

Правильное дыхание улучшает осанку, устойчивость, координацию, эмоциональное самовыражение и общее впечатление от танца. Преподаватели должны подчеркивать важность контроля дыхания и предлагать специальные упражнения для оптимизации качества технической базы танцоров. Дальнейшие исследования в этой области углубят понимание сложной взаимосвязи между дыханием, биомеханикой и искусством спортивных балльных танцев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богдан Н.В. Дыхательная гимнастика как средство восстановления после интенсивных нагрузок в танцевальном спорте / Н.В. Богдан, А.В. Гурьянова // *Znanstvena misel journal*. – 2018. – № 15 (2). – С. 29–35.
2. Исследование функции внешнего дыхания методом электроимпедансной спирометрии: экспериментально-клинические параллели / В.Ю. Мишланов А.Л. Зуев, Т.Л. Устьянцева [и др.] // *Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова*. – 2013. – Т. 99, №. 12. – С. 1425–1434.
3. Оленева А.В. Применение методики трехфазного дыхания Е.А. Лукьяновой в системе подготовки артистов балета / А.В. Оленева // *Вестник Академии Русского балета имени А.Я. Вагановой*. – 2017. – № 2 (49). – С. 183–188.
4. Изучение показателей функции внешнего дыхания спортсменов 16–18 лет, занимающихся спортивными балльными танцами / Л.В. Смирнова, А.В. Ненасьева, Е.Н. Сумак, [и др.] // *Наука ЮУрГУ. Секции социально-гуманитарных наук : материалы 66-й науч. конф.* – Челябинск, 2014. – С. 784–791.
5. Сперанский В.К. Изучение влияния занятий спортивными балльными танцами на развитие координационных способностей / В.К. Сперанский // *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. – 2022. – №. 11 (213). – С. 531–535.

REFERENCES

1. Bogdan, N.V, and Guryanova, A.V (2018), “Respiratory gymnastics as a restoration facility after intensive loads in dancing sports”, *Znanstvena misel journal*, Vol. 2, No. 15, pp. 29–35.
2. Mishlanov, V.Yu. Zuev, A.L., Ustyantseva, T.L.et al. (2013), “Study of the function of external respiration by electroimpedance spirometry: experimental and clinical parallels”, *Russian Physiological Journal named after Sechenov*, Vol. 99 No. 12, pp. 1425–1434.
3. Oleneva, A.V. (2017), “Application of the three-phase breathing technique by E. A. Lukyanova in the training system of ballet dancers”, *Bulletin of the Vaganova Academy of Russian Ballet*, Vol. 2, No. 49, pp. 183–188.
4. Smirnova, L.V. Nenasheva, A.V., Sumac, E.N. et al. (2014), “The study of indicators of the function of external respiration of athletes aged 16-18 years engaged in sports ballroom dancing”, *Science of SUSU. Sections of social and Humanitarian Sciences*, materials of the 66th Scientific Conference, Chelyabinsk, pp. 784–791
5. Speranskii, V. K. (2022), “Studying the influence of sports ballroom dancing classes on the development of coordination abilities”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 213, No.11, pp. 531–535.

Контактная информация: valera-s222@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 02.10.2023

УДК 796.8

ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ РАЗВИВАЕМОГО УСИЛИЯ ГИРЕВИКАМИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ УПРАЖНЕНИЙ НА СИЛОВЫХ ТРЕНАЖЕРАХ

Абсет Хакиевич Талибов, доктор биологических наук, профессор, **Ирина Александровна Афанасьева**, доктор биологических наук, профессор, **Николай Андреевич Дьяченко**, кандидат педагогических наук, профессор, **Антон Николаевич Рыжков**, соискатель, **Дмитрий Валентинович Лапиков**, соискатель, заслуженный мастер спорта, **Мария Владимировна Поляничко**, кандидат педагогических наук, доцент,

Аннотация

В предложенной работе предпринята попытка оценки отдельных параметров усилия у спортсменов-гиревиков при выполнении локальных упражнений на силовых тренажерах. Методика тензодинамографии, позволила определить основные параметры развития усилия (максимального значения усилия, времени проявления усилия, времени достижения максимального усилия) в исследуемом диапазоне внешних отягощений.

Целью нашего исследования была оценка основных параметров развития усилия (максимальное значение, время проявления и время достижения максимального усилия), определяли рациональный путь построения тренировочных программ.

Определены индивидуальные граничные значения отягощения и временные параметры усилия в процессе занятия на тренажерах. Полученные результаты позволяют индивидуализировать процесс подготовки высококвалифицированных спортсменов-гиревиков в зависимости от тактики прохождения соревновательного упражнения, а также определить методические особенности специальной силовой подготовки исследуемого контингента.

Ключевые слова: гиревой спорт, темп, параметры усилия, варианты прохождения соревновательной дистанции, тензодинамография.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.10.p429-434

EVALUATION OF THE PARAMETERS OF THE DEVELOPED FORCE BY WEIGHT LIGHT WORKERS WHEN PERFORMING EXERCISES ON POWER SIMULATORS

Abset Khakievich Talibov, doctor of biological sciences, professor, Irina Aleksandrovna Afanasieva, doctor of biological sciences, professor, Nikolai Andreevich Diachenko, candidate of pedagogical science, docent, Anton Nikolaevich Ryzhkov, applicant, Dmitrii Valentinovich Lapikov, applicant, honored master of sports, Maria Vladimirovna Polyanichko, candidate of pedagogical science, docent, Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

Abstract

In the proposed work, an attempt is made to evaluate individual parameters of effort in kettlebell athletes when performing local exercises on strength simulators. The tensodynamography technique made it possible to determine the main parameters of the development of effort (the maximum value of effort, the time of manifestation of effort, the time to achieve maximum effort) in the studied range of external burdens.

The purpose of our study was to evaluate the main parameters of the development of effort (maximum value, time of manifestation and time to achieve maximum effort), determined the rational way of building training programs.

The individual boundary values of the load and the time parameters of the effort during training on simulators are determined. The results obtained allow us to individualize the process of training highly qualified kettlebell athletes depending on the tactics of passing the competitive exercise, as well as to determine the methodological features of special strength training of the studied contingent.

Keywords: kettlebell lifting, pace, force parameters, options for passing the competitive distance, strain-dynamography.

ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день факторов влияющих на успешную соревновательную деятельность спортсменов очень много, одним из которых является правильная тактика в раскладке сил на соревновательной дистанции. В этой связи обоснование оптимальной тактики прохождения соревновательной дистанции с использованием современных методик измерения параметров усилия является одной из главных задач эффективной подготовки спортсменов-гиревиков. Гиревой спорт является циклическим видом спорта и основным физическим качеством, характерным для него, является силовая выносливость.

Тензодинамографическая методика позволяет сравнивать параметры усилия на разных отрезках соревновательной дистанции и в локальных упражнениях на тренажёрах, что позволяет вносить коррективы в процесс специальной силовой подготовки с использованием тренажёрных устройств.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось на базе Дальневосточного высшего общевойскового командного ордена Жукова училища имени маршала Советского союза К.К. Рокоссовского с августа 2022 г. до января 2023 г. В исследовании приняли участие 50 высококвалифицированных гиревиков и было разделено на две части. В первой части определялись особенности прохождения соревновательной дистанции в рывке и толчке с регистрацией отдельных кинематических параметров выполняемых упражнений. Во второй части определялись параметры выполнения упражнений на тренажёрах с отягощением 60% от повторного максимума.

Основные методы исследования тензодинамографии, акселерометрия, видеозапись тренировочных и соревновательных попыток, оценка вариантов прохождения соревновательной дистанции на основе видео-регистрации.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Видео анализ соревновательной деятельности позволил выявить варианты тактики прохождения соревновательной дистанции, а именно «быстрый старт», «равномерный» и «активный финишный». Во второй части исследования проводился анализ усилия и кинематики движения на тренажёрах «Разгибание рук на блоке стоя», «Жим сидя вверх узким хватом», «Тяга нижнего блока к груди», «Подъем на носки стоя», «Приседание в Гакк-машине». Изменение темпа выполнения тренировочного упражнения регистрировалось с помощью методики акселерометрии, параметры развития усилия определялись с помощью методики тензографии. Фиксировались следующие показатели : а) количество повторений в тренировочном подходе; б) количество повторений в каждой из частей тренировочного подхода; в) частота повторений в каждой трети тренировочного подхода, (Hz); г) величина усилия необходимого для удержания предложенного отягощения на тренажерах, F ст (Н); д) максимальная величина развиваемого усилия при выполнении упражнения на тренажерах F max (Н); е) общее время развития усилия при выполнении повторения в упражнении на тренажере t общ (сек); ж) время достижения максимального усилия при выполнении повторения в упражнении на тренажере t max (сек). В таблице приведены изменения тренировочного отягощения в занятии на тренажёрах в ходе эксперимента. В начале эксперимента на всех тренажёрах не выявлено достоверных различий в тренировочных отягощениях между контрольными и экспериментальными группами. В конце эксперимента тренировочные отягощения достоверно различаются для мышц верхних конечностей. Для упражнений подъем на носки стоя и приседания в Гакк-машине достоверных различий не выявлено. Это обусловлено тем, что крупные антигравитационные мышцы труднее поддаются тренировочным воздействиям.

Таблица – Показатели тренировочного отягощения, на тренажерах, испытуемых контрольной и экспериментальной групп, за период педагогического эксперимента, $\bar{x} \pm \sigma$

Упражнение на тренажере	Показатель	В начале эксперимента			В конце эксперимента		
		КГ (n=12)	ЭГ (n=12)	p	КГ (n=12)	ЭГ (n=12)	p
«Разгибание рук на блоке стоя»	ТО, кг	19,8±2,61	20,1±3,1	p>0,05	24,9±0,6	27,3±0,6	p≤0,05
«Жим сидя вверх узким хватом»	ТО, кг	29,2±1,9	28,9±1,5	p>0,05	33,2±0,7	37,3±0,9	p≤0,05
«Тяга нижнего блока к груди»	ТО, кг	27,4±0,9	29,1±1,1	p>0,05	36,2±0,5	38±0,4	p≤0,05
«Подъем на носки стоя»	ТО, кг	67,6±0,7	67,2±1,6	p>0,05	70,5±3,7	71,1±4,9	p>0,05
«приседание в Гакк-машине»	ТО, кг	55,1±1,8	54,3±2,2	p>0,05	59,1±2,9	58,1±2,7	p>0,05

Примечание: ТО – тренировочное отягощение; КГ – контрольная группа; ЭГ – экспериментальная группа; n – объем выборки; $\bar{x}$ – среднее арифметическое; σ – стандартное отклонение; t – критерий Стьюдента; p – уровень значимости при $\alpha=0,05$.

Улучшение показателей ПМ в упражнениях: «разгибание рук на блоке стоя»; «жим сидя вверх узким хватом»; «тяга нижнего блока к груди» связано с ролью мышечного обеспечения движений рук во второй части подъема. Начальное ускорение (первая часть подъема) при выполнении соревновательных упражнений прилагается гире за счет активной работы мышц нижних конечностей. Пояс верхних конечностей в этой части цикла выполняет стабилизирующую и амортизирующую функции. Уровень специальной силовой подготовленности мышц нижних конечностей на момент начала педагогического эксперимента был достаточно высок и в ходе эксперимента изменился незначительно. На рисунке 1 приведены темповые характеристики в тренировочные повторения у гиревиков в различной типологии.

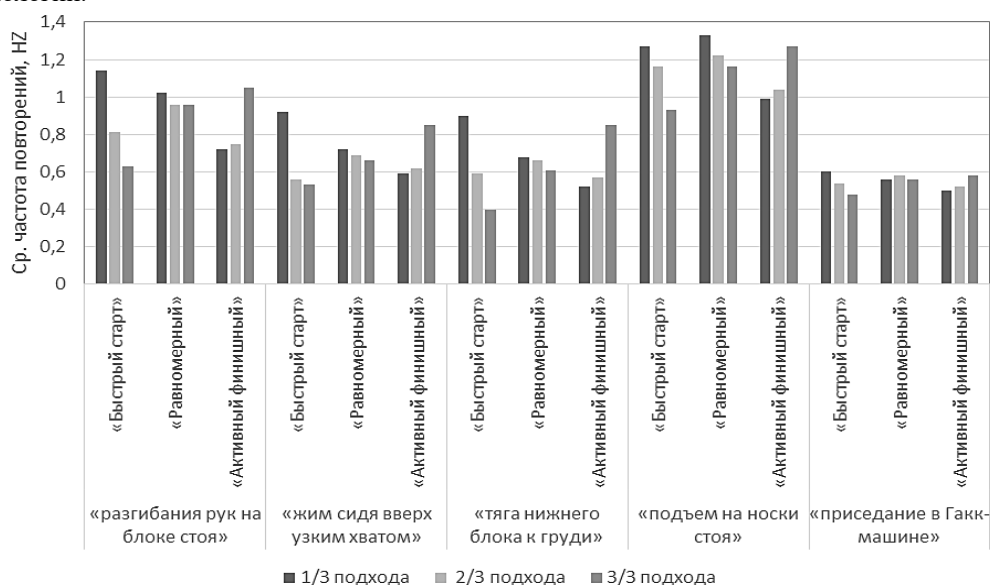


Рисунок 1 – Средний темп повторений в упражнении на тренажерах гиревиков различной типологии (n=15)

Разница во времени показателей частоты в разных упражнениях объясняется несколькими факторами:

- разной амплитудой выполняемых упражнений;
- уровнем подготовленности мышц;
- степенью включения крупных мышечных групп.

Влияние первого фактора хорошо прослеживается в упражнениях «разгибания рук на блоке стоя» и «подъем на носки стоя», где амплитуда меньше, чем в других исследуемых упражнениях (рисунок 2).

В упражнениях «приседание в Гакк-машине» и «тяга нижнего блока к груди» темп минимален в исследуемом диапазоне, так как этим упражнения присуща большая амплитуда. Это соотношение характерно для 1/3 подхода в локальных и региональных упражнениях на тренажерах. Во 2/3 высокая частота движений сохраняется только в упражнении «подъем на носки стоя» у гиревиков, использующих «Быстрый старт», «Равномерный» и «Активный финишный».

В этой трети подхода минимальные значения темпа характерны для упражнений «жим сидя вверх узким хватом», «тяга нижнего блока к груди» и «приседание в Гакк-машине». В последней трети тренировочной серии самый высокий темп в упражнении – «подъем на носки стоя» зарегистрирован у спортсменов, относящихся к типам «Равномерный» и «Активный финишный».

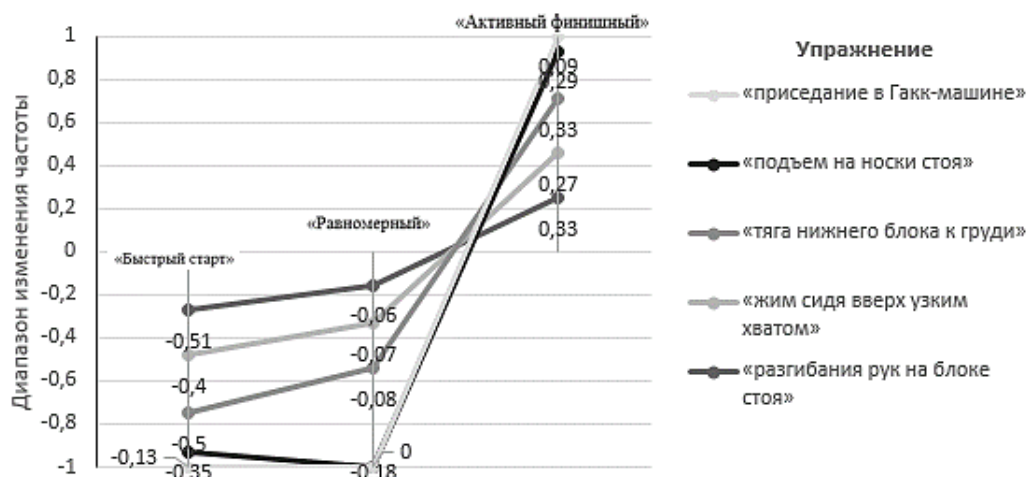


Рисунок 2 – Диапазон изменения частоты повторений в процессе тренировочной серии (n=15)

Интегральным показателем является оценка диапазона изменения частоты повторений в процессе тренировочной серии (между первой и третьей частями тренировочного подхода). Положительные значения изменения частоты повторений выявлены только у атлетов с типом «Активный финишный», эти спортсмены стабильно проявляют прирост частоты повторений в последней трети тренировочной серии во всех исследуемых упражнениях. Анализ показателей частоты повторений позволил выявить упражнение не являющиеся специально-подготовительным – «приседание в Гакк-машине» у спортсменов всех исследованных типологий. На это указывает малый диапазон вариативности частоты у представителей всех типов соревновательной дистанции. При выполнении данного упражнения задействуется большой массив антигравитационных мышц, изначально имеющих высоки базовый уровень силовой подготовленности.

Предложенная методика сравнительного анализа темпа прохождения соревновательной дистанции позволяет выявить индивидуальные (типологические) особенности решения двигательной задачи в период прохождения этой дистанции и количественно оценивать уровень специальной силовой выносливости ведущих мышечных групп в локальных и региональных упражнениях на тренажерах. На основе этого анализа можно вносить обобщённые коррективы в методику тренировочного процесса квалифицированных гиревиков.

По результатам эксперимента были выявлены и статистически подтверждены различия в характере формирования развиваемого на тренажере усилия (по показателям F_{max} , $t_{п.}$, $t_{общ.}$, $t_{max.}$, $t_{пасс.}$, $t_{паузы}$) в каждом из трех вариантов темпа прохождения соревновательной дистанции.

Наиболее значимыми оказались различия во временных показателях развития усилия, а именно $t_{акт.}$, $t_{пасс.}$, $t_{паузы}$.

Именно эти временные параметры, особенно их соотношение, позволяют оценить степень загруженности ведущих мышечных групп в целостном цикле решения двигательной задачи, а главное, возможность восстановления энергетического потенциала мышц в отдельные фазы целостного двигательного действия за счет внутрициклового перераспределения мышечной активности.

Анализ такого показателя как коэффициент быстроты нарастания усилия позволил выявить наиболее эффективный темп выполнения серии с точки зрения реализации тренировочных усилий. Им оказался «равномерный темп».

Выявленные различия во внутрицикловом характере формирования мышечных усилий у спортсменов с разным темпом прохождения соревновательной дистанции позволил

предположить, что характер изменения и соотношения вышеуказанных внутрицикловых биомеханических показателях развития мышечных усилий при равномерном темпе свидетельствует о работе мышц наиболее экономном баллистическом режиме.

Баллистический режим позволяет максимально использовать энергию упругой деформации мышц (явление рекуперации) для создания суммарной мышечной тяги, минимизируя этим потребление от организма энергетически богатых структур (АТФ+креатинфосфат), что выражено отдалает наступление явлений утомления, а, следовательно, является существенным фактором повышения эффективности выполнения исследуемых атлетических упражнений.

Выявленные внутрицикловые параметры формирования мышечных усилий при «равномерном» темпе выполнения соревновательных упражнений могут представлять биомеханическую модель выполнения тренировочных упражнений, следуя которой обязательно произойдет повышение эффективности тренировочного и соревновательного процесса в гиревом спорте, а, следовательно, может считаться критерием оценки эффективности, предлагаемой нами методики специальной силовой подготовки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В проведенном исследовании была представлена методика оценки характера развития усилия у спортсменов при выполнении локальных упражнений на тренажерах.

Анализ полученных данных позволил определить основные параметры развития усилия (максимальное значение усилия, время проявления усилия, время достижения максимального усилия), спортсменами в локальных и региональных упражнениях на тренажерах в процессе развития силовой выносливости.

Полученные результаты позволили зарегистрировать индивидуальные и среднegrupповые показатели развиваемого усилия, которые позволили определить рациональный путь построения тренировочных программ.

Проведенное исследование может использоваться для формирования у спортсменов рациональной модели реализации мышечных усилий которое способно повысить эффективность тренировочной, а как следствие и соревновательной деятельности в гиревом спорте.

Контактная информация: t.abset@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 06.10.2023

УДК 796.034.6

СОСТОЯНИЕ ТЯЖЁЛОЙ АТЛЕТИКИ РОССИИ НА ПУТИ К МЕЖДУНАРОДНЫМ СТАРТАМ (ЖЕНЩИНЫ)

Светлана Эдуардовна Тё, доцент, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Омск, Сергей Юрьевич Тё, кандидат педагогических наук, доцент, Омский автобронетанковый инженерный институт, филиал Военной академии материально-технического обеспечения им. А.В. Хрулёва, Омск, Наиль Нариманович Мухамедьяров, кандидат филологических наук, доцент, Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова, Симферополь

Аннотация

Данная статья носит аналитический характер, потому как наряду с тем, что в ней раскрываются результаты чемпионата России по тяжёлой атлетике среди мужчин и женщин (женской части его программы), который прошёл в Новом Уренгое 12-17 июня 2023 года авторский коллектив делает попытку определения рейтинга сильнейших отечественных тяжелоатлетов на мировой спортивной арене, доступ на которую для россиян и белорусов стал невозможен – тем самым, жесточайшим образом отразившись на спортивных судьбах ведущих спортсменов Российской Федерации и Беларуси.