

of the National State University of Physical Culture, Sports and Health P.F. Lesgaft, St. Petersburg, pp. 134-135.

6. Fedyukhin, M.I. and Akimov, A.M. (2018) "The value of anthropometric research in sports morphology", *Morphology – to science and practical medicine. Collection of scientific papers dedicated to the 100th anniversary of VSMU named after. N.N. Burdenko, Voronezh*, pp. 388-391.

Контактная информация: tanyazama@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 08.11.2018

УДК 796.8

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ МАС-РЕСТЛИНГОМ НА СТЕПЕНЬ УТОМЛЕНИЯ МЫШЦ РУК

*Сахаяна Александровна Захарова, магистрант,
Яна Юрьевна Захарова, старший преподаватель,
Александр Александрович Захаров, кандидат педагогических наук, доцент,
Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова
(СВФУ им. М.К. Аммосова), Якутск*

Аннотация

Утомление мышц рук во время схватки по мас-рестлингу, несомненно, влияет на эффективность выполнения захвата рук за палку, следовательно, степень утомления при выполнении определенной нагрузки также можно представить как один из показателей мышечной выносливости рук. Целью настоящего исследования является изучение влияния занятий мас-рестлингом на степень утомления мышц рук. Наблюдения выявили, что занятия мас-рестлингом положительно сказываются на развитии силы и мышечной выносливости рук при выполнении цилиндрического захвата руками. В то же время параметры индекса утомления рук (ИУРКД) в группе студентов, занимающихся мас-рестлингом и не занимающихся спортом, не имеют статистически достоверных различий, при $p > 0,05$. Следовательно, мы предположили, что степень локального утомления мышц рук при максимальных мышечных напряжениях не зависит от уровня развития силы и от интенсивности занятий спортом.

Ключевые слова: контроль, физическая подготовка, мас-рестлинг, сила мышц рук, мышечная выносливость, динамометрия, ВИСКП.

INFLUENCE OF OCCUPATIONS BY MAS-WRESTLING ON THE DEGREE OF HAND MUSCLES FATIGUE

*Sakhayana Alexandrovna Zakharova, the master student,
Yana Yurievna Zakharova, the senior teacher,
Alexander Alexandrovich Zakharov, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer,
North-Eastern Federal University in Yakutsk*

Annotation

Fatigue of the muscles of the hands during the mas-wrestling contraction undoubtedly affects the efficiency of hand gripping the stick, therefore, the degree of fatigue when performing a certain load can also be represented as one of the indicators of muscular endurance of the hands. The purpose of this study is to study the effect of mas-wrestling on the degree of fatigue of the arm muscles. Observations revealed that mas-wrestling exercises have a positive effect on the development of strength and muscular endurance of the hands when doing cylindrical grip. At the same time, the parameters of the hand fatigue index (IURKD) in the group of students engaged in mass wrestling and not involved in sports, have no statistically significant differences, with $p > 0.05$. Therefore, we have assumed that the degree of local fatigue of the arm muscles at maximum muscular tension does not depend on the level of development of strength and on the intensity of sports.

Keywords: control, physical training, mas-wrestling, arm muscle strength, muscular endurance, dynamometry, VISKP.

ВВЕДЕНИЕ

Как известно, занятия спортом положительно сказываются на развитии физических способностей, при этом различные виды спорта по-разному влияют на развитии этих способностей.

Спортивные достижения в мас-рестлинге зависят от многих факторов, при этом специалисты особо отмечают значимость развития силы и специальной выносливости для успешного ведения соревновательной схватки [1, 2, 7, 8]. Схватки в мас-рестлинге могут состоять из двух или трех периодов и проводятся до двух побед одного из спортсменов. Один период схватки проводится до победы одного из соперников и может закончиться как за считанные секунды, так и за более продолжительное время, при этом нередки случаи, когда длительность одного периода составляет более одной минуты [2]. Таким образом, возможности проведения различных по продолжительности и интенсивности нагрузки схваток, состоящих из нескольких периодов, выработали определенные требования к тренировке рук мас-рестлеров. Во-первых, необходимость развития силы и выносливости мышц рук для обеспечения цилиндрического захвата палки при максимальных и длительных нагрузках; во-вторых, развитие способности быстро восстанавливать мышечную работоспособность во время пауз между периодами одной схватки и между схватками соревновательного дня [4].

В спортивной практике силу человека определяют как способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных усилий [6]. Выносливостью же называется способность к длительному выполнению какой-либо деятельности без снижения его эффективности [6, С. 104].

Утомление мышц рук во время схватки по мас-рестлингу, несомненно, влияет на эффективность выполнения захвата рук за палку, следовательно, степень утомления при выполнении определенной нагрузки также можно представить как один из показателей мышечной выносливости рук.

Целью настоящего исследования является изучение влияния занятий мас-рестлингом на степень утомления мышц рук.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для решения цели исследования были проведены серия наблюдений среди студентов-юношей Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова. Группа №1 (G1) состояла из юношей, не занимающихся спортом или другой активной физической деятельностью (n=30). По состоянию здоровья молодые люди были отнесены в основную медицинскую группу. Физическая активность юношей группы G1 ограничивалась посещением учебных занятий по физической культуре два раза в неделю по 90 минут. Группа № 2 (G2) состояла из юношей, занимающихся мас-рестлингом (n=24). Группа G2 была разделена на две подгруппы: G2-1 (n=10) – спортсмены высокой квалификации и G2-2 – спортсмены-разрядники (n=14). Характеристики испытуемых по группам (возраст, рост и масса тела) представлены в таблице 1.

Таблица 1. Возраст, рост и масса тела испытуемых студентов по группам

Показатели	G1 (n=30)	G2 (n=24)	G2-1 (n=10)	G2-2 (n=14)
Возраст, лет	19,3±1,4	20,2±1,8	21,1±1,7	19,5±1,6
Рост, см	175,1±6,8	173,5±4,0	173,0±4,3	173,9±3,9
Масса, кг	64,3±8,2	71,7±8,0	72,4±8,5	71,2±7,9

Сила и мышечная выносливость рук были оценены с помощью кистевой динамометрии (КД). Был использован кистевой динамометр российского производства «ДМЭР-120». Испытуемый выполнял 12 максимальных изометрических напряжений в течение 3 секунд, интервалы отдыха между напряжениями – 5 секунд. Оценивались результаты доминантной руки. Доминантная рука определялась в результате опроса, во время которого выявлялась рука, которой пишет испытуемый.

Мышечная выносливость рук также была оценена по разработанному нами тесту «Вис на крутящейся перекладине (ВИСКП)». После первой попытки (ВИСКПа) испытуемый сидя отдыхал 60 секунд, затем выполнял вторую попытку (ВИСКПб). Во время тестирования давались указания с тем, чтобы тестируемый в обеих попытках был мотивирован на достижение максимального результата [3, 5].

Сила и мышечная выносливость рук были изучены по следующим параметрам: максимальный результат КД из 12 попыток (КДmax); минимальный результат КД из 12 попыток (КДmin); среднее значение первых трех попыток КД (КДа); среднее значение последних трех попыток КД (КДб); индекс утомления рук (ИУРКД); результат виса на крутящейся перекладине в первой попытке (ВИСКПа); результат виса на крутящейся перекладине во второй попытке (ВИСКПб), индекс восстановления мышц рук (ИВРВИСКП).

ИУРКД был рассчитан по следующей формуле:
$$\text{ИУРКД} = \left(\frac{\text{КДа} - \text{КДб}}{\text{КДа}} \right) \times 100.$$

ИВРВИСКП был рассчитан по формуле:
$$\text{ИВРВИСКП} = 100 - \left(\frac{\text{ВИСКПа} - \text{ВИСКПб}}{\text{ВИСКПа}} \right) \times 100.$$

Статистическая обработка полученных данных заключалась в вычислении среднего арифметического значения – $\bar{X}$, стандартного отклонения – σ . Сравнительный анализ и расчет достоверности различий средних значений проводили с использованием t-критерия Стьюдента. Различия считались достоверными при 95% вероятности ($p < 0,05$) и при 99% вероятности ($p < 0,01$). Статистический анализ полученных результатов проводили с использованием программы IBM SPSS Statistics версия 22.0.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В таблице 2 представлены результаты тестирования силы и мышечной выносливости рук студентов, не занимающихся спортом (группа G1), и студентов, занимающихся мас-рестлингом (группа G2).

Таблица 2 – Результаты тестирования силы и мышечной выносливости рук группы студентов, не занимающихся спортом (G1), и группы студентов, занимающихся мас-рестлингом (G2)

№	Показатели	G1 (n= 30), $\bar{X} \pm \sigma$	G2 (n=24), $\bar{X} \pm \sigma$	p
1	КДmax, daN	47,7±7,0	61,2±9,5	< 0,01
2	КДmin, daN	36,0±6,1	49,6±8,50	< 0,01
3	КДа, daN	45,4±6,7	59,3±9,2	< 0,01
4	КДб, daN	38,4±6,0	51,5±8,2	< 0,01
5	ИУРКД, у.е.	15,3±6,4	13,0±5,4	> 0,05
6	ВИСКПа, с	57,6±16,3	65,6±11,3	< 0,05
7	ВИСКПб, с	25,8±9,2	39,3±8,3	< 0,01
8	ИВРВИСКП, у.е.	44,9±11,4	60,4±11,0	< 0,01

Между исследуемыми группами студентов наблюдаются статистически достоверные различия по следующим параметрам: КДmax, КДmin, КДа, КДб, ВИСКПб ($p < 0,01$), результаты ВИСКПа достоверно различаются при $p < 0,05$. Это говорит о превосходстве мас-рестлеров по уровню развития силы и мышечной выносливости рук.

В то же время выявлено, что значения индекса утомления рук (ИУРКД) у исследованных групп статистически достоверно не отличаются, при $p > 0,05$. Из этого можно предположить, что степень локального утомления мышц рук при максимальных изометрических напряжениях не зависит от уровня развития силы и от занятий спортом. Однако значения индекса восстановления мышц рук статистически достоверно различаются между группами, при $p < 0,01$. Так юноши, занимающиеся мас-рестлингом, показали более высокий индекс восстановления мышц рук, чем группа студентов, не занимающихся спортом.

Сравнительный анализ результатов тестирования группы мас-рестлеров высокой квалификации (G2-1) и группы мас-рестлеров-разрядников (G2-2) представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты тестирования силы и мышечной выносливости рук группы мас-рестлеров высокой квалификации (G2-1) и группы мас-рестлеров-разрядников (G2-2)

№	Показатели	G2-1 (n=10), $\bar{X} \pm \sigma$	G2-2 (n=14), $\bar{X} \pm \sigma$	p
1	КДmax, daN	63,0 $\pm$ 10,4	59,9 $\pm$ 8,9	> 0,05
2	КДmin, daN	52,3 $\pm$ 9,9	47,7 $\pm$ 7,1	> 0,05
3	КДа, daN	61,6 $\pm$ 10,6	57,7 $\pm$ 8,1	> 0,05
4	КДб, daN	54,0 $\pm$ 9,6	49,7 $\pm$ 6,8	> 0,05
5	ИУРКД, о.е.	12,3 $\pm$ 2,7	13,6 $\pm$ 6,8	> 0,05
6	ВИСКПа, с	71,0 $\pm$ 13,5	61,8 $\pm$ 7,9	< 0,05
7	ВИСКПб, с	44,6 $\pm$ 8,7	35,5 $\pm$ 5,7	< 0,05
8	ИВРВИСКП, о.е.	63,1 $\pm$ 7,4	58,5 $\pm$ 12,9	> 0,05

Результаты тестирования выявили, что сила рук в данной группе мас-рестлеров не зависит от уровня спортивной квалификации спортсмена. Так, результаты КДmax, КДmin, КДа, КДб обеих групп мас-рестлеров не имеют статистически достоверного различия ($p > 0,05$). При этом показатель ИУРКД также не имел статистически достоверных различий ($p > 0,05$).

По результатам ВИСКПа, ВИСКПб наблюдаются статистически достоверные различия между группами. Так, по данным параметрам результаты у группы спортсменов высокой квалификации оказались выше, чем у группы спортсменов-разрядников ($p < 0,05$). Из этого следует, что высокий уровень развития именно мышечной выносливости рук является одним из основных предпосылок повышения спортивной квалификации в данной группе мас-рестлеров. При этом индекс восстановления мышц рук (ИВРВИСКП) не имел статистически достоверных различий, при $p > 0,05$, между исследуемыми группами мас-рестлеров.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наблюдения выявили, что занятия мас-рестлингом положительно сказываются на развитии силы и мышечной выносливости рук при выполнении цилиндрического захвата руками. При этом занятия спортом также способствует эффективному использованию механизмов восстановления мышечной работоспособности, что отражено в более высоких значениях индекса восстановления мышц рук у мас-рестлеров по сравнению со студентами, не занимающимися спортом. В то же время параметры индекса утомления рук (ИУРКД) в группе студентов, занимающихся мас-рестлингом и не занимающихся спортом, не имеют статистически достоверных различий, при $p > 0,05$. Следовательно, мы выявили, что степень локального утомления мышц рук при максимальных мышечных напряжениях не зависит от уровня развития силы и от интенсивности занятий спортом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Борохин, М.И. Использование двигательных средств коренных народов Якутии в физическом воспитании студентов / М. И. Борохин // Теория и практика физической культуры. – 2012. – № 10. – С. 30-32.
2. Захаров, А.А. Пути совершенствования методики силовой подготовки спортсменов в мас-рестлинге / А.А. Захаров, Я.Ю. Захарова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2010. – № 11 (69). – С. 39-42.
3. Захаров, А.А. Определение информативности и надежности тестового упражнения "Вис на специальной крутящейся перекладине" для контроля локальной силовой выносливости хвата / А.А. Захаров, Я.Ю. Захарова, Е.П. Кудрин // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 10 (104). – С. 63-66.
4. Захаров, А.А. Развитие силы и выносливости мышц рук квалифицированных мас-рестлеров с использованием технических средств : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Захаров Александр Александрович. – Магховка, 2017. – 22 с.
5. Захарова, Я.Ю. Определение надежности и информативности повторного теста «Вис на крутящейся перекладине (ВИСКП60)» контроля мышечной выносливости рук мас-рестлеров / Я.Ю.

Захарова, А.А. Захаров // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2016. – № 7 (137). – С. 31-36.

6. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена. Основы теории и методики воспитания / В. М. Зациорский. – Москва : Советский спорт, 2009. – 200 с.

7. Подбор упражнений специально-силовой подготовки в мас-рестлинге / П.И. Кривошапкин, Е.П. Кудрин, Н.С. Филиппов, В.Г. Старостин // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 9. – С. 78-82.

8. Черкашин, А.В. Общая физическая подготовка юношей, занимающихся мас-рестлингом / А.В. Черкашин, М.И. Борохин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2012. – № 5. – С. 46-48.

REFERENCES

1. Borokhin, M.I. (2012), "The use of motor means of indigenous peoples of Yakutia in physical education of students", *Theory and practice of physical culture*, No. 10, pp. 30-32.

2. Zakharov, A.A. and Zakharova, Ya.Yu., (2010), "Ways of improving the methods of power training of athletes in mas-wrestling", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 69, No. 11, pp. 39-42.

3. Zakharov, A.A., Zakharova, Ya.Yu. and Kudrin, E.P. (2013), "Definition of the informational content and reliability of the test exercise "hanging on the special twisting beam" for controlling the local power endurance of grasp", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 104, No. 10, pp. 63-66.

4. Zakharov, A.A. (2017), *The development of strength and endurance of the muscles of the hands of skilled mas-wrestlers using technical means*, dissertation, Malakhovka.

5. Zakharova, Ya.Yu. and Zakharov, A.A., (2016), "Determination of the reliability and informational content for the repeated test "hang position on the rotating crossbar (VISKP60)" to control muscular endurance of hands of mas-wrestlers", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 137, No. 7, pp. 31-36.

6. Zasiorskiy, V.M. (2009), *The physical qualities of an athlete. Fundamentals of the theory and methodology of education*, Soviet Sport, Moscow.

7. Krivoshapkin, P.I., Kudrin, E.P., Filippov, N.S. and Starostin, V.G. (2015), "Exercises for special strength training in mas-wrestling", *Theory and practice of physical culture*, No 9, pp. 78-82.

8. Cherkashin, A.V. and Borokhin, M.I., (2012), "General physical training of senior schoolchildren engaged in mass wrestling", *Fizicheskaya kul'tura: vospitaniye, obrazovaniye, trenirovka*, № 5, pp. 46-48.

Контактная информация: twinkle-c@mail.ru

Статья поступила в редакцию 15.11.2018

УДК 796.011.3

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ОБУЧАЕМЫХ НАЧАЛЬНОГО ЭТАПА ВУЗОВ СИЛОВЫХ ВЕДОМСТВ

Геннадий Александрович Ивахненко, кандидат педагогических наук, доцент,

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург,

Дмитрий Анатольевич Васильев,

Санкт-Петербургский филиал Российской таможенной академии им В.Б. Бобкова

Аннотация

В работе показаны направления совершенствования профессиональной подготовки сотрудников силовых ведомств на современном этапе. Рассмотрен вопрос значения начального этапа обучения в вузах. Сформулированы основные проблемы, снижающие эффективность подготовки сотрудников силовых ведомств на начальном этапе. Обосновано, что основной целью физической подготовки на первом курсе является оптимизация процессов возрастного развития организма и адаптации к обучению в вузе, а качественное решение этих вопросов требует наличия высокого уровня работоспособности обучаемых на протяжении всего годичного цикла. Основываясь на результатах исследований возрастных особенностей обучаемых первого курса авторами разработана и внедрена в педагогический процесс экспериментальная методика.

Ключевые слова: физическая культура, адаптация, начальный этап обучения, студент.