

физической культурой.



Рисунок 6 – Процентное соотношение мотивационных аспектов у студентов НИУ МГСУ 1–4 курсов

3. Проведение большого числа спортивно-массовых мероприятий, направленных на привлечение большого числа студентов. Необходимо сделать эти мероприятия обязательными для участия или ввести систему поощрений для соревнующихся.

4. Создание на базе НИУ МГСУ дополнительных кружков/секций, что позволит увеличить вовлеченность студентов.

5. При сдаче контрольных нормативов, учитывать рост показателей студентов, по сравнению с предыдущими результатами и поощрять их. Это позволит занимающимся отстающим в своих результатах получить возможность иметь

более высокий балл при условии, если их собственный результат улучшается. Данная мера заставит студентов стремиться к росту показателей.

ВЫВОДЫ

Полученные и проанализированные данные результатов исследования позволили выявить основные мотивационные аспекты для занятий физической культурой и спортом студентов НИУ МГСУ, на основе которых были сформулированы ряд предложений для совершенствования педагогического процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мотивационные аспекты для самостоятельных занятий физической культурой студентов непрофильных учебных заведений / А.А. Стеблев, А.В. Попов, А.Н. Дмитриева, Н.В. Горелов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. № 2 (180). – С. 316–319.
2. Попов А.В. Анализ уровня подготовленности студенток-футболисток технического вуза. Актуальные проблемы физической культуры и спорта в XXI веке: сборник материалов XII международной научно-практической конференции, Москва, 2019. – С. 339–342.

REFERENCES

1. Steblev, A.A., Popov, A.V., Dmitrieva, A.N. and Gorelov, N.V. (2020), "Motivational aspects for independent physical education of students of non-core educational institutions", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 2 (180). pp. 316–319.
2. Popov, A.V. (2019), "Analysis of the level of preparation of female football students of the technical university", *Current problems of physical culture and sports in the XXI century: collection of materials of the XII international scientific and practical conferences*, Moscow, pp. 339–42.

Контактная информация: sasha00.00@mail.ru

Статья поступила в редакцию 16.01.2023

УДК 796.81

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ АРМСПОРТОМ НА РАБОЧИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СЕРДЦА

Людмила Николаевна Порубайко, кандидат медицинских наук, доцент, Кубанский государственный медицинский университет, Краснодар; **Владимир Юрьевич Карпов**, доктор педагогических наук, профессор, Российский государственный социальный университет, Москва; **Игорь Валерьевич Николаев**, старший преподаватель, Финансовый

университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва; Александр Викторович Доронцев, кандидат педагогических наук, доцент, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань

Аннотация

Регулярные занятия армспортом укрепляют сердечно-сосудистую систему. Несомненная важность достигаемого эффекта обуславливает потребность в дальнейших исследованиях по последствиям тренировок в секции армспорта на юный организм. Цель исследования – выяснить функциональные параметры сердца у занимающихся армспортом юношей. Методика и организация исследования. Обследовано 21 клинически здоровых юношей, занимающихся армспортом не менее 1 года. Контрольная группа состояла из 19 здоровых юношей, ранее спортом не занимавшихся. Всем юношам выполнялось ультразвуковое исследование сердца с применением SSD-80 «Алока» (Япония). Высчитывалось значение t-критерия Стьюдента. Результаты исследования и их обсуждение. Посещение секции армспорта сопровождается появлением умеренной гипертрофией миокарда левого желудочка при наличии оптимальных размеров сердца и объема его полостей. У юных спортсменов найдено физиологически весьма выгодное усиление диастолического расслабления мышцы сердца. Выводы. Тренировки по армспорту положительно сказываются на состоянии юного организма. При этом увеличивается масса миокарда левого желудочка, усиливаются его рабочие возможности и обеспечивается оптимум гемодинамики по сосудистому руслу.

Ключевые слова: миокард, армспорт, физические нагрузки, сердце, мышечная активность.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.01.p398-403

INFLUENCE OF ARMSPORTS ON THE WORKING CAPABILITIES OF THE HEART

Lyudmila Nikolaevna Porubayko, the candidate of medical sciences, docent, Kuban State Medical University, Krasnodar; Vladimir Yurievich Karpov, the doctor of pedagogical sciences, professor, Russian State Social University, Moscow; Igor Valerievich Nikolaev, the senior teacher, Financial University under the Government of Russian Federation, Moscow; Alexander Viktorovich Dorontsev, the candidate of pedagogical sciences, docent, Astrakhan State Medical University, Astrakhan

Abstract

Regular armsport exercises strengthen the cardiovascular system. The undoubted importance of the effect achieved necessitates further research on the effects of training in the armwrestling section on the young body. Purpose of the study - to find out the functional parameters of the heart in young men involved in armwrestling. Methodology and organization of the study. We examined 21 clinically healthy young men who have been engaged in armwrestling for at least 1 year. The control group consisted of 19 healthy young men who had not been involved in sports before. All young men underwent an ultrasound examination of the heart using SSD-80 "Aloka" (Japan). Student's t-test was calculated. Research results and discussion. A visit to the armwrestling section is accompanied by the appearance of moderate hypertrophy of the left ventricular myocardium in the presence of optimal heart sizes and the volume of its cavities. In young athletes, a physiologically very beneficial increase in diastolic relaxation of the heart muscle was found. Conclusions. Armsport training has a positive effect on the state of the young body. At the same time, the mass of the myocardium of the left ventricle increases, its working capabilities increase and the optimum hemodynamics in the vascular bed is ensured.

Keywords: myocardium, armsport, exercise, heart, muscle activity.

ВВЕДЕНИЕ

Наличие регулярных мышечных нагрузок способно активировать работу всех клеток организма [1, 2]. Скрампная и нерегулярная мышечная активность ведет к различным дисфункциям, а порой к патологии. Это делает необходимым дальнейшие исследования по подходам к преодолению гиподинамии. Систематические физические нагрузки активируют основные физиологические возможности и развивают морфологические парамет-

ры организма [3]. В случае регулярных дозированных физических нагрузок повышают адаптационные возможности всех внутренних органов и стимулируют весь обмен веществ [4]. Становится ясно, что необходимы дополнительные исследования влияния систематических мышечных нагрузок в отношении состояния сердца [5]. Особенно важным является выяснение их влияния на сократительные характеристики сердца, так как позволяет точно судить о функциональных возможностях левого желудочка при различных спортивных тренировках [6].

У регулярно занимающихся спортом регистрируется рост толщины стенок левого желудочка. Даже у начавших занятия спортом может снижаться объем сердечного выброса по сравнению с таковым у физически нетренированных [7].

Несомненная важность оптимальной работы сердца и потребность в дальнейшем изучении особенностей его работы в условиях физических тренировок диктует необходимость дальнейших наблюдений на различных группах спортсменов, в том числе на занимающихся силовыми видами спорта [8]. Продолжение развития спортивной науки с целью достижения более предпочтительных результатов делает желательным оценку состояния сердца в условиях регулярных тренировок с выраженной нагрузкой.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследовано 21 клинически здоровый юноша (от 17 до 20 лет). Все они регулярно тренировались в секции армспорта не реже 3 раз в неделю в течение предшествовавшего года. Собранная группа контроля включала 19 физически нетренированных клинически здоровых юношей (возраст от 17 до 20 лет), не являвшихся спортсменами и испытывавших физические нагрузки только в ходе занятий по физической культуре в вузе. Всем наблюдаемым выполняли ультразвуковое исследование сердца на эхокардиографе SSD-80, выпущенном предприятием «Aloka» (Япония).

Выполнялась компьютерная обработка результатов с расчетом t-критерия Стьюдента. Достоверность различий регистрировали при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Наблюдение выявило ряд различий по характеристикам сердца у занимающихся армспортом и у физически неактивных лиц юношеского возраста (таблица). Найденные различия между наблюдаемыми группами были связаны с морфологическими показателями в левых отделах сердца.

Величина поперечника левого предсердия у занимающихся армспортом выявила склонность превысить значение контроля на 7,7%. У занимающихся спортом диаметр левого желудочка в ходе диастолы оказался больше на 6,9% этого показателя у юношей группы контроля.

Диастолическая толщина миокарда левого желудочка в области его задней стенки у занимающихся армспортом превышала контроль на 25,5%. Величина конечного объема сердца у физически нагружаемых в момент диастолы показывал тенденцию быть ниже таковой в группе контроля на 7,1%. Значение ударного объема у юношей обеих наблюдаемых групп не различалось.

Масса миокарда у тренирующихся была выше на 24,8%, чем у лиц группы контроля. На основании этого можно говорить, что тренировка верхнего плечевого пояса в ходе занятий армспортом обеспечивают умеренную гипертрофию миокарда, что находит подтверждение в литературе [9, 10]. Объем сердечного выброса был сравним в обеих группах наблюдавшихся. Показатель наибольшей скорости расслабления миокарда в области задней стенки левого желудочка у занимающихся армспортом был больше контроля на 24,3%.

Отношение конечного диастолического сердечного объема к значению массы сердечной мышцы у занимающихся армспортом уступало на 38,4% аналогичной величине в

контроле вследствие большой чувствительности данного параметра к значительным физическим нагрузкам.

Таблица – Кардиальные параметры у обследованных

Параметры сердца	Тренирующиеся, M±m, n=21	Контроль, M±m, n=19
Масса миокарда, см ³ /кг	2,56±0,17	2,05±0,12; p<0,01
Фракция выброса, %	60,63±0,65	60,10±0,74
Ударный объем, см ³ /кг	1,10±0,12	1,05±0,20
Сокращение передне-задней величины левого желудочка, %	33,42±0,31	32,68±0,63
Диастолическая толщина левого желудочка в задней стенке, см	1,33±0,17	1,06±0,12; p<0,01
Конечный диастолический объем сердца, см ³ /кг	1,82±0,19	1,95±0,12
Диаметр предсердия левого, см/м ²	1,95±0,10	1,81±0,16
Передне-задний диаметр левого желудочка в диастолу, см	5,42±0,26	5,07±0,35
Наибольшая скорость расслабления левого желудочка в задней стенке, см/с	12,8±0,77	10,3±0,69; p<0,01
Соотношение конечного диастолического объема к массе миокарда, см ³ /кг	0,65±0,15	0,90±0,19; p<0,01

Примечание: p – статистическая значимость отличий показателей между созданными группами наблюдения.

В выполненном наблюдении у лиц обеих групп имела место сравнимость диаметра левого предсердия, размера левого желудочка и его вместимости. У юношей обеих групп имелась сходность состояния центральной гемодинамики и рабочих возможностей миокарда. Величина отношения диастолического объема к значению миокардиальной массы у тренирующихся уменьшалось за счет роста объема миокарда. Сокращение величины соотношения между объемом левого желудочка в диастолу и значением его массы до 0,65±0,15 у занимающихся армспортом говорило о наличии у них явлений гипертрофии левого желудочка без развития его дилатации. Можно говорить, что при занятиях армспортом наступает физиологически выгодная гипертрофия мышечной части левого желудочка. На это указывало найденная тенденция к росту его массы, нарастание толщины его в задней стенке при поддержании нормального объема полости левого желудочка.

Известно, что в условиях физических нагрузок позитивно меняются параметры сердца [10]. Его работа становится более экономичной и продуктивной [11]. Особенно явно происходит усиление диастолического расслабления миокарда, что оказалось весьма выражено у занимающихся армспортом. Учитывая, что данная величина в ходе ультразвукового исследования весьма изменчива [12]. Делать окончательные выводы, опираясь на нее, нужно с большой осторожностью и учитывать и другие морфофункциональные характеристики сердца.

ВЫВОДЫ

Регулярные занятия армспортом ведут к развитию сердечной мышцы и усилению общей гемодинамики. Такие спортивные нагрузки способствуют росту толщины стенки левых отделов сердца, не снижая объем их полостей, что сохраняет оптимум кровоснабжения тканей. У занимающихся армспортом на регулярной основе увеличивается выраженность диастолического расслабления стенок левого желудочка.

ЛИТЕРАТУРА

1. Psychological Rehabilitation of Disabled People Due to Diseases of the Musculoskeletal System and Connective Tissue / E.V. Morozova, S.V. Shmeleva, O.G. Rysakova, E.D. Bakulina, S.Yu. Zavalishina – DOI: 10.4172/0032-745X.1000284 // Prensa Medical Argentina.– 2018.–Vol.104, № 2.
2. Завалишина С.Ю. Физиологически оправданный вариант формирования здорового образа жизни молодежи средствами физического воспитания / С.Ю. Завалишина, А.С. Махов // Теория и практика физической культуры. – 2020. – №7.– С. 15.
3. Капилевич Л.В. Физиологический контроль технической подготовленности спортсменов / Л.В. Капилевич // Теория и практика физической культуры.–2010. –№11.– С. 12–15.
4. Физкультурно-оздоровительная тренировка мужчин 50–60 лет как средство профилактики заболеваний сердечно-сосудистой системы / Е.С. Каченкова, И.В. Кулькова, С.Ю. Завалишина, Е.С. Ткачева // Теория и практика физической культуры. – 2020. – №9. – С.62–64.

5. Шабанов Т.В. Место оздоровительного плавания в системе физического воспитания студентов / Т.В. Шабанов // Научный журнал. – 2017. – № 10 (23). – С. 73–75.
6. Махов А.С. Физиологическая реакция сердечно-сосудистой системы у представителей разных видов спорта на вестибулярные раздражения / А.С.Махов, С.Ю. Завалишина // Теория и практика физической культуры. – 2021. – №7. – С.97.
7. Винокурова Н.А. Оценка физического развития студентов 1 курса, занимающихся плаванием на примере республика Саха (Якутия) / Н.А. Винокурова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – №10 (200). – С. 66–68.
8. Rehabilitation Potential of Physical Activity Complex with Elements of Sports and Health Tourism in Case of Dysfunction of the Cardiovascular System in Adolescence / M.N. Komarov, S.Yu. Zavalishina, A.A. Karpushkin, A.V. Malyshev, E.S. Kumantsova // Indian Journal of Public Health Research & Development. 2019. – Vol. 10, №10. – P.1814–1818.
9. Завалишина С.Ю. Функциональная оптимизация молодого организма средствами физического воспитания / С.Ю. Завалишина, А.С. Махов // Теория и практика физической культуры. – 2022. – №1. – С. 58.
10. Завалишина, С.Ю. Физиологические изменения в организме у физически нетренированных юношей, приступивших к занятиям плаванием / С.Ю. Завалишина, А.С. Махов // Теория и практика физической культуры. – 2022. – №3. – С. 99.
11. Шамсутдинова, М.Е. Особенности параметров внешнего дыхания у мужчин с различным уровнем физической работоспособности и выносливости / М.Е. Шамсутдинова, И.В. Мирошниченко // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2016. – №11. – С. 75–79.
12. Influence of physical exercise on the activity of brain processes / N.V. Vorobyeva, T.I. Glagoleva, G.S. Mal, S.Y. Zavalishina, I.I. Fayzullina // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018. – Т.9, № 6. – С.240–244.

REFERENCES

1. Morozova, E.V., Shmeleva, S.V., Rysakova, O.G., Bakulina, E.D. and Zavalishina, S.Yu. (2018), “Psychological Rehabilitation of Disabled People Due to Diseases of the Musculoskeletal System and Connective Tissue”, *Prensa Medical Argentina*, No. 104(2), DOI: 10.4172/0032-745X.1000284
2. Zavalishina, S.Yu. and Makhov, A.S. (2020), “Physiologically justified version of the formation of a healthy way of life of young people with means of physical education”, *Theory and practice of physical culture*, No.7, pp. 15.
3. Kapilevich, L.V. (2010), “Physiological control of technical preparedness of athletes”, *Theory and practice of physical culture*, No.11, pp. 12–15.
4. Kachenkova, E.S., Kulkova, I.V., Zavalishina, S.Yu. and Tkacheva, E.S. (2020), “Health-improving training of 50-60 year-old males in prevention of cardiovascular diseases”, *Theory and practice of physical culture*, No.9, pp.62–64.
5. Shabanov, T.V. (2017) “The place of recreational swimming in the system of physical education of students”, *Science Magazine*, No.10 (23), pp.73–75.
6. Makhov, A.S. and Zavalishina, S.Yu. (2021), “Physiological reaction of cardiovascular system to vestibular irritation in athletes in different sports”, *Theory and practice of physical culture*, No.7, pp.97.
7. Vinokurova, N.A. (2021), “Assessment of the physical development of 1 st year students engaged in swimming on the example of the republic of Sakha (Yakutia)”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No.10 (200), pp.66–68.
8. Komarov, M.N., Zavalishina, S.Yu., Karpushkin, A.A., Malyshev, A.V. and Kumantsova, E.S. (2019), “Rehabilitation Potential of Physical Activity Complex with Elements of Sports and Health Tourism in Case of Dysfunction of the Cardiovascular System in Adolescence”, *Indian Journal of Public Health Research & Development*, No.10 (10), pp.1814–1818.
9. Zavalishina, S.Yu. and Makhov, A.S. (2022), “Physical education for functional optimization of young body”, *Theory and practice of physical culture*, No.1, pp. 58.
10. Zavalishina, S.Yu. and Makhov, A.S. (2022), “Physiological changes in body of physically in-trained young men who started swimming”, *Theory and practice of physical culture*, No.3, pp. 99.
11. Shamsutdinova, M.E. and Miroshnichenko, I.V. (2016) “Features of external respiratory parameters in men with different levels of physical performance and endurance”, *Bulletin of the Orenburg State University*, No.11, pp.75–79.
12. Vorobyeva, N.V., Glagoleva, T.I., Mal, G.S., Zavalishina, S.Y., Fayzullina, I.I. (2018) “Influence of physical exercise on the activity of brain processes”, *Research Journal of Pharmaceutical, Biological*

УДК 797.21

**АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КАЧЕСТВЕННОГО ПРОХОЖДЕНИЯ ПОВОРОТОВ НА
РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ В ПЛАВАНИИ БРАССОМ**

Кирилл Геннадьевич Пригода, аспирант, Александр Эдуардович Болотин, доктор педагогических наук, профессор, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург

Аннотация

В статье представлены результаты исследований авторов по анализу влияния прохождения поворотов на результативность в плавании брассом.

Установлено, что все этапы исполнения поворота являются не типичными движениями, так как сочетают в себе сложную направленность, высокую связочную и суставную нагрузку, а также высокую степень координации движений. Благодаря хорошей растяжке, мышцы способны выполнять более мощные, быстрые и вместе с тем, качественные движения, что приводит к увеличению скорости прохождения поворота. Все элементы поворотного отрезка поддаются тренированности. Повышая количество отработанных отрезков, растет прочность и стабильность движений. Уменьшить общее время на дистанции путем тренированности поворота легче, чем пытаться поднять скорость плавания по гладкой воде.

Ключевые слова: плавание брассом; выполнение поворотов; средства и методы тренировки пловцов.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.01.p403-406

**ANALYSIS OF THE IMPACT OF QUALITY OF PASSING TURNS ON
BREASTSTROKE PERFORMANCE**

Kirill Gennadievich Prigoda, the post-graduate student, Alexander Eduardovich Bolotin, the doctor of pedagogical sciences, professor, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg

Abstract

The article presents the results of the authors' studies on the analysis of the effect of passing turns on performance in breaststroke swimming. It has been found that all stages of turning execution are not typical movements, since they combine complex directivity, high ligament and joint load, as well as a high degree of coordination of movements. Thanks to good stretching, the muscles are able to perform more powerful, faster and at the same time high-quality movements, which leads to an increase in the speed of turning. All elements of the rotary segment are amenable to training. Increasing the number of spent segments, the strength and stability of movements increases. Reducing total distance time by training a turn is easier than trying to raise the speed of swimming on smooth water.

Keywords: swimming breaststroke, performing turns, means and methods of training swimmers.

ВВЕДЕНИЕ

Главной целью правильного выполнения поворотов в плавании брассом является улучшение результативности прохождения дистанции в целом. Чем разностороннее будет подход к методике выполнения поворотов в плавании брассом – тем эффективней будет конечный результат. К любым тренировкам по выполнению поворотов в плавании брассом очень важно подходить с полной осознанностью и ответственностью. Особое внимание стоит уделить технике выполнения поворотов в плавании брассом. Перед выполнением