99 (in Russ.). DOI: 10.36028/2308-8826-2019-7-3-94-99