УДК 796.012.6 **DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-4-115-119**

Влияние занятий волейболом на уровень физической подготовленности студентов медицинского вуза

Доронцев А.В.[1*], Порубайко Л.Н.[2], Морозова О.В.[3]
[1]Астраханский государственный медицинский университет
г. Астрахань, Россия
*ORCID: 0000-0001-9446-103X, aleksandr.doroncev@rambler.ru**
[2]Кубанский государственный медицинский университет
г. Краснодар, Россия
ORCID: 0000-0002-8775-5726, porubaiko50@mail.ru
[3]Астраханский государственный университет
г. Астрахань, Россия
ORCID: 0000-0001-7354-738X, ov-fomina@yandex.ru

Аннотация: Занятия волейболом – одно из самых эффективных средств развития физических качеств. Как правило, волейболисты высокой квалификации обладают высоким уровнем развития силовых, скоростно-силовых качеств, способны выполнять амплитудные и сложнокоординационные двигательные действия. В то же время совершенствование технико-тактической и психологической подготовки, по мнению отечественных и зарубежных исследователей, должно сопровождаться повышением уровня адаптационных резервов жизненно важных систем организма, которые позволяют существенным образом снизить риски спортивного травматизма и развитие патологических изменений сердечно-сосудистой системы. Рассматривая учебно-тренировочные занятия как средство физического воспитания в вузе, мы провели настоящее исследование о влиянии данной спортивной дисциплины на уровень развития физических качеств и регуляторно-адаптационный потенциал сердечно-сосудистой системы студентов. ***Материал.*** В исследовании приняли участие 39 человек (мужчины 18-23 лет). В качестве материала для работы были использованы результаты функциональных проб, контрольные нормативы, резюме практикующих специалистов. ***Методы исследования.*** Обобщение профильной отечественной и зарубежной литературы, анализ результатов контрольных нормативов, специальной физической и технической подготовки, функциональных проб. ***Результат.*** В результате исследования были получены данные, подтверждающие значимые изменения в развитии физических качеств, показателей гемодинамики, повышении резервных показателей сердечно-сосудистой системы. ***Заключение.*** Занятия волейболом в рамка дисциплины «Физическая культура» в медицинском вузе значительно повышают уровень развития основных физических качеств, способность выполнять сложнокоординационные упражнения, оказывают положительное влияние на регуляторно-адаптивные показатели сердечно-сосудистой системы.
Ключевые слова: волейбол, мужчины 18-23 лет, развитие физических качеств, показатели гемодинамики.

Для цитирования: Доронцев А.В.*, Порубайко Л.Н., Морозова О.В. Влияние занятий волейболом на уровень физической подготовленности студентов медицинского вуза. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(4): 115-119. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-4-115-119.

The influence of volleyball lessons on the level of students' physical fitness at medical higher educational establishment

Aleksandr V. Dorontsev[1]*, Lyudmila N. Porubayko[2], Olga V. Morozova[3]
[1]Astrakhan State Medical University
Astrakhan, Russia
*ORCID: 0000-0001-9446-103X, aleksandr.doroncev@rambler.ru**

[2]Kuban State Medical University
Krasnodar, Russia
ORCID: 0000-0002-8775-5726, porubaiko50@mail.ru
[3]Astrakhan State University
Astrakhan, Russia
ORCID: 0000-0001-7354-738X, ov-fomina@yandex.ru

Abstract: Volleyball is one of the most effective means of physical qualities development. As a rule, highly qualified volleyball players have a high level of power, speed and power qualities development, they are able to perform amplitude and difficult for coordination motor actions. At the same time, the improvement of technical, tactical and psychological training according to the opinion of native and foreign researchers, should be accompanied by the level of adaptive reserves of vital body systems increase. They significantly reduce the risks of sports injuries and pathological changes in cardiovascular system development. Considering educational and training lessons as physical education means at a university, we carried out a real study of this sport discipline influence on the level of students' physical qualities and the regulatory and adaptive potential of the cardiovascular system development. ***Material.*** 39 people (18-23-year-old men) took part in the research. The results of functional tests, control standards, resumes of practitioners were used as material for the work. ***Research methods***. Summarizing specialized native and foreign information sources, the results of control standards, special physical and technical training, functional tests analysis. ***Results***. As a result of the research we revealed the information, which proves considerable changes in physical qualities, hemodynamics parameters development, reserve indices of cardiovascular system increase. ***Conclusion.*** Volleyball lessons in terms of "Physical culture" discipline at a medical higher education establishment significantly increase the level of the main physical qualities development. The ability to fulfill difficult for coordination exercises has a positive influence on regulatory-adaptive indices of cardiovascular system.

Keywords: volleyball, 18-23-year-old men, physical qualities development, hemodynamics parameters.

For citation: Aleksandr V. Dorontsev, Lyudmila N. Porubayko, Olga V. Morozova. The influence of volleyball lessons on the level of students' physical fitness at medical higher educational establishment. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2022; 17(4): 115-119. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-4-115-119.

Введение

Волейбол можно рассматривать как универсальную форму двигательной активности, включенную в программу дисциплины «Физическая культура и спорт» в вузах [2]. Элементы волейбола доступны для выполнения в специальной медицинской группе «А» с соответствующей коррекцией в зависимости от заболевания [3,4,17,18]. Большое количество технико-тактических комбинаций представляет собой широкий арсенал средств для развития основных физических качеств [8]. Специфика игровых и соревновательных действий в волейболе обусловлена развитием координационных способностей, скоростно-силовых качеств, быстроты и выносливости [5,7]. Постоянно изменяющиеся условия игровой ситуации вызывают необходимость соответствующего выбора действий, как правило, в условиях ограниченного времени [1]. Важным фактором при этом является способность спортсмена эффективно оптимизировать двигательные действия [6,9,14]. Являясь командным видом спорта, волейбол формирует социально активное взаимодействие в коллективе [13,15,16]. Совершенствование технико-тактической подготовки в игровых видах спорта имеет значимую взаимосвязь с общей физической подготовленностью и уровнем регуляторно-адаптационного потенциала кардиореспираторной системы. [10,11,12]. Исходя из вышеизложенного было проведено исследование влияния занятий волейболом на физическую подготовленность и функциональные резервы студентов медицинского университета.

Материалы и методы

В исследовании приняли участие студенты Астраханского ГМУ и Кубанского ГМУ в количестве 39 человек (мужчины 18-23 лет). Все студенты проходили плановый инструментальный медицинский осмотр и были допущены к занятиям физической культурой и спортом в основной медицинской группе. По результатам первичной и итоговой функциональных проб на велоэргометре, данных контрольных нормативов физической подготовленности проводился анализ

гемодинамических показателей, толерантности к физической нагрузке и уровня развития физических качеств.

Статистическую обработку проводили с использованием программ «MicrosoftExcel 2013» («Microsoft», США) и «Statistica 19» («StatSoft», США). Критической величиной уровня значимости считали $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Полученные данные свидетельствуют о выраженном росте уровня развития физических качеств на 7-м месяце учебно-тренировочных занятий (таблица 1).

Таблица 1

Результаты контрольных тестов

Контрольные тесты	Результаты тестов								
	Первичный протокол				Итоговый протокол				
	Результат	ЧСС в покое	Восстановление ЧСС на1-й мин.	Восстановление ЧСС на 4-й минуте	Результат	ЧСС в покое	Восстановление ЧСС на 1-й мин.	Восстановление ЧСС на 4-й мин.	
Бег челночный 10 по 3 м (с)	10,4±0,3	9,8±2,5	129,1±5,9	115,3±6,2	8,1±0,4	2,3±2,2	98,3±4,7	92,4±5,2	0,047
Прыжок в длину с места (см) 3 попытки	220,3±4,5	0,5±2,7	120,1±4,7	110,3±5,5	235,3±7,5	3,5±3,0	94,4±3,1	75,3±2,8	0,043
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во повторений)	31,2±4,1	1,1±3,3	101,3±3,6	90,1±2,9	43,4±3,8	2,7±4,0	81,3±3,5	72,6±2,0	0,035
Подтягивание на перекладине (кол-во повторений)	6,7±2,2	8,7±2,0	137,2±7,1	111,6±4,4	9,3±1,9	3,0±3,9	90,0±3,9	77,3±4,1	0,037
Прыжки через скакалку (1 мин.), кол-во раз	50,7±5,9	0,6±4?3	146,6±8,3	112,3±7,6	77,4±5,9	1,5±3,5	97,5±5,2	79,8±5,8	0,041
Выпрыгивания из полного седа (кол-во раз за 20 с.)	12,8±2,7	0,8±2,9	157,4±9,6	121,5±6,8	19,4±1,2	2,2±4,8	103,6±7,4	77,4±6,3	0,039
Бег 1000 метров (мин.)	4,07±0,15	2,5±3,0	160,1±8,8	124,7±7,9	3,55±0,15	2,1±4,4	138,4±7,9	82,53±7,2	0,041

Из приведённых в таблице данных следует, что занятия волейболом позволили существенным образом повысить уровень развития физической подготовленности студентов. Уровень регуляторно-адаптационного потенциала сердечно-сосудистой системы, выражающегося в снижении ЧСС по значению коэффициента $\chi 2$, составил - 7,1 и 4,9 в покое и при физической нагрузке соответственно, при условии статистической значимости $p<0,001$. Выявлена корреляция между ЧСС в покое и регулярными занятиями волейболом $r1 = 0,615$, а также восстановлением ЧСС на 4-й минуте, после разнонаправленной физической нагрузки $r2 = 0,410$.

Таким образом, достоверное увеличение уровня развития физических качеств и резервов сердечно-сосудистой системы наблюдалось в итоговом протоколе исследования на 7-м месяце занятий.

Таблица 2
Результаты контрольных тестов специальной подготовки (результат оценивался по 10-балльной шкале)

Контрольные нормативы специальной подготовки	Первоначальный протокол		Итоговый протокол		P
	Индивидуальный тест	В игре	Индивидуальный тест	В игре	
верхняя передача на точность из зоны 1 в зону 4	4,4±1,5	2,1±0,6	7,0±1,1	4,3±0,5	p < 0,05.
Верхняя передача (обратная) 4-2	2,9±0,7	0,5±0,1	5,1±0,7	2,2±0,6	p < 0,05.
верхняя передача на точность из зоны 2 в зону 4	4,7±1,1	2,0±0,5	7,2±1,1	5,0±0,9	p < 0,05.
передача назад на точность из зоны 1 в зону 5	4,4±0,6	2,1±0,6	6,9±0,7	4,5±1,0	p < 0,05.
подача на точность в зоны 1, 6, 5	5,5±0,9	2,7±0,6	7,8±1,2	4,9±0,9	p < 0,05.
нападающий удар	2,8±0,6	1,9±0,5	7,3±0,6	4,7±0,8	p < 0,05.

На основании данных таблицы 2 можно высказать мнение, что эффективность выполнения сложнкоординационных элементов имеет тенденцию к росту, в то же время в игровом формате наблюдается снижение результативности, что, по нашему мнению, обусловлено высокой динамикой и эмоциональным фоном игровой деятельности.

Заключение

Подтверждена достоверная взаимосвязь занятий волейболом и развитием физических качеств; повышение регуляторно-адаптационного потенциала сердечно-сосудистой системы наблюдалось в ответной реакции на разнонаправленную физическую нагрузку на 7-м месяце исследования. Комплексная оценка развития физической подготовленности, в том числе специальной, показала существенный рост результатов выполнения сложнокоординационных игровых элементов, обусловленных высокой динамикой.

Список литературы

1. Болотин А.Э., Чистяков В.А. Научно-теоретические подходы к совершенствованию процесса физического воспитания студентов в вузах. *Вестник спортивной науки*. 2014; 1: 3-5.

2. Доронцев А.В., Южикова О.С., Ярошинская А.П., Ермолина Н.В. Опыт развития координационных способностей с применением элементов баскетболу детей 9-10 лет, занимающихся спортивными бальными танцами. *Педагогкико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2022; 17(3): 45-50. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-3-45-50.

3. Доронцев А.В., Порубайко Л.Н., Зинчук Н.А., Ермолина Н.В. Исследование мотивационно обусловленных приоритетов к занятиям двигательной активностью у студентов различных медицинских групп. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2022; 2(204): 122-127.

4. Доронцев А.В., Ермолина Н.В., Зинчук Н.А. Актуальность интеграции секционных занятий видами спорта в общеобразовательное пространство средней школы. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2019; 1(167): 98-102.

5. Доронцев А.В. Формирование у будущих врачей навыка профилактики заболеваемости средствами физической культуры и спорта : дис. ... канд. пед. наук. Волгоград. 2009: 137.

6. Морозов О.Г., Мельникова Т.И., Морозова О.В., Кирьянова Л.А. Кроссфит как средство совершенствования специальной физической подготовленности волейболистов высокой квалификации. *Учёные записки университета имени П. Ф. Лесгафта*. 2018; 5(159): 192-197.

7. Лосев А.В., Шнейдер В.Ю. Педагогический анализ скоростно-силовых способностей волейболистов на основе прыжковой подготовки. *Теория и практика физической культуры и спорта*. 2019; 3: 90-91.

8. Горбань И.Г., Холодова Г.Б., Гребенникова В.А., Удовиченко Е.В. Особенности физической подготовки студентов-волейболистов. *Вестник Оренбургского государственного университета*. 2020; 1(224): 14-20.

9. Рязанов А.А., Богданов М.Ю. Развитие ско-

ростно-силовых способностей волейболистов. *Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки*. 2019; 24(178): 53-59.

10. Светличкина А.А., Доронцев А.В. Особенности планирования уровня физических нагрузок у студентов специальной медицинской группы «А», имеющих сочетанные заболевания сердечно-сосудистой системы и вертебральной области. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2020; 1(179): 245-250.

11. Медведев И.Н., Карпов В.Ю., Лапина Н.М., Светличкина А.А. Функциональные особенности сердца у юных пловцов. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2022; 6(208): 234-238.

12. Чичкова М.А., Светличкина А.А., Чичков М.А. Влияние адаптивных нагрузок на параметры сердечно-сосудистой системы у пациентов с малыми аномалиями развития сердца и врожденной нейросенсорной тугоухостью. *Астраханский медицинский журнал*. 2020; 1(15): 28-35.

13. Щетинина С.Ю., Кривошеева Д.А. Развитие прыгучести в тренировочном процессе волейболистов. *Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта*. 2020; 2(180): 469-475.

14. Karpov V.Yu., Zavalishina S.Yu., Dorontes A.V., Skorosov K.K., Ivanov D.A. Physiologica basis of physical rehabilitation of athletes after ankle injuries. *Indian Journal of Public Health Research and Development*. 2019; 10(10): 2723-2728.

15. Karpov V.Yu., Zavalishina S.Yu., Dorontsev A.V., Voronova N.N., Shulgin V.I., Kozyakov R.V. Influence of regular feasible physical activity on the platelets functional activity of the second mature age people. *Systematic Reviews in Pharmacy*. 2020; 11(8): 439-445.

16. Karpov V.Y., Medvedev I.N., Dorontsev A.V., Svetlichkina A.A., Boldov, A.S. The state of cardiac activity in greco-roman wrestlers on the background of different options for weight loss. *Bioscience Biotechnology Research Communications*. 2020b; 13(4): 1842-1846.

17. Karpov V.Y., Zavalishina S.Y., Bakulina E.D., Dorontsev A.V., Gusev A.V., Fedorova T.Y., Okolelova, V. A. The physiological response of the body to low temperatures. *Journal of Biochemical Technology*. 2020a; 12(1): 27-31. DOI:10.51847/m1aah69aPr

18. Kuznetsov A., Mutaeva I., Kuznetsova Z. Diagnostics of Functional State and Reserve Capacity of young Athletes' Organism. *In Proceedings of the 5th International Congress on Sport Sciences Research and Technology support*. SCITEPRESS. 2017: 111-115.

Статья поступила в редакцию: 20.11.2022

Доронцев Александр Викторович *– кандидат педагогических наук, доцент, Астраханский государственный медицинский университет, 414000, Россия, г. Астрахань, ул. Бакинская, дом 121, e-mail: aleksandr.doroncev@rambler.ru*

Порубайко Людмила Николаевна *– доцент, Кубанский государственный медицинский университет, 350000, Россия, г. Краснодар, ул им. Митрофана Седина, дом 4, e-mail: porubaiko50@mail.ru*

Морозова Ольга Владимировна *– доцент, Астраханский государственный университет, 414056, Россия, г. Астрахань, ул. Татищева, дом 20а, e-mail: ov-fomina@yandex.ru*