

РАЗВИТИЕ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У ГИРЕВИКОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

Черняев А.А.¹, Фонарева Е.А.¹, Угаров И.В.¹

¹ФГБОУ ВО «Поволжская государственная академия физической культуры и спорта», Казань, e-mail: professor-ch@mail.ru

В связи с возрастающими требованиями, предъявляемыми к физической подготовленности гиревиков, вопросам совершенствования структуры тренировочного процесса придается большое значение. Современный гиревик должен быть разносторонним атлетом и соответствовать самым строгим критериям, предъявляемым к специфике гиревиков. Спортивные результаты находятся в прямой зависимости от уровня развития у гиревиков специальных физических качеств: не только силы, но и выносливости. Одной из проблем в современном гиревом спорте является улучшение силовой выносливости мышц кистей и предплечий, так как эти мышцы постоянно вовлечены в работу во всех разновидностях гиревого спорта. Наиболее распространенной из многих методических форм организации занятий является круговая тренировка. Нами разработаны восемь вариантов комплексов, в каждом по 10 упражнений. Упражнения подбирались по принципу всестороннего воздействия на все основные группы мышц. У каждого комплекса были свое назначение и роль в общей структуре тренировок в процессе проведения экспериментов. Комплексы разработаны таким образом, чтобы на каждой тренировке уделять время всем группам мышц занимающихся для их гармоничного развития, но при этом больше упражнений комплекса направлено на определенную целевую группу, необходимую для успешного спортивного роста гиревиков. После первого эксперимента в экспериментальной группе по первому тесту прирост составил 5,26%, по второму тесту – 10,98%. Изменения достоверны в обоих тестах. В то же время в контрольной группе изменения недостоверны и составили 1,58% в первом тесте и 2,61% во втором тесте. При сравнении исходных и результирующих данных гиревиков по второму эксперименту виден еще больший прогресс в тестах на силовую выносливость.

Ключевые слова: гиревой спорт, тренировочный процесс, варианты тренировочных комплексов, силовая выносливость.

DEVELOPMENT OF POWER ENDURANCE IN WEIGHTLIFTERS AT THE STAGE OF SPORTSMANSHIP

Chernyaev A.A.¹, Fonareva E.A.², Ugarov I.V.³

Volga state Academy of physical culture and sports, Kazan, e-mail: professor-ch@mail.ru

Due to the increasing demands placed on the physical fitness of weightlifters, great importance is attached to improving the structure of the training process. A modern weightlifter must be a versatile athlete and meet the most stringent requirements for the specifics of kettlebells. Sports results are directly dependent on the level of development of special physical qualities in weightlifters: not only strength, but also endurance. One of the problems in modern kettlebell lifting is to improve the strength endurance of the muscles of the hands and forearms, since these muscles are constantly involved in all types of kettlebell lifting. The most common of the many methodological forms of organizing classes is circular training. We have developed eight variants of complexes, each with 10 exercises. The exercises were selected according to the principle of comprehensive impact on all major muscle groups. Each complex had its own purpose and role in the overall structure of training in the process of conducting experiments. The complexes are designed to each workout to give time to all muscle groups of the students for their harmonious development, but more complex exercises aimed at a certain target group that are required for successful sports growth of lifters. After the first experiment in the experimental group, the increase was 5.26% for the first test, and 10.98% for the second test. The changes are valid in both tests. While in the control group, the changes were not significant and amounted to 1.58% in the first test and 2.61% in the second test. When comparing the initial and resulting data of kettlebells for the second experiment, even greater progress is seen in tests for strength endurance.

Keywords: weightlifting, the training process, the options of training facilities, strength endurance.

В настоящее время лучших результатов могут добиться лишь те спортсмены и тренеры, которые пользуются в своей работе новейшими знаниями, развивая спорт как науку

о совершенствовании человека. В системе тренировки гиревиков одной из наиболее актуальных проблем является специальная физическая подготовка. Современная методика тренировки гиревиков основана на сочетании специальной и общей физической подготовки с тенденцией к увеличению времени, отводимого непосредственно на данную работу [1].

Уровень спортивных результатов находится в прямой зависимости от уровня развития у спортсменов специальных физических качеств: не только силы, но и выносливости. Современный гиревик должен быть разносторонним атлетом и отвечать самым строгим требованиям, предъявляемым к специфике гиревого спорта – спорта, в котором выносливость сочетается с достаточно тонкой координацией движений и высоким уровнем силовых показателей [2].

Одной из проблем в современном гиревом спорте является проблема улучшения силовой выносливости мышц кистей и предплечий, так как эти мышцы постоянно вовлечены в работу во всех разновидностях гиревого спорта (двоеборье, толчок по длинному циклу, жонглирование). Особенно ярко это выражено в рывке гири. Таким образом, сильные и выносливые мышцы кистей и предплечий – залог хороших результатов в рывке [3-5].

Задачи исследования: определить эффективность разработанных комплексов упражнений для развития силовой выносливости у гиревиков на этапе спортивного мастерства.

Материалы и методы исследования

Методы исследования: педагогическое тестирование, динамометрия, педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент проводился на базе Казанского высшего танкового командного Краснознаменного училища (КВТККУ) г. Казани в 2018 и 2019 гг. В период с 3 ноября по 15 декабря осуществлялся первый педагогический эксперимент, а с 1 февраля по 15 марта – второй эксперимент. В них принимали участие 2 группы курсантов, занимающихся гиревым спортом, по 9 человек в каждой группе, по 3 спортсмена в 3 разных весовых категориях. Уровень спортивной подготовки гиревиков соответствовал I спортивному разряду и КМС в двоеборье. Возраст юношей-гиревиков варьировался в пределах от 19 до 22 лет; личный вес составлял 62–73 кг.

В течение обоих экспериментов каждую неделю курсанты экспериментальной и контрольной групп проходили процедуру динамометрии. Для определения силы мышц кистей и предплечий гиревики сжимали кистевой динамометр с максимальной силой каждой рукой. Для выявления уровня мышечной выносливости кистей и предплечий использовался тест, при котором испытуемые сжимали динамометр на 50% от своего максимума и удерживали это значение максимальное количество времени (с). Эта процедура проводилась

по одному разу на каждую руку. Спортсмен выполнял максимальное количество раз тесты по общей физической подготовке – сгибание и разгибание рук в упоре лежа и подтягивание в висе на высокой перекладине.

При проведении первого эксперимента экспериментальная группа (ЭГ) занималась по разработанным нами комплексам, в основу которых входил метод круговой тренировки, 4 раза в неделю в течение 6 недель. Комплексы применялись в определенных нами последовательности и дозировке. Также спортсмены использовали соревновательные упражнения гиревого двоеборья: рывок одной гири и толчок двух гирь. Контрольная группа (КГ) тренировалась по методике, разработанной (Р.А. Хайруллиным) и принятой в КВТККУ. Использовали интервальный, равномерный и повторный методы. Упражнения у контрольной группы были как базовыми, так и специально-вспомогательными (в экспериментальной группе).

Во втором эксперименте группы поменялись местами. Экспериментальная группа в первом эксперименте стала контрольной и тренировалась по стандартным планам училища. Группа, бывшая контрольной, стала экспериментальной и уже тренировалась по разработанным нами комплексам методом круговой тренировки в таких же порядке и дозировке, как и в первом эксперименте.

Результаты исследования и их обсуждение

Нами было разработано 8 комплексов упражнений (по 10 упражнений в каждом комплексе) для круговой тренировки гиревиков на этапе спортивного мастерства. У каждого комплекса были свое назначение и роль в общей структуре тренировок в процессе проведения эксперимента. Так, комплексы 1–4 применялись в первые три недели, а 5–8 – во вторые три недели. В комплексах 5–8, помимо упражнений на основные группы мышц, развитие которых требуется гиревнику для спортивного роста, были включены движения по структуре соревновательных упражнений и сами соревновательные упражнения. Комплексы разработаны таким образом, чтобы на каждой тренировке уделять время всем группам мышц курсантов для их гармоничного развития, но при этом большее количество упражнений комплекса направлено на определенную целевую группу.

Комплекс круговой тренировки (ККТ) № 1. Направлен на повышение силовой выносливости мышц ног. 1. Полуприсед с гирями на вытянутых вверх руках 2x16 кг. 2. Жим гирь стоя 2x20 кг. 3. Становая тяга весом 40 кг. 4. Полуприсед со штангой с подъемом на носки – 75 кг. 5. Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях. 6. Толчок гирь 2x16 кг. 7. Выпрыгивания из глубокого приседа с диском 10 кг. 8. Закидывание (подъем) гирь 2x24 кг на грудь. 9. Запрыгивание на тумбу высотой 50 см. 10. Подъем и опускание туловища на скамье, руки за голову, ноги зафиксированы.

ККТ № 2. Направлен на повышение силовой выносливости мышц спины. 1. Гиперэкстензия. 2. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа. 3. Приседание с гирей на груди 1x20 кг. 4. Наклоны со штангой на плечах стоя 25 кг. 5. Подъем прямых ног в висе. 6. Толчок по длинному циклу 2x16 кг. 7. Тяга штанги в наклоне средним хватом 35 кг. 8. Ходьба с удержанием внизу гирь (1-я неделя – 26 кг; 2-я неделя – 28 кг; 3-я неделя – 30 кг). 9. Тяга нижнего блока 30 кг. 10. Пружинящие полуприседы со штангой 50 кг. даем вперед. Стоим на всей стопе, на носки не переходим. Таз уходит назад, плечи немного вперед.

ККТ № 3. Направлен на повышение силовой выносливости мышц пресса. 1. Сгибание и разгибание туловища на наклонной скамье. 2. Подтягивание на перекладине узким хватом. 3. Прыжковая смена ног на тумбе 30 см (выпрыгивания в разножку). 4. Складка. 5. Подрывы до уровня подбородка поочередно на обе руки 1x20 кг. 6. Гиперэкстензия. 7. Подъем ног в упоре на локтях. 8. Сгибание и разгибание рук в упоре на перекладине. 9. Планка. 10. Накручивание груза на блоке.

ККТ № 4. Направлен на повышение силовой выносливости мышц рук и верхнего плечевого пояса. 1. Жим гирь сидя 2x20 кг. 2. Напрыгивание на гимнастического козла. 3. Гиперэкстензия. 4. Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях с весом 10 кг. 5. Рывок гири поочередно на обе руки 1x16 кг. 6. Приседание со штангой 50 кг. 7. Удержание гирь на выпрямленных руках над головой (фиксация) (1-я неделя – 22 кг; 2-я неделя – 24 кг; 3-я неделя – 26 кг). 8. Сгибание и разгибание туловища на наклонной скамье. 9. Подтягивание на перекладине узким хватом. 10. Планка.

ККТ № 5. Направлен на повышение силовой выносливости мышц ног и выполнение движений по структуре соревновательного упражнения. 1. Рывок гири 1x26 кг через 5 махов до уровня подбородка поочередно на обе руки. 2. Полутолчок 2x20 кг. 3. Становая (мертвая) тяга весом 40 кг. 4. Полуприсед со штангой с выходом на носки 75 кг. 5. Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях. 6. Толчок гирь 2x18 кг. 7. Выпрыгивания из глубокого приседа с диском 10 кг. 8. Закидывание (подъем) 2x24 кг гирь на грудь. 9. Запрыгивание на тумбу высотой 50 см. 10. Сгибание и разгибание туловища на скамье, руки за голову, ноги фиксированы.

ККТ № 6. Направлен на повышение силовой выносливости мышц спины и выполнение движений по структуре соревновательного упражнения. 1. Гиперэкстензия. 2. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от гирь. 3. Приседание с гирей на груди 1x20 кг. 4. Рывок гири 1x26 кг через 3 маха до уровня груди поочередно на обе руки. 5. Подъем прямых ног в висе. 6. Толчок по длинному циклу 2x20 кг. 7. Тяга гири в наклоне 16 кг без скамьи. 8. Ходьба с удержанием внизу гирь (4-я неделя – 32 кг; 5-я неделя – 24 кг; 6-я неделя – 24 кг, 20

кг). 9. Тяга нижнего блока 30 кг. 10. Толчок гирь 2x26 кг, 2x28 кг, 2x30 кг строго по 40 с каждый вес.

ККТ № 7. Направлен на повышение силовой выносливости мышц пресса и выполнение движений по структуре соревновательного упражнения. 1. Рывок гири 1x28 кг через 1 мах до уровня груди поочередно на обе руки. 2. Подтягивание на перекладине узким хватом. 3. Прыжковая смена ног на тумбе 30 см (выпрыгивания в разножку на тумбу). 4. Складка. 5. Подрывы до уровня подбородка поочередно на обе руки 1x24 кг. 6. Гиперэкстензия. 7. Подъем ног в упоре на локтях. 8. Сгибание и разгибание рук в упоре на перекладине. 9. Толчок гирь 2x30 кг. 10. Накручивание груза на блоке.

ККТ № 8. Направлен на повышение силовой выносливости мышц рук и выполнение движений по структуре соревновательного упражнения. 1. Толчок гирь 2x32 кг. 2. Рывок гири 1x32 кг поочередно на обе руки. 3. Гиперэкстензия. 4. Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях с весом 10 кг. 5. Рывок гири поочередно на обе руки 1x18 кг. 6. Приседание со штангой 50 кг. 7. Удержание гирь на выпрямленных руках над головой (фиксация) (4-я неделя – 26 кг; 5-я неделя – 24 кг). 8. Сгибание и разгибание туловища на наклонной скамье. 9. Толчок гирь 2x20 кг, 2x22 кг, 2x24 кг строго по 40 с каждый вес. 10. Планка.

В ККТ входили 10 станций. В начале первой тренировки экспериментальной группе были продемонстрированы упражнения всех станций по очереди с подробным объяснением и ответом на возникающие вопросы. На каждой станции были расположены бумажные листы с напоминаниями, где были приведены названия упражнений и их краткое описание. После этого курсанты распределялись по станциям (одна оставалась не занята, поскольку курсантов в группе было 9, а станций – 10). По сигналу испытуемые одновременно начинали выполнять упражнения, соответствующие их станции. На каждой станции работа длилась 2 мин. По сигналу курсанты прекращали выполнение упражнения и за время отдыха переходили к следующей станции. Отдых между станциями также составлял 2 мин. Отдых между кругами 8–10 мин.

Указанные выше восемь комплексов упражнений применялись по схеме, приведенной в таблице 1. В первые три недели использовались комплексы 1–4, в которых больше внимания уделялось развитию силы мышц ног, спины, пресса, рук и верхнего плечевого пояса. В завершающие три недели тренировки строились из комплексов 5–8, в которых, помимо развития описанных выше качеств, применялись движения по структуре соревновательного упражнения.

Таблица 1

Схема применения разработанных комплексов в течение шести недель эксперимента

	1-я неделя	2-я неделя	3-я неделя	4-я неделя	5-я неделя	6-я неделя
Понедельник	ККТ 1 Вр = 38'	ККТ 1 Вр = 38'	ККТ 3 Вр = 38'	ККТ 5 Вр = 38'	ККТ 7 Вр = 38'	ККТ 6 Вр = 38'
Вторник	ККТ 2 Вр = 38'	ККТ 2 Вр = 86'	ККТ 1 Вр = 134'	ККТ 6 Вр = 134'	ККТ 5 Вр = 86'	ККТ 7 Вр = 38'
Четверг	ККТ 3 Вр = 38'	ККТ 3 Вр = 86'	ККТ 4 Вр = 134'	ККТ 7 Вр = 134'	ККТ 8 Вр = 86'	ККТ 6 Вр = 38'
Пятница	ККТ 4 Вр = 38'	ККТ 4 Вр = 38'	ККТ 2 Вр = 38'	ККТ 8 Вр = 38'	ККТ 6 Вр = 38'	ККТ 7 Вр = 38'

Кроме того, в каждом эксперименте в отдельные дни после 4-й недели проводились контрольные прикидки в соревновательных упражнениях. Они были индикатором для нас, служили для оценки уровня физической готовности к предстоящим соревнованиям. На основании их мы также могли корректировать тренировочные планы. К тому же контрольные прикидки помогают самим спортсменам проверять свои силы и отслеживать уровень своей подготовленности.

В результате проведенного эксперимента на первом этапе были получены следующие данные (табл. 2).

Таблица 2

Показатели силовой выносливости в экспериментальной и контрольной группах до и после эксперимента ($X \pm m$)

Тесты	Группа	Исходные данные	Конечные данные	Различия	
					p
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (раз)	КГ	56,33±1,00	57,22±3,44	0,9	>0,05
	ЭГ	57,09±0,71	60,08±1,12	3,0	<0,05
Подтягивание на перекладине (раз)	КГ	18,00±0,71	18,44±0,77	0,44	>0,05
	ЭГ	17,22±0,62	19,31±0,41	2,1	<0,05

Анализируя данные, представленные в таблице 2, можно констатировать, что в показателях теста «сгибание и разгибание рук в упоре лежа», отражающих уровень силовой выносливости, в КГ величина прироста составила 1,58%, в ЭГ – 5,26%. Различия достоверны лишь в ЭГ.

В показателях теста «подтягивание на перекладине», отражающих уровень силы, в обеих группах наблюдается прирост: в контрольной группе на 2,61%, в экспериментальной – на 12,48%, данные являются достоверными.

Во втором полугодии весеннего подготовительного периода также было проведено обследование этих же групп.

По результатам физической подготовленности гиревиков, полученным в процессе второго исследования, видно, что изменение показателей имело положительную направленность (табл. 3). Прирост результатов в тесте «сгибание и разгибание рук в упоре

лежа» в ЭГ составил 5,32% и в подтягивании на перекладине – 19,48%, изменения достоверны ($p < 0,05$).

Таблица 3

Показатели тестов в экспериментальной и контрольной группах до и после эксперимента во 2 исследовании ($X \pm m$)

Тесты	Группа	В начале	В конце	Различия	
					p
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (раз)	КГ	59,4±1,16	63,44±2,53	3,6	>0,05
	ЭГ	61,42±0,63	66,43±0,85	5,01	<0,05
Подтягивание на перекладине (раз)	КГ	18,92±0,63	20,08±0,41	1,23	>0,05
	ЭГ	19,30±0,66	23,06±0,43	3,76	<0,05

Изменения достоверны в экспериментальных группах в двух экспериментах. Более существенные изменения наблюдаются во втором эксперименте в весеннем периоде.

Анализируя особенности внедрения комплексов упражнений в различные периоды годового цикла спортивных тренировок гиревиков, мы обнаружили, что эффект воздействия комплексов проявляется в большей степени, если его внедрять в предсоревновательном мезоцикле.

Одним из показателей, которые могут охарактеризовать эффективность разработанных нами комплексов упражнений для круговой тренировки у гиревиков данных весовых категорий, служит тест по выявлению уровня развития силы мышц кисти и мышечной выносливости верхнего плечевого пояса и организма в целом.

После первого эксперимента (табл. 4) мышечная сила кисти в ЭГ достоверно выросла относительно исходных данных, измеренных в начале эксперимента. В КГ мышечная сила выросла, но не достоверно. Мышечная выносливость же выросла в 2 группах достоверно относительно результатов, показанных спортсменами перед проведением первого эксперимента.

Таблица 4

Показатели мышечной силы кисти и мышечной выносливости (правая и левая рука) у групп после первого эксперимента

Группы	Мышечная сила кисти (кг)	Мышечная выносливость (с)
КГ	53,6±0,2 (правая)	*70,3±1,7 (правая)
	52,9±0,3 (левая)	*68,2±3,0 (левая)
ЭГ	*60,3±1,1 (правая)	*67,3±2,5 (правая)
	*59,7±0,9 (левая)	*66,3±2,9 (левая)

* – различия статистически достоверны относительно начальных значений ($p < 0,05$).

После второго эксперимента, проходившего в весенний период, в ЭГ вновь прослеживается достоверный рост силы кисти и выносливости относительно значений, показанных обучающимися до начала проведения второго эксперимента. В КГ у курсантов за время второго эксперимента тоже произошли изменения, но они статистически не достоверны (табл. 5).

Таблица 5

Показатели мышечной силы кисти и мышечной выносливости (правая и левая рука)
у групп после второго эксперимента

Группы	Мышечная сила кисти (кг)	Мышечная выносливость в (с)
КГ	64,5±0,6 (правая)	84,5±1,8 (правая)
	63,7±0,2 (левая)	83,1±2,5 (левая)
ЭГ	*72,2±0,7 (правая)	* 97,7±2,1 (правая)
	*71,8±1,1 (левая)	* 97,2±1,8 (левая)

* – различия статистически достоверны относительно начальных значений ($p < 0,05$).

На Чемпионате г. Казани по гиревому спорту 22 декабря 2019 г. спортсмены ЭГ занимали высшие места по сравнению со спортсменами из КГ. В ЭГ 1 курсант выполнил норматив кандидата в мастера спорта.

После второго эксперимента спортсмены также выступали на соревнованиях по гиревому спорту, которые являлись отборочными на спартакиаду вузов Министерства обороны Сухопутных войск РФ. Спортсмены ЭГ снова показывали лучшие результаты по занятым местам. При этом 3 курсанта в экспериментальной группе выполнили норматив кандидата в мастера спорта. По итогам двух экспериментов 4 гиревика поднялись с уровня первого спортивного разряда до уровня КМС.

Выводы. Разработанные нами комплексы упражнений для развития силовой выносливости у гиревиков на этапе спортивного мастерства методом круговой тренировки показали свою эффективность, что подтвердили результаты тестов. Они свидетельствуют о том, что разработанные комплексы влияют на такой важный для гиревого спорта показатель, как выносливость всего организма, особенно мышц кистей и предплечий.

Мышечная выносливость улучшалась в обеих группах, но не одинаково. После первого эксперимента в ЭГ по первому тесту прирост достоверно составил 10,98%, по второму тесту – 11,72%, в то время как в КГ изменения не достоверны и составили 1,58% в первом тесте и 2,61% во втором тесте. Подобные изменения наблюдались и по другим тестам.

Использованные на тренировках комплексы упражнений способствовали успешному выступлению курсантов ЭГ на соревнованиях, 4 из них выполнили нормативы кандидатов в мастера спорта.

Список литературы

1. Зухов А.С., Стрельников С.П. Особенности проявления силы реакции опоры при выполнении толчка в гиревом спорте // Международный научно-исследовательский журнал. 2017. № 5-2 (59). С. 25-28.
2. Гимазов Р.М., Булатова Г.А. Адаптивные реакции нервно-мышечной системы на тренировочные нагрузки у подростков, занимающихся гиревым спортом // Теория и практика физической культуры. 2017. № 8. С. 53-55.
3. Баршай В.М., Толопченко В.Н., Белавкина М.В. Современные тенденции теории и методики физической подготовки в гиревом спорте // Мир науки, культуры, образования. 2018. № 1 (68). С. 205-210.
4. Воронков А.В., Беляев И.С., Дорохин А.Ю., Кандабар А.Н. Методика спортивной подготовки высококвалифицированных гиревиков // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 5. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=26871> (дата обращения: 06.11.2020).
5. Тихонов В.Ф., Суховой А.В., Леонов Д.В. Основы гиревого спорта: обучение, двигательным действиям и методы тренировки. М.: Советский спорт, 2009. 199 с.