

УДК 796.8

Анализ спортивных результатов в гиревом спорте с учётом различных вариантов определения границ весовых категорий

Гришаев Николай Валерьевич¹, кандидат педагогических наук

Мельников Алексей Васильевич²

Талибов Абсет Хакиевич³, доктор биологических наук, профессор

Поляничко Мария Владимировна³, кандидат педагогических наук, доцент

¹*Военный учебно-научный центр Военно-Морского Флота «Военно-морская академия», Санкт-Петербург*

²*Войсковая часть, Калуга*

³*Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург*

Аннотация. В статье представлено исследование по изучению динамики изменения лучших спортивных результатов гиревиков в различных вариантах градации весовых категорий и выявлению перспективных весовых категорий на основании результатов статистического анализа. Проведенный сравнительный анализ основан на изучении протоколов официальных всероссийских и международных соревнований в период с 2018 по 2023 годы и охватывает более 3800 результатов в классическом двоеборье. Ежегодно пополняемый банк данных позволяет анализировать динамику изменения среднegrupповых значений и, основываясь на результатах исследования, сформулировать возможные варианты количества весовых категорий и их границы.

Ключевые слова: гиревой спорт, толчок, рывок, классическое двоеборье.

Analysis of sports results in kettlebell lifting, taking into account various options for determining the boundaries of weight categories

Grishaev Nikolay Valeryevich¹, candidate of pedagogical sciences

Melnikov Alexey Vasilyevich²

Talibov Abset Hakievich³, doctor of biological sciences, professor

Polyanichko Maria Vladimirovna³, candidate of pedagogical science, associate professor

¹*Military Training and Scientific Center of the Navy "Naval Academy", St. Petersburg*

²*Military unit, Kaluga*

³*Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg*

Abstract. The article presents a study on the dynamics of changes in the best sports results of kettlebell lifting in various variants of the gradation of weight categories and the identification of promising weight categories based on the results of statistical analysis. Our comparative analysis is based on the study of the protocols of official All-Russian and international competitions in the period from 2018 to 2023 and covers more than 3,800 results in the classic two-man event. The annually replenished data bank allows you to analyze the dynamics of changes in the average group values and, based on the results of the study, formulate possible options for the number of weight categories and their boundaries.

Keywords: weight-lifting, push, jerk, classic biathlon.

ВВЕДЕНИЕ. Анализ отечественных и зарубежных литературных источников выявляет два научно обоснованных подхода в формировании весовых категорий в гиревом спорте. В первом случае М.В. Стародубцев в 1984 году предложил систему коэффициентов, характерную для тяжелоатлетов, которая является достаточно сложной для гиревого спорта; последующие изменения нормативных требований основаны на практическом опыте тренеров и спортсменов. Во втором случае Л.Л. Ципиным [1] в 2016 году и Н.В. Гришаевым [2] проанализированы протоколы официальных соревнований, и на основании этого анализа в 2018 году установлены пять весовых категорий: 63 кг, 68 кг, 73 кг, 85 кг и свыше 85 кг. Данная система градации весовых категорий вызвала неоднозначную реакцию у специалистов, занимающихся гиревым спортом, а также выявила несоответствие правил гиревого спорта, принятых в Российской Федерации и в Международном союзе гиревого спорта. Вместе с тем, в

весовых категориях 63 кг, 68 кг, 73 кг и 85 кг очевиден рост результатов в зависимости от весовой категории, тогда как в категории свыше 85 кг спортсмены показывают результаты ниже смежной категории, что является недопустимым.

Выявленные противоречия стали основанием для изменения правил, и с 2023 года в программу соревнований среди мужчин (вес гирь 32 кг) включены весовые категории: 63 кг, 68 кг, 73 кг, 78 кг, 85 кг, 95 кг и свыше 95 кг.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – сравнительный анализ динамики изменения лучших спортивных результатов гиревиков в различных вариантах градации весовых категорий, а также выявление перспективных весовых категорий на основании результатов статистического анализа.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ: исследование результатов основано на обобщении протоколов официальных всероссийских и международных соревнований, а также чемпионатов и Кубков Вооружённых Сил Российской Федерации. Анализировали лучшие результаты спортсменов, показанные в классическом двоеборье с весом гирь 32 кг в период с 2018 по 2022 годы, и отдельно лучшие результаты по итогам 2023 года [3]. Для проведения анализа формировался рейтинг 20 лучших спортсменов в каждой весовой категории, основанный на лучших результатах, показываемых ими в течение года. Выбор 20 лучших результатов основан на том, что все спортсмены данной группы выполняют норматив мастера спорта России и выше, что также исключает вероятные ошибки, связанные с неодинаковым количеством спортсменов в весовых категориях. Проверка достоверности статистических гипотез осуществлялась при помощи t-критерия Стьюдента. Оценка вероятности корреляционной связи между весом и показываемым результатом проводилась с использованием коэффициента Спирмена.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. На рисунке 1 представлен сравнительный анализ средних значений 20 лучших спортивных результатов, показываемых спортсменами в сумме двоеборья в 2018 и 2022 годах.

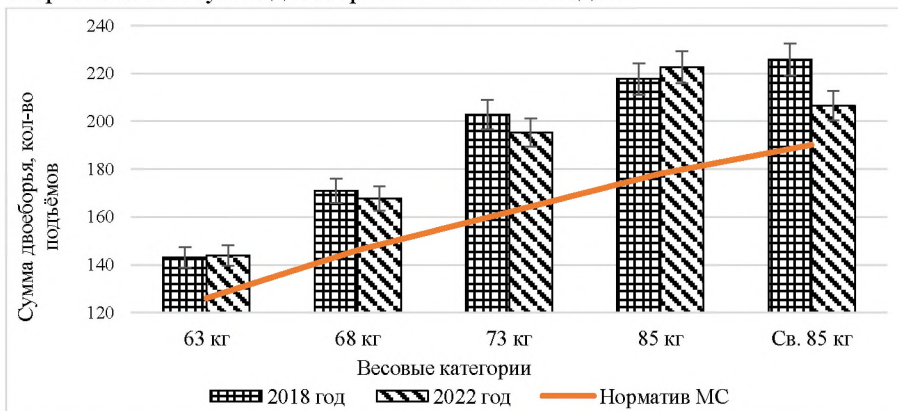


Рисунок 1 – Средние результаты спортсменов-гиревиков в сумме двоеборья, 2018, 2022 год

В начале исследуемого периода результаты весовых категорий 63 кг, 68 кг, 73 кг и 85 кг статистически достоверно ($p < 0,05$) увеличиваются, за исключением соотношения весовых категорий 85 кг и свыше 85 кг, где рост результатов статистически не подтверждается ($p > 0,05$). По окончании исследуемого периода тенден-

ция роста средних значений результатов по мере увеличения весовой категории сохраняется, за исключением категорий свыше 85 кг, где средние значения 20 лучших результатов ниже, чем в категории 85 кг, что неприемлемо для гиревого спорта.

Вместе с этим весовая категория 85 кг является самой массовой, она объединяет ежегодно от 120 до 140 человек. В категориях 73 кг и свыше 85 кг в разные годы участвуют от 70 до 90 человек, самыми малочисленными весовыми категориями являются категории 63 кг и 68 кг, в которых участвуют от 40 до 65 спортсменов.

Протоколы официальных соревнований в период с 2018 года по 2022 год охватывают более 3000 результатов в классическом двоеборье и выявляют некоторые особенности градации на весовые категории:

1. Рост спортивных результатов в сумме двоеборья наблюдается в весовых категориях 63 кг и 85 кг, и составляет 0,6% и 2,2%, соответственно;

2. В весовых категориях 68 кг и 73 кг результаты 20-ти лучших снижены на 1,9% и 3,7% соответственно, в весовой категории свыше 85 кг результаты снизились на 8,5%;

3. Наличие корреляционной связи между спортивными результатами и весом спортсменов выявлено в весовых категориях 63 кг, 68 кг, 73 кг и 85 кг.

Таким образом, сокращение количества весовых категорий и пересмотр их границ не разрешили в полном объеме накапливаемые противоречия, основанные на зависимости между количеством подъёмов спортсменов и их весом. Начиная с 2023 года, количество весовых категорий увеличено до 7 и составляет: 63 кг; 68 кг; 73 кг; 78 кг; 85 кг; 95 кг; свыше 95 кг. На рисунке 2 представлена динамика средних значений выборки 20-ти лучших результатов по итогам 2023 года.

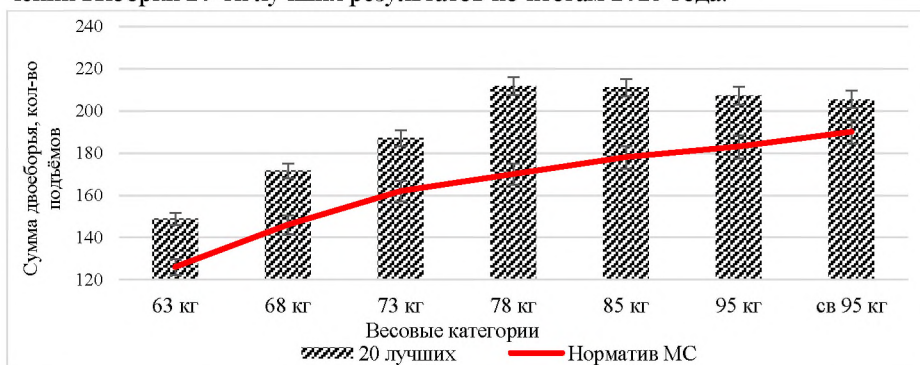


Рисунок 2 – Средние результаты спортсменов-гиревиков в сумме двоеборья, 2023 год

Статистический анализ выборки выявляет достоверное ($p < 0,05$) увеличение средних значений в категориях 63 кг, 68 кг, 73 кг и 78 кг. Зависимость спортивных результатов от веса спортсменов подтверждена наличием корреляционных связей в данных категориях. В весовых категориях 85 кг, 95 кг и свыше 95 кг выявлена снижающаяся динамика, которая позволяет предположить, что для этих категорий градация в рамках существующих границ не оправдывает себя и снижает зрелищность соревнований.

Формируясь как самостоятельный вид спорта, гиревой спорт перенял некоторые особенности тяжёлой атлетики и продолжительное время соответствовал специфике тяжелоатлетического двоеборья. Градация на весовые категории, требования к выполнению упражнений и наименование упражнений были во многом схожи и не

подвергались сомнению. Тем не менее, накапливаемые противоречия создают предпосылки для поиска новых решений по формированию количественного состава весовых категорий и их границ. Сравнительный анализ 2018-2022 годов и 2023 года подтверждают результаты исследований, проведенных Л.Л. Ципиным в 2016 году и Н.В. Гришаевым в 2017 году.

ВЫВОДЫ:

1. В гиревом спорте формируются специфические особенности, не имеющие ничего общего с тяжёлой атлетикой: цикличность выполнения соревновательных упражнений; спортивный результат определяется выбранным темпом выполнения упражнения; скоростно-силовой характер выполнения упражнений и как следствие аэробно-гликолитический механизм энергообеспечения. Таким образом, гиревой спорт в своих классических упражнениях – толчок двух гирь, толчок двух гирь по длинному циклу, рывок гири – имеет схожую структуру с такими дисциплинами, как лыжные гонки на 5 километров, академическая гребля на 2000 метров, а также с дисциплинами лёгкой атлетики, такими как бег на 3 километра и 5 километров и др.

2. Система дифференциации весовых категорий в рамках существующих границ не отвечает в полной мере принципу зависимости показываемого спортсменом результата от собственного веса и характерна для весовых категорий 63 кг, 68 кг, 78 кг и свыше 78 кг, что, в свою очередь, может способствовать снижению общего числа спортсменов, занимающихся гиревым спортом, а также непропорциональному распределению числа гиревиков по весовым категориям.

3. Соревновательным критерием в гиревом спорте является количество подъёмов, совершаемое спортсменами за установленное время; для циклических видов спорта таким критерием является время, а победитель определяется по наименьшему времени выполнения упражнения. Таким образом, рассматривая гиревой спорт с точки зрения циклических видов спорта, наиболее оптимальным является фиксированное количество подъёмов гирь, а победитель определяется по минимальному времени выполнения упражнения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ципин Л. Л., Барникова И. Э., Самсонова А. В. Статистический подход к биомеханическому анализу упражнений в женском гиревом спорте // *Культура физическая и здоровье*. 2016. № 5. С. 94–97.
2. Гришаев Н. В. Анализ тенденций изменения спортивных результатов по гиревому спорту в классическом двоеборье // *Физическая культура, спорт и здоровье: современное состояние и пути развития* : материалы Всероссийской научно-практической конференции. Мурманск, 2018. С. 28–33.
3. Протоколы соревнований // Сайт Всероссийской федерации гиревого спорта. URL: <http://www.vfgrs.ru/protocols> (дата обращения: 10.03.2024).

REFERENCES

1. Tsihin L. L., Barnikova I. E., Samsonova A. V. (2016), "Statistical approach to biomechanical analysis of exercises in women's kettlebell lifting", *Physical culture and health*, No. 5, pp. 94–97.
2. Grishaev N. V. (2018), "Analysis of trends in sports results in kettlebell lifting in classical biathlon", *Physical culture, sports and health: current state and ways of development*, Murmansk, pp. 94–97.
3. "Competition protocols", *Website of the All-Russian Kettlebell Lifting Federation*, <http://www.vfgrs.ru/protocols>.

Информация об авторах: Гришаев Н.В., niksport80@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4091-1944>; Мельников А.В., начальник физической подготовки войсковой части, Bars-lexa2432@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-5957-2540>; Талибов А.Х., t.abset@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2005-1609>; Поляничко М.В., marianiks777@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0009-7529-6452>.

Поступила в редакцию 10.04.2024.

Принята к публикации 07.05.2024.