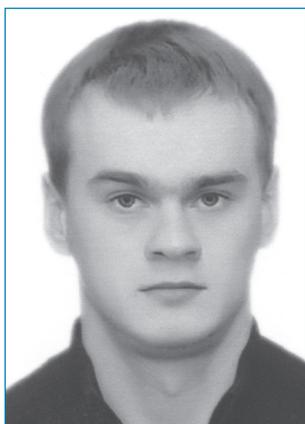


ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МАКСИМАЛЬНОЙ И ВЗРЫВНОЙ СИЛЫ У ТЯЖЕЛОАТЛЕТОВ ГРУПП СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ И ВЫСШЕГО СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

УДК/UDC 796.88

Поступила в редакцию 22.03.2023 г.



Информация для связи с автором:
1242584@bsu.edu.ru

С.А. Погребняк¹

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

Доктор педагогических наук, профессор **Ф.И. Собянин¹**

И.Н. Белоусова¹

¹Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород

FEATURES OF DEVELOPMENT OF MAXIMUM AND EXPLOSIVE STRENGTH IN WEIGHTLIFTING GROUPS OF SPORTS IMPROVEMENT AND HIGHER SPORTS SKILL

S.A. Pogrebnyak¹

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

Dr. Hab., Professor **F.I. Sobyenin¹**

I.N. Belousova¹

¹Belgorod State National Research University, Belgorod

Аннотация

Цель исследования – экспериментально проверить методику силовой подготовки штангистов групп спортивного совершенствования и высшего спортивного мастерства с использованием статодинамического метода и плиометрических упражнений.

Методика и организация исследования. В эксперименте участвовали пять тяжелоатлетов, имеющих спортивное звание «Мастер спорта России», и 11 тяжелоатлетов – спортивное звание «Кандидат в мастера спорта». Последовательный педагогический эксперимент длился четыре месяца, из которых два месяца составляла констатирующая часть и два месяца отводилось на формирующую часть с применением экспериментальных факторов. Спортсмены тренировались пять раз в недельном микроцикле. Особенность экспериментальной методики состояла во включении в основную часть тренировочного занятия тяжелоатлетов упражнений, выполняемых с помощью статодинамического метода с использованием 60-90% нагрузки от единичного максимума. Кроме того, тяжелоатлеты применяли упражнения, выполняемые плиометрическим методом. Использовались различные виды прыжков и разгибаний рук. На каждом тренировочном занятии выполнялось одно-два упражнения по три серии, состоящих из 5-10 повторений.

Результаты исследования и выводы. Во всех тестах экспериментального этапа исследования установлено достоверное увеличение результатов. Наибольший прирост результатов, превышающий 5%, установлен по показателям проявления максимальной и взрывной силы: «Прыжок в высоту по Абалакову»; «Становая тяга штанги»; «Прыжок в длину с места», а также в соревновательных упражнениях «Толчок классический»; «Рывок классический». По результатам корреляционного анализа силовых показателей в соревновательных упражнениях (рывок и толчок), по сравнению с контрольными, была выявлена сильная положительная взаимосвязь: в становой тяге штанги, в приседаниях со штангой на груди и прыжке в длину с места. Умеренная положительная взаимосвязь наблюдалась в контрольном испытании «Прыжок в высоту с места по методу В.М. Абалакова».

Ключевые слова: тяжелая атлетика, силовые способности, максимальная сила, взрывная сила, штангисты, статодинамический метод, плиометрический метод, отягощения.

Abstract

Objective of the study was to experimentally test the method of strength training of weightlifters in the groups of sports improvement and higher sportsmanship using the static-dynamic method and plyometric exercises.

Methods and structure of the study. Five weightlifters with the sports title "Master of Sports of Russia" and 11 weightlifters with the sports title "Candidate for Master of Sports" participated in the experiment. The consecutive pedagogical experiment lasted four months, of which two months were the ascertaining part and two months were allotted for the forming part with the use of experimental factors. Athletes trained five times in a weekly microcycle. The peculiarity of the experimental methodology was the inclusion in the main part of the training session of weightlifters of exercises performed using the static-dynamic method using 60-90% of the load from a single maximum. In addition, weightlifters used exercises performed by the plyometric method. Various types of jumps and arm extensions were used. At each training session, one or two exercises were performed in three series, consisting of 5-10 repetitions.

Results and conclusions. In all tests of the experimental stage of the study, a significant increase in the results was found. The greatest increase in results, exceeding 5%, was established in terms of the manifestation of maximum and explosive strength: "High jump according to Abalakov" (8%, $p<0.05$); "Bar deadlift" (5.4%, $p<0.01$); "Long jump from a place" (5.2%, $p<0.01$), as well as in the competitive exercises "Classic push" (5.2%, $p<0.01$); "Classic "Classic jerk" (4.3%, $p<0.05$). According to the results of the correlation analysis of strength indicators in competitive exercises (snatch and clean and jerk), in comparison with the control ones, a strong positive relationship was revealed: in the deadlift of the barbell, in squats with a barbell on the chest and long jump from a place. A moderate positive relationship was observed in the control test "High jump from a place according to the method of V.M. Abalakov."

Keywords: weightlifting, strength abilities, maximum strength, explosive strength, weightlifters, statodynamic method, plyometric method, weights.

Введение. Современная система подготовки в тяжелой атлетике требует высокого уровня развития собственно сило-

вых и скоростно-силовых способностей, которые в совокупности с совершенной техникой выполнения соревновательных

и специально-подготовительных упражнений считаются базой для прогрессирования в данном виде спорта [5, 6]. По мнению специалистов, в условиях достаточной теоретической разработанности методики специальной скоростно-силовой подготовки значительный резерв повышения ее продуктивности заключается в поиске оптимальных комбинаций и модификаций существующих средств, методов и форм подготовки [1, 3, 4].

Цель исследования – экспериментально проверить методику силовой подготовки штангистов групп спортивного совершенствования и высшего спортивного мастерства с использованием статодинамического метода и плиометрических упражнений.

Методика и организация исследования. Эксперимент проводился на базе СШОР № 3 г. Белгорода, в исследовании участвовали пять тяжелоатлетов, имеющих спортивное звание «Мастер спорта России», и 11 тяжелоатлетов – спортивное звание «Кандидат в мастера спорта». Последовательный педагогический эксперимент длился четыре месяца, из которых два месяца составляла констатирующая часть и два месяца отводилось на формирующую часть с применением экспериментальных факторов. Спортсмены тренировались пять раз в недельном микроцикле. Особенность экспериментальной методики состояла во включении в основную часть тренировочного занятия тяжелоатлетов упражнений, выполняемых с помощью статодинамического метода с использованием 60–90% нагрузки от единичного максимума (табл. 1).

Кроме того, во время экспериментального этапа мезоцикла тяжелоатлеты в конце основной части тренировочного занятия применяли упражнения, выполняемые плиометрическим методом, в том числе: выпрыгивания со штангой из положения приседа, разгибания рук в упоре лежа с отрывом рук от поверхности, прыжки на возвышенность с утяжелителями на ногах, прыжки в длину, прыжки со штангой на спине, прыжки в глубину, прыжки через препятствия. На каждом тренировочном

занятии выполнялось одно-два упражнения по три серии, состоящих из 5–10 повторений.

Полученные результаты обрабатывались с помощью методов математической статистики для определения достоверности различий по t-критерию Стьюдента и коэффициента корреляции Пирсона при количественных измерениях [2].

Результаты исследования и их обсуждение. Данные представлены в табл. 2.

По результатам сравнительного анализа показателей прироста в контрольных испытаниях выявлено, что во всех тестах экспериментального этапа исследования установлено достоверное увеличение результатов. Наибольший прирост результатов, превышающий 5%, установлен по показателям «Прыжок в высоту по Абалакову» (8%, $p < 0,05$); «Становая тяга штанги» (5,4%, $p < 0,01$); «Прыжок в длину с места» (5,2%, $p < 0,01$), а также в соревновательных упражнениях «Толчок классический» (5,2%, $p < 0,01$); «Рывок классический» (4,3%, $p < 0,05$).

По результатам корреляционного анализа силовых показателей в соревновательных упражнениях (рывок и толчок), по сравнению с контрольными, была выявлена сильная положительная взаимосвязь: в становой тяге штанги ($r = 0,93$ – с рывком, 0,91 – с толчком), в приседаниях со штангой на груди ($r = 0,96$ – с рывком и с толчком), прыжке в длину с места ($r = 0,74$ – с рывком, 0,71 – с толчком), как на исходном этапе тестирования, так и на итоговом. Умеренная положительная взаимосвязь наблюдалась в контрольном испытании «Прыжок в высоту с места по методу В. М. Абалакова» ($r = 0,52$ – с рывком, 0,46 – с толчком).

Выводы. Разработана экспериментальная тренировочная методика силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов, основу которой составили упражнения, выполняемые при помощи статодинамического метода с использованием 60–90% нагрузки от максимальной, и упражнения плиометрического характера с использованием веса собственного тела

Таблица 1. Применение статодинамического метода в подготовке тяжелоатлетов групп СС и ВСМ

Упражнение	День	Дозировка	Нагрузка, ПМ
Рывок в полуподсед с остановкой ниже колен, 3 с	1	4 x 3	60-80%
Рывок в сед с остановкой ниже колен, 2 с	1	4 x 1	90%
Швунг жимовой с груди с остановкой в подседе, 2 с	2	2x3 2x2 2x2	60%, 70%, 80-85%
Тяга рывковая с двумя остановками (2 с) – ниже колен и выше колен	3	2x4 2x3 4x2	80%, 85%, 90%
Приседания со штангой на спине с остановкой в седе, 3 с	3	2x4 4x2	80%, 90%
Подъем штанги на грудь с остановкой в седе, 3 с	4	2x3 3x2 3-4x1	70%, 80%, 90%
Приседания со штангой на груди с остановкой в седе, 2 с	4	2x5 2x4 2x3 3x2	60%, 70%, 80%, 90%
Толчок штанги со стоек с остановкой в «ножницах», 3 с	5	2x3 2x2 3-4x1	70%, 80%, 90%

Таблица 2. Результаты сравнительного анализа прироста показателей максимальной и взрывной силы до начала и после окончания экспериментального этапа

Контрольное упражнение	Предварительное тестирование М±m	Итоговое тестирование М±m	Разница, абс.	Разница, %	t	p
Становая тяга штанги, кг	166,9±9,5	176,5±9,9	9,6	5,4	3,8	< 0,01
Рывок классический, кг	109,6±6,7	114,5±7,5	4,9	4,3	2,9	< 0,05
Толчок классический, кг	137±8,1	144,1±8,8	7,1	5,0	3,4	< 0,01
Прыжок в длину с места, см	244,1±7,3	257,5±8,4	13,4	5,2	3,5	< 0,01
Прыжок в высоту с места по Абалакову, см	50,8±2,6	55,3±2,9	4,5	8,0	2,7	< 0,05

и отягощений. По результатам сравнительного анализа показателей выявлено, что во всех контрольных упражнениях на экспериментальном этапе исследования установлено достоверное увеличение результатов. По результатам корреляционного анализа силовых показателей в соревновательных упражнениях (рывок и толчок), по сравнению с контрольными, была выявлена сильная положительная взаимосвязь: в становой тяге штанги, в приседаниях со штангой на груди и прыжке в длину с места. Умеренная положительная взаимосвязь наблюдалась в контрольном испытании «Прыжок в высоту с места по методу В. М. Абалакова».

Литература

1. Зацюрский В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания – 4-е изд. / В.М. Зацюрский. – М.: Спорт, 2019. – 200 с.
2. Кадуцкая Л.А. Методы математической статистики в спортивно-педагогических исследованиях: учебно-методическое пособие / Л.А. Кадуцкая, А.В. Посохов, Т.А. Миронова и др. – Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2017. – 67 с.
3. Николаев А.А. Развитие силы у спортсменов / А.А. Николаев, В.Г. Семенов – М.: Спорт, 2019. – 208 с.
4. Платонов В.Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов / В.Н. Платонов. – М.: Спорт, 2019. – 656 с.
5. Пономарев А.А. Основы силовых видов спорта: тяжелая атлетика, пауэрлифтинг, гиревой спорт: учебник / А.А. Пономарев, Н.Л. Сулейманов, В.Н. Мишустин. – Волгоград, 2015. – 326 с.

6. Сулейманов Н.Л. Исследование эффективности применения статодинамического метода в подготовительном периоде тренировочного макроцикла квалифицированных тяжелоатлетов / Н.Л. Сулейманов, К.М. Васильев. – Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 7 – 188-192 с.

References

1. Zatsiorsky V.M. Fizicheskiye kachestva sportsmena: osnovy teorii i metodiki vospitaniya [Physical qualities of an athlete: fundamentals of the theory and methodology of education]. 4th ed. Moscow: Sport publ., 2019. 200 p.
2. Kadutskaya L.A., Posokhov A.V., Mironova T.A. et al. Metody matematicheskoy statistiki v sportivno-pedagogicheskikh issledovaniyakh [Methods of mathematical statistics in sports and pedagogical research]. Teaching aid. Belgorod: ID «Belgorod» NIU «BelGU» publ., 2017. 67 p.
3. Nikolaev A.A., Semenov V.G. Razvitiye sily u sportsmenov [The development of strength in athletes]. Moscow: Sport publ., 2019. 208 p.
4. Platonov V.N. Dvigatelnyye kachestva i fizicheskaya podgotovka sportsmenov [Motor qualities and physical training of athletes]. Moscow: Sport publ., 2019. 656 p.
5. Ponomarev A.A., Suleimanov N.L., Mishustin V.N. Osnovy silovykh vidov sporta: tyazhelaya atletika, pauerlifting, girevoy sport [Fundamentals of power sports: weightlifting, powerlifting, kettlebell lifting]. Textbook. Volgograd, 2015. 326 p.
6. Suleimanov N.L., Vasiliev K.M. [Investigation of the effectiveness of the statodynamic method in the preparatory period of the training macrocycle of qualified weightlifters]. Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafte. 2017. No. 7. pp. 188-192.

ИЗ ПОРТФЕЛЯ РЕДАКЦИИ

ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ АСТЕНИЗИРОВАННЫХ ЮНОШЕЙ, НАЧАВШИХ ЗАНЯТИЯ РУКОПАШНЫМ БОЕМ

Кандидат педагогических наук, доцент **А.В. Доронцев**¹
 Доктор медицинских наук, доктор биологических наук,
 профессор **И.Н. Медведев**²

Кандидат педагогических наук **А.Л. Юрченко**³

¹Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань

²Российский государственный социальный университет, Москва

³Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва

УДК/UDC 796/799

Поступила в редакцию 12.03.2023 г.

Ключевые слова: юноши, острая вирусная инфекция, астения, мышечная активность, рукопашный бой.

Введение. Нарастание мышечной активности в случае астении, связанной с любой причиной, улучшает все показатели организма [1]. Это вызвано мощной активацией ведущих биосинтетических и обменных процессов в условиях роста физической активности [2]. Большой интерес вызывает влияние на организм занятий рукопашным боем, особенно после перенесенной острой респираторной вирусной инфекции.

Цель исследования – оценить влияние регулярных занятий рукопашным боем на физические возможности астенизированных юношей.

Методика и организация исследования. Наблюдение велось на 23 юношах 18–19 лет, переболевших около недели назад острой респираторной вирусной инфекцией. Из их числа 12 лиц приступили к занятиям рукопашным боем по 60 минут три раза в неделю. Они составили основную группу. Оставшиеся 11 юношей сохранили свой обычный малоактивный образ жизни и составили контрольную группу. Исследование проводилось два месяца. В работе использован ряд функциональных тестов с расчетом на основе их результатов t-критерия Стьюдента.

Результаты исследования и выводы. В начале наблюдения у обследованных были невысоки выносливость, скоростно-силовые, силовые и координационные возможности, что было связано с наличием астении и детренированности. Также в ис-

PHYSICAL POSSIBILITIES OF ASTENIZED YOUNG MEN WHO STARTED HAND FIGHTING

PhD, Associate Professor **A.V. Dorontsev**¹
 Dr. Med., Dr. Biol., Professor **I.N. Medvedev**²
 PhD **A.L. Yurchenko**³

¹Astrakhan State Medical University, Astrakhan

²Russian State Social University, Moscow

³Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow

ходе отмечалась невысокая точность двигательных действий. К моменту завершения наблюдения у лиц, вошедших в контроль, все отслеживаемые параметры сохранились без изменений. У них имелась высокая утомляемость, а точность движений была невысокой. Лица, вошедшие в основную группу, при завершении наблюдения показали существенное улучшение всех регистрируемых параметров. В этой группе на 21,1% возросла выносливость, найден рост на 21,7% скоростно-силовых возможностей, отмечено увеличение на 18,9% силовых параметров с улучшением на 22,4% координации. Кроме того, у тренирующихся существенно понизилась утомляемость и повысилась точность движений.

Вывод. В результате занятия рукопашным боем у юношей, имеющих астению, произошло выраженное улучшение физических возможностей. На фоне регулярных двухмесячных тренировок в секции рукопашного боя у астенизированных лиц улучшилось состояние их физических возможностей, тогда как в контроле оно осталось без динамики.

Литература

1. Завалишина С.Ю. Физиологические изменения в сердечно-сосудистой системе при вестибулярном раздражении у представителей игровых видов спорта / С.Ю. Завалишина, Е.С. Каченкова // Теория и практика физической культуры. – 2021. – № 8. – С. 24-26.
2. Каченкова Е.С. Функциональные возможности дыхательной системы юных легкоатлетов / Е.С. Каченкова, М.А. Гришан, С.Ю. Завалишина и др. // Теория и практика физической культуры. – 2022. – № 12. – С. 39-41.

Информация для связи с автором: aleksandr.dorontsev@rambler.ru