

МЕТОДИКА ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ТРЕНИРОВКИ ПАЛЬЦЕВ У АРМРЕСТЛЕРОВ ГРУПП НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

УДК/UDC

Поступила в редакцию 29.01.2023 г.



Информация для связи с автором:
Nikulin_I@bsu.edu.ru

Кандидат педагогических наук, доцент **И.Н. Никулин¹**

И.Г. Ахмедшин²

Кандидат биологических наук, доцент **А.В. Посохов¹**

А.М. Ручнов¹

¹Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород

²Московская комплексная спортивная школа Олимпийского резерва «Восток», Москва

METHODOLOGY OF DIFFERENTIATED FINGER TRAINING FOR ARMRESTLERS OF INITIAL TRAINING GROUPS

PhD, Associate Professor **I.N. Nikulin¹**

I.G. Ahmedshin²

PhD, Associate Professor **A.V. Posokhov¹**

A.M. Ruchnov¹

¹Belgorod State National Research University, Belgorod

²Moscow Complex Sports School of the Olympic Reserve "Vostok", Moscow

Аннотация

Цель исследования – разработать методику дифференцированной тренировки силы пальцев у армрестлеров 10-13 лет и определить ее эффективность.

Методика и организация исследования. В эксперименте приняло участие 32 спортсмена-армрестлера 10-13 лет весовых категорий 50 и 55 кг, со стажем занятий 0,5-1 год, не имеющих разрядов. Из них 16 составили контрольную и 16 экспериментальную группу. В качестве основного метода тестирования использовали тензодинамометрию. Результаты максимальных усилий фиксировались в следующих основных анатомических движениях топографии силы юного армрестлера: сгибателей пальцев, сгибателей четырех пальцев попеременно (кроме большого пальца). Между креплением и цепью находится электронный динамометр марки Grant Scalse для регистрации максимального усилия, создаваемого испытуемым на рукоятку в статическом режиме.

Результаты исследования и выводы. Проведенное исследование показателей силы мышц-сгибателей пальцев и ее динамики у армрестлеров 10-13 лет групп начальной подготовки в условиях формирующего эксперимента показало более значимое увеличение результатов в экспериментальной группе. Наибольший прирост установлен по показателю «Динамометрия силы среднего пальца» как на левой, так и на правой руке ($p < 0,01$). Предположительно, это связано с тем, что средний палец, по данным тестирования, является самым сильным из всех пальцев кисти и поэтому при всех комплексных упражнениях на силу кисти получает наибольшую нагрузку по сравнению с другими пальцами. Применение дифференцированной тренировки пальцев может стать предиктором повышения эффективности соревновательной деятельности, что заслуживает внимания и дальнейшего изучения.

Ключевые слова: армрестлинг, сила хвата, мышцы-сгибатели пальцев, начальная подготовка, тензодинамометрия.

Abstract

Objective of the study was to develop a methodology for differentiated training of finger strength in armwrestlers aged 10-13 and to determine its effectiveness.

Methods and structure of the study. The experiment involved 32 arm wrestlers aged 10-13 years old in the weight categories 50 and 55 kg, with 0.5-1 year of training experience, without categories. Of these, 16 were the control and 16 experimental group. Tensodynamometry was used as the main testing method. The results of maximum efforts were recorded in the following basic anatomical movements of the young armwrestler's strength topography: finger flexors, four-finger flexors alternately (except for the thumb). Between the mount and the chain is a Grant Scalse brand electronic dynamometer to record the maximum force exerted by the test subject on the handle in static mode.

Results and conclusions. The study of the indicators of the strength of the muscles - the flexors of the fingers and its dynamics in arm wrestlers aged 10-13 years old in the initial training groups under the conditions of the formative experiment showed a more significant increase in the results in the experimental group. The greatest increase was established in terms of "Dynamometry of the strength of the middle finger" both on the left and on the right hand ($p < 0.01$). Presumably, this is due to the fact that the middle finger, according to testing, is the strongest of all the fingers of the hand and therefore, in all complex exercises for hand strength, it receives the greatest load compared to other fingers. The use of differentiated finger training can become a predictor of an increase in the effectiveness of competitive activity, which deserves attention and further study.

Keywords: arm wrestling, grip strength, finger flexor muscles, initial training, tensodynamometry.

Введение. Особенностью физической подготовки армрестлеров любого уровня является повышенное внимание разви-

тию силы не только крупных мышечных групп, несущих основную нагрузку во время соревновательного поединка (мышцы

спины, груди, плечевого пояса, плеча), но и менее крупных, позволяющих навязывать сопернику собственный стиль борьбы – мышц предплечья и кисти [5].

Многочисленными исследованиями установлено, что основными дискриминативными признаками мастерства в армрестлинге являются сила кисти и пальцев [1, 3, 6, 8]. Проведенное L. V. Podrigalo et al., (2017) сравнительное исследование показателей силы и силовой выносливости кисти у спортсменов армрестлинга разного уровня мастерства показало, что уровень кистевой динамометрии является важным информативным и адекватным критерием, определяющим подготовку в этом виде спорта, характеризующимся максимальным системообразующим вкладом. Данная модельная характеристика имеет особую ценность и на уровне первичного отбора спортсменов. В то же время считается, что сила хвата, по сравнению с другими характеристиками, плохо поддается тренировке, будучи в большей степени генетически обусловленной [4].

Как показывают наблюдения за тренировочным процессом и опрос тренеров, зачастую тренировка мышц-сгибателей пальцев ограничивается лишь одним-двумя упражнениями в конце тренировки, в то же время гораздо больше тренировочного времени уделяется проработке других мышц предплечья – плечелучевой, пронаторов и супинаторов, а также мышц плеча – двуглавой и трехглавой. Поэтому поиск новых методик силовой тренировки мышц кисти является актуальным направлением научных исследований в армрестлинге.

Цель исследования – разработать методику дифференцированной тренировки силы пальцев у армрестлеров 10–13 лет и определить ее эффективность.

Методика и организация исследования. Формирующий эксперимент проводился с 25 мая по 25 октября 2022 года на базе секции армрестлинга сборной команды г. Луховицы Московской области. В эксперименте приняли участие 32 спортсмена-армрестлера 10–13 лет весовых категорий 50 и 55 кг, со стажем занятий 0,5–1 год, не имеющие разрядов. Из них 16 составили контрольную и 16 экспериментальную группу.

В качестве основного метода тестирования использовали тензодинамометрию. Силоизмерительное устройство представляло собой регулируемую по высоте жесткую сцепку динамометра с различными специализированными рукоятками. Между креплением и цепью находится электронный динамометр марки Grant Scalse для регистрации максимального усилия, создаваемого испытуемым на рукоятку в статическом режиме. Испытуемый после разминки выполнял в каждом задании по две попытки, учитывается лучший результат.

Результаты максимальных усилий фиксировались в следующих основных анатомических движениях топографии силы юного армрестлера: сгибателей пальцев, сгибателей четырех пальцев попеременно. Показатели определяли в релевантной точке для приложения усилия (табл. 1).

Спортсмены выполняли сгибания отдельных пальцев на регулируемом блоке с рукояткой с тонкой вращающейся серьгой.

Таблица 1. Пример упражнения для мышц-сгибателей указательного пальца в экспериментальной группе



Таблица 2. Сравнение результатов силы мышц-сгибателей пальцев занимающихся контрольной и экспериментальной групп по окончании эксперимента, левая и правая рука

Виды контрольных испытаний	Рука	Контрольная	Экспериментальная	t	p
		X±m	X±m		
Кистевая динамометрия, кг	Левая	36,9±2,74	43,1±2,14	2,4	<0,05
	Правая	36,6±3,69	42,2±3,69	2,3	<0,05
Динамометрия указательного пальца, кг	Левая	12,8±0,7	15,0±1,07	2,8	<0,05
	Правая	14,2±1,07	16,9±1,07	2,7	<0,05
Динамометрия среднего пальца, кг	Левая	15,9±1,31	22,0±1,43	3,2	<0,01
	Правая	16,7±0,95	22,2±1,31	3,4	<0,01
Динамометрия безымянного пальца, кг	Левая	12,2±0,83	17,4±2,02	2,6	<0,05
	Правая	12,7±1,31	17,7±1,31	2,2	<0,05
Динамометрия мизинца, кг	Левая	8,9±1,07	10,4±1,07	2,4	<0,05
	Правая	8,1±0,83	10,5±1,07	2,3	<0,05

Выполнялось по три-четыре подхода по 15–18 повторений каждым пальцем. Вес отягощения использовался 65–80% от единичного максимума. Выполнялись суперсерии пальцем левой и сразу без отдыха правой руки. Нагрузка увеличивалась за счет роста интенсивности, в частности за счет повышения веса отягощения. Отягощения увеличивались по мере того, как количество повторений в одном подходе начинало превосходить заданное число. В тренировочных занятиях использовался метод повторных непредельных усилий.

Результаты исследования и их обсуждение. Уровень силы мышц – сгибателей пальцев в экспериментальной и контрольной группах до начала исследования не имел статистически значимых различий.

Данные табл. 2 показывают достоверный прирост по всем представленным показателям силы пальцев в экспериментальной группе. Наибольший прирост установлен по показателю «Динамометрия силы среднего пальца» как на левой, так и на правой руке ($p < 0,01$). Предположительно, это связано с тем, что средний палец, по данным тестирования, является самым сильным из всех пальцев кисти и поэтому при всех комплексных упражнениях на силу кисти получает наибольшую нагрузку по сравнению с другими пальцами. Кроме того, для тренировки среднего и указательного пальца выполнялось по два упражнения, а на все остальные по одному. По окончании исследования в контрольной группе среднее значение прироста показателей кистевой динамометрии имело лишь тенденцию к увеличению и составило лишь 7,5% ($p > 0,05$), тогда как в экспериментальной 15,5% ($p < 0,05$).

Выводы. Проведенное исследование показателей силы мышц-сгибателей пальцев и ее динамики у армрестлеров 10–13 лет групп начальной подготовки в условиях формирующего эксперимента показало более значимое увеличение результатов в экспериментальной группе. Применение дифференцированной тренировки пальцев может стать предиктором повышения эффективности соревновательной деятельности, что заслуживает внимания и дальнейшего изучения.

Литература

1. Воронков А.В. Особенности развития силы мышц-сгибателей кисти и пальцев в армспорте / А.В. Воронков, И.Н. Никулин, М.С. Филатов // *Культура физическая и здоровье*. – 2010. – № 4. – С. 18-20.
2. Воронков А.В. К вопросу о контроле совершенствования силовой подготовленности студентов, занимающихся армспортом / А.В. Воронков, И.Н. Никулин, Ф.И. Собянин // *Физическое воспитание студентов*. – 2014. – № 2. – С. 3-7.
3. Дмитрук С.С. Биомеханические критерии рациональности технических действий в армспорте: дис. ... канд. пед. наук: 01.02.08 / С.С. Дмитрук // *Рос. гос. акад. физ. культуры*. – Москва, 1999. – 144 с.

4. Матюшенко И.А. Модельные характеристики силовых показателей отдельных мышечных групп армрестлеров различной квалификации / И.А. Матюшенко, И.Н. Никулин, А.В. Антонов, Э.И. Никулин // *Теория и практика физической культуры*. – 2020. – № 8. – С. 19-21.
5. Никулин И.Н. Силовые способности в армрестлинге: основные тенденции, оценка, особенности проявления: монография / И.Н. Никулин, И.А. Матюшенко, А.В. Посохов, А.В. Воронков – М.: Торговый дом Советский спорт, 2022. – 120 с.
6. Подригало Л.В. Использование эргономических подходов для повышения эффективности подготовки в армспорте / Л.В. Подригало, Н.И. Галашко, М.Н. Галашко // *Физическое воспитание студентов*. – 2012. – № 1. – С. 87-90.
7. Сравнительная характеристика показателей специальной силовой подготовленности армрестлеров различных весовых категорий и уровня спортивного мастерства / И.Н. Никулин, И.А. Матюшенко, А.В. Антонов, А.В. Посохов // *Теория и практика физической культуры*. – 2021. – № 5. – С. 9-11.

References

1. Voronkov A.V., Nikulin I.N., Filatov M.S. Osobnosti razvitiya sily myshts-sgibateley kisti i paltsev v armsporte [Features of the development of the strength of the flexor muscles of the hand and fingers in armwrestling *Kultura fizicheskaya i zdorovye*. 2010. No. 4. pp. 18-20.
2. Voronkov A.V., Nikulin I.N., Sobyanin F.I. K voprosu o kontrole sovershenstvovaniya silovoy podgotovlennosti studentov, zanimayushchikhsya armsportom [On the issue of control over the improvement of strength training of students engaged in armwrestling]. *Fizicheskoye vospitaniye studentov*. 2014. No. 2. pp. 3-7.
3. Dmitruk S.S. Biomekhanicheskiye kriterii ratsionalnosti tekhnicheskikh deystviy v armsporte [Biomechanical criteria for the rationality of technical actions in armwrestling]. PhD diss.: 01.02.08. *Rossiyskaya gosudarstvennaya akademiya fizicheskoy kultury*. Moscow, 1999. 144 p.
4. Matyushenko I.A., Nikulin I.N., Antonov A.V., Nikulin E.I. Modelnyye kharakteristiki silovykh pokazateley otelnykh myshechnykh grupp armrestlerov razlichnoy kvalifikatsii [Model characteristics of strength indicators of individual muscle groups of arm wrestlers of various qualifications]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury*. 2020. No. 8. pp. 19-21.
4. Nikulin I.N., Matyushenko I.A., Posokhov A.V., Voronkov V.A. Silovyye sposobnosti v armrestlinge: osnovnyye tendentsii, otsenka, osobnosti proyavleniya [Power abilities in arm wrestling: main trends, assessment, manifestation features]. Moscow: *Torgovyy dom Sovetskiy sport publ.*, 2022. 120 p.
5. Podrigalo L.V., Galashko N.I., Galashko M.N. Ispolzovaniye ergonomicheskikh podkhodov dlya povysheniya effektivnosti podgotovke v armsporte [The use of ergonomic approaches to improve the efficiency of training in armwrestling]. *Fizicheskoye vospitaniye studentov*. 2012. No. 1. pp. 87-90.
6. Nikulin I.N., Matyushenko I.A., Antonov A.V., Posokhov A.V. Sravnitel'naya kharakteristika pokazateley spetsialnoy silovoy podgotovlennosti armrestlerov razlichnykh vesovykh kategoriy i urovnya sportivnogo masterstva [Comparative characteristics of indicators of special strength training of armwrestlers of various weight categories and levels of sportsmanship]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury*. 2021. No. 5. pp. 9-11.
7. Podrihalo O.O., Podrigalo L.V., Bezkorovainyi D.O., Halashko O.I., Nikulin I.N., Kadutskaya L.A. Analiz sily khvata i osobnostey somatotipa atletov armreslinga raznogo urovnya masterstva [The analysis of hand-grip strength and somatotype features in arm wrestling athletes with different skill levels]. *Fizicheskoye vospitaniye studentov*. 2020. No. 24(2). pp. 64-70. Available at: <https://doi.org/10.15561/20755279.2020.0201>

НОВЫЕ КНИГИ

ЧЕРНОВ И.В. ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В СРЕДНЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ (НА ПРИМЕРЕ ТЯЖЕЛОЙ АТЛЕТИКИ) / И.В. ЧЕРНОВ, Р.В. РЕВУНОВ. – 2-Е ИЗД., СТЕР. – САНКТ-ПЕТЕРБУРГ: ЛАНЬ, 2023. – 104 С. – ISBN 978-5-507-45905-6.

Учебное пособие разработано в соответствии с действующими федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования (ФГОС СПО). В теоретическом разделе представлена методика организации учебного процесса по физической культуре в соответствии с требованиями обязательной части общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла ФГОС СПО. В практической части отражены планы-конспекты занятий по физической культуре как дополнительные виды спорта (на примере тяжелой атлетики). Также в учебном пособии рассмотрены вопросы организации работы спортивного клуба. Издание предназначено для преподавателей физической культуры средних специальных учебных заведений, тренеров, спортсменов.