

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Глава 1. Обзор исследований по проблеме совершенствования спортивного результата в гиревом спорте при выполнении упражнения «Толчок».....	7
1.1. Исторические и содержательные аспекты гиревого спорта.....	7
1.1.1 История развития гиревого спорта в России .....	7
1.1.2 Анализ соревновательных результатов в гиревом спорте.....	12
1.2 Технические характеристики упражнения «толчок» в гиревом спорте .....	14
1.3. Обзор исследований, посвященных методическим особенностям подготовки спортсмена в гиревом спорте.....	21
Глава 2. Организация и методы и исследования.....	24
2.1. Организация исследования.....	24
2.2. Методы исследования.....	25
2.3. Комплекс коррекционных упражнения для устранения технических ошибок в контрольных точках упражнения «толчок».....	31
Глава 3. Обоснование эффективности комплекса коррекционных упражнений для устранения технических ошибок при выполнении упражнения «толчок» в гиревом спорте.....	43
3.1. Динамика физической подготовленности гиревиков ЭГ и КГ.....	43
3.2. Оценка техники выполнения упражнения «толчок» в ЭГ и КГ.....	46
3.3. Сравнение результатов соревновательной деятельности спортсменов ЭГ и КГ.....	52
Заключение.....	54
Библиографический список .....	55

## Введение

**Актуальность:** успешный результат спортсмена в гиревом спорте складывается из трёх основных факторов: функциональной, психологической и технической подготовки. Плодотворная десятиминутная циклическая работа спортсмена с гирями на соревнованиях предусматривает хорошую психологическую и функциональную подготовку. Однако спортсмены с приблизительно одинаковым высоким уровнем функциональной и психологической подготовки показывают результаты, отличающиеся друг от друга значительно. В первую очередь это может быть связано с наличием технических ошибок при выполнении соревновательных упражнений гиревого спорта. Не так страшна незначительная ошибка в движениях спортсмена с технической точки зрения, сколько её многократное повторение на протяжении десятиминутного регламента соревнований. Следовательно, очень важную роль в достижении хорошего спортивного результата играют биомеханические характеристики движений: скорости движений снарядов и спортсмена, направление движений, моменты усилий, углы вылета снарядов, своевременные фазы напряжения и отдыха и прочие. Коррекция технических ошибок при выполнении соревновательных упражнений у гиревиков должна плодотворно отразиться на росте спортивного результата.

Изучая статистические данные Регионального отделения Общероссийской общественной организации «Всероссийская федерация гиревого спорта в Пермском крае», мы заметили, что за период 2015-2017 годов общее количество спортсменов, выполнивших юношеские и спортивные разряды на территории Пермского края, составляет 274 человека. Уровня разряда «кандидат в мастера спорта» достигли лишь 15 атлетов, в процентном соотношении это порядка 5,5 процентов. За шестилетний период 2012-2017 годов почетного звания «Мастер спорта России по гиревому спорту» удостоились лишь семь спортсменов Пермского края.

Сборная команда Пермского края по гиревому спорту не является конкурентоспособной в борьбе за медали на Чемпионатах и Первенствах России, в основном из-за существенного количественного разрыва между

общим числом занимающихся гиревым спортом в крае и количеством занимающихся на этапах совершенствования спортивного мастерства и высшего спортивного мастерства. Хотя общее количество занимающихся гиревым спортом в Пермском крае не существенно уступает другим регионам России, количество присвоенных спортивных званий значительно меньше. К примеру в Челябинской области за аналогичный шестилетний период было присвоено званий Мастер спорта России – 22, Мастер спорта России международного класса – 5, Заслуженный Мастер спорта – 2.

В основном гиревики соревнуются в двоеборье, выполняя на соревнованиях последовательно два упражнения – толчок двух гирь от груди вверх и рывок одной гири поочередно каждой рукой.

Рывок – маятниковое баллистическое упражнение, выполняемое за счет инерционных сил, лимитирующими факторами которого являются силовая выносливость кистей рук и функциональная подготовка спортсмена.

Соревновательное упражнение «толчок» для спортсмена-гиревика является наиболее сложным для освоения с технической точки зрения, нежели с функциональной. Процесс выталкивания двух гирь с груди вверх на прямые руки состоит из нескольких согласованных между собой импульсных движений различных частей тела. Исходя из вышеизложенного следует отметить, что при построении тренировочного процесса гиревиков особое внимание необходимо уделять выявлению технических ошибок в упражнении «толчок» и их коррекции.

**Проблема** влияния коррекции технических ошибок на рост спортивного результата у гиревиков на тренировочном этапе (этапе спортивной специализации) изучена недостаточно, т.к. не выявлены характерные ошибки в контрольных точках, работа (своевременная) над которыми могла бы оказать, по нашему мнению, положительное влияние на рост спортивного результата.

На наш взгляд: проблема - в форсировании использования средств ОФП и СФП (увеличение силовых способностей и выносливости) и недостаточное внимание тренерского состава к биомеханическим параметрам выполнения соревновательного упражнения, т.е. к технической подготовке спортсменов.

Противоречие – между необходимостью постоянного повышения технического мастерства при выполнении соревновательных упражнений и отсутствием в литературе методик, способствующих выявлению и исправлению технических ошибок на разных этапах спортивной подготовки в гиревом спорте.

**Цель:** Научное обоснование комплекса коррекционных упражнений для устранения технических ошибок при выполнении упражнения «толчок» в гиревом спорте.

**Объект исследования:** тренировочный процесс гиревиков на тренировочном этапе (этапе спортивной специализации).

**Предмет исследования:** Выявление и коррекция технических ошибок соревновательного упражнения «толчок» на рост спортивного результата.

**Задачи:**

1) Провести анализ научной литературы по проблеме совершенствования спортивного результата в гиревом спорте при выполнении упражнения «Толчок».

2) Разработать критерии оценки техники выполнения упражнения «Толчок» в гиревом спорте.

3) Выявить основные ошибки при выполнении упражнения «Толчок» у спортсменов-юношей 17-19 лет на тренировочном этапе (этапе спортивной специализации).

4) Проверить эффективность разработанного комплекса коррекционных упражнений.

**Гипотеза:** Мы предположили, что отсутствие динамики в спортивном результате гиревиков в выполнении соревновательного упражнения «толчок» является следствием некорректной техники выполнения упражнения в различных контрольных точках, разработанный нами комплекс коррекционных упражнений будет способствовать росту спортивного результата.

В процессе проведения исследования были использованы следующие **методы:** анализ научной литературы по проблеме, педагогического тестирования, метод экспертных оценок, анализ результатов соревнований.

**Научная новизна** исследования заключается в следующем:

Так как гиревой спорт достаточно молодой вид спорта, есть проблемы с научной литературой: существует лишь одна общеизвестная методика построения тренировочного процесса гиревиков от 2002 года, однако она устарела ввиду постоянного роста спортивных результатов. Теоретически разработаны и экспериментально проверены методы выявления и коррекции технических ошибок в упражнении «толчок» в гиревом спорте.

**Практическая значимость:**

Внедрение в тренировочный процесс разработанного комплекса коррекционных упражнений для устранения технических ошибок позволяет существенно повысить спортивный результат. Использование полученных в результате исследования результатов, может положительно отразиться на содержании медальной копилки сборной команды Пермского края по гиревому спорту.

Результаты исследования целесообразно применять при построении тренировочного процесса гиревиков на всех этапах спортивной подготовки, т.к. ошибки в технике, к сожалению, есть не только у начинающих спортсменов, но и у профессионалов.

## **Глава 1. Обзор исследований по проблеме совершенствования спортивного результата в гиревом спорте при выполнении упражнения «Толчок».**

### **1.1. Исторические и содержательные аспекты гиревого спорта.**

#### **1.1.1. История развития гиревого спорта в России.**

В соответствии с данными Всероссийского реестра видов спорта от 27.11.2017 года в настоящее время Министерством спорта Российской Федерации признаны 169 видов спорта. Все виды спорта разделены на 4 группы:

- 1) Признанные;
- 2) Общероссийские;
- 3) Национальные;
- 4) Военно-прикладные и служебно-прикладные.

Гиревой спорт относится к группе общероссийских видов спорта, однако этот спорт не просто общероссийский, он рождён в России.

Первые упоминания о состязаниях с использованием гирь относятся к концу XVII века, когда весовые гири в 1, 2, 3 пуда стали использовать для демонстрации силы, богатырского здоровья на различных праздниках, ярмарках, а позднее – в цирках. В те годы богатырские забавы с торговыми весовыми гирями мало напоминали современные соревнования по гиревому спорту.

Основная задача состязаний на ярмарках и праздниках – зрелищность, а соответственно и состязания придумывались самые разнообразные – это и жим перевёрнутой вверх дном гири, и выбрасывание гири в длину, и удержание гири перед собой на вытянутых руках и многие другие забавы силачей.

Второй период эволюционного развития гиревого спорта – с 24 октября 1948 года, когда в Москве состоялся 1-й Всесоюзный конкурс силачей, в программу которого были включены состязания с двухпудовыми гирями. И,

хотя не были разработаны правила соревнований, отсутствовала спортивная классификация, конкурсы стали носить системный характер. Находились они под патронажем специалистов тяжелой атлетики, которые видели в конкурсах гиревиков средство привлечения молодежи к занятиям тяжелой атлетикой.

Третий период – с 1962 года – современная история гиревого спорта, когда были разработаны первые правила соревнований, гиревой спорт был включен в спортивные классификации национальных видов спорта в России, на Украине, а потом и в других республиках бывшего СССР.

Таким образом, в течение последних 55 лет гиревой спорт стал активно развиваться. Кроме правил соревнований появились требования к выполнению спортивных разрядов и званий, методические рекомендации по выполнению упражнений с гирями, правила судейства соревнований и другие необходимые для развития вида спорта документы.

С течением времени в гиревом спорте наблюдается постоянный рост спортивных результатов, причем рост результатов в отдельных упражнениях современного гиревого двоеборья – толчке и рывке не равномерный. За последние 25 лет увеличение лучших соревновательных результатов по отдельным упражнениям протекает не равномерно. В рывке показатели увеличились примерно на 20 процентов, а вот в толчке результаты выросли более ощутимо – от 50 до 70 процентов в разных весовых категориях.

Со стороны Министерства спорта России заметно ужесточаются требования к нормативам выполнения спортивных разрядов и званий. Как видно в таблице 1, за менее чем десятилетний период необходимое количество подъемов гирь возросло более чем на 30 процентов.

Таблица 1

Требования к выполнению разрядов и званий в двоеборье у мужчин в  
весовой категории до 63 кг

Разряд, звание	ЕВСК 2010-2013	ЕВСК 2014-2017	ЕВСК 2018-2021
КМС	60	70	75
МС	95	100	126
МСМК	145	170	192

При существующей в настоящее время методике подготовки спортсменов-гиревиков после 2–3-х лет занятий одни спортсмены в 14–15 лет выполняют разрядные нормы мастеров спорта, а другие (даже взрослые, хорошо развитые физически) – не могут ни разу поднять две 32-килограммовые гири. В чем заключается «фокус»? На наш взгляд, кроме выносливости и силовых качеств, в гиревом спорте огромное значение имеет техника выполнения упражнений, которая выражается в способности координировано чередовать процессы напряжения и расслабления мышц в сочетании с дыханием. Результаты опросов гиревиков различной квалификации говорят о том, что большинство спортсменов придают решающее значение планированию объема и интенсивности нагрузки на различные периоды подготовки. То, что у одних гиревиков больше всего устают руки, у других – ноги, у третьих появляются боли в коленных суставах и в позвоночнике, объясняют недостаточным развитием физических качеств, не пытаясь разобраться в биомеханике движений. А рациональность и экономичность выполнения движений, похоже, не заботит никого [7,9].

Наблюдения среди студентов, а также гиревиков-военнослужащих, занимающихся самостоятельно, показали, что с гирями 24 кг люди с хорошей физической подготовкой выполняли разрядные нормы кандидата в мастера спорта (КМС, по разрядным нормам до 2006 года) по гиревому спорту за 6–8 месяцев регулярных тренировок. Однако при переходе на более тяжелые гири 32 кг (разрядные нормы мастера спорта выполняются только с гирями 32 кг) у некоторых спортсменов-гиревиков начинались боли в позвоночнике, в суставах. Наблюдались единичные случаи разрыва сухожилий в коленных суставах. Если гири 24 кг «прощают» ошибки в технике, то с тяжелыми гирями 32 кг необходимо переходить на качественно более высокий уровень технической подготовленности.

Гиревой спорт корнями уходит в тяжелую атлетику, в 1985-1988 годах при Федерации тяжелой атлетики СССР была создана комиссия гиревого спорта и атлетической гимнастики. Несмотря на различие целей классических штангистов (работа на максимальный вес снаряда) и гиревиков (работа на максимальное количество повторений снаряда определенного веса), у них

много общего. Изначально и штангисты и гиревики соревновались в троеборье (жим, толчок и рывок), однако и та и другая федерации отказались от жима в связи со сложным судейством данного вида соревнований и большим количеством травм у спортсменов, связанных с отклонением позвоночника спортсменов от вертикальной оси во время выполнения упражнения. На данный момент и в гиревом спорте и в тяжелой атлетике существует два основных соревновательных упражнения – толчок и рывок.

Гиревой спорт предусматривает многократную импульсную работу со снарядом на протяжении длительного временного отрезка (10 минут на классических соревнованиях). За ограниченное количество времени гиревикам необходимо поднять максимальное количество раз гири одинакового для всех спортсменов веса. В результате тренировки сводятся к снижению энергозатрат на каждый отдельно взятый подъем; обретению навыка максимального расслабления спортсмена в каждой фазе движения; развитию выносливости, необходимой для многократного повторения движений; контролю дыхания во время выполнения упражнений; развитию координационной выносливости и координационной стабильности.

Гиревой спорт по сравнению со схожими циклическими видами спорта – лыжные гонки, легкая атлетика, академическая гребля и др. – относительно молодой вид спорта, он был включен в Единую всесоюзную спортивную классификацию в 1985–1988 гг. как единоправный с остальными видами спорта. При Федерации тяжелой атлетики СССР была создана комиссия гиревого спорта и атлетической гимнастики. Силами энтузиастов (Б. Вишняускаса, В. Воропаева, В. Полякова, В. Рассказова) были разработаны общесоюзные правила соревнований и разрядные нормативы (в том числе и норматив, дающий право на присвоение почетного звания мастера спорта СССР)[8].

До 1988 года соревнования проводились в пяти весовых категориях: до 60, 70, 80, 90 и свыше 90 кг. В 1989 году количество весовых категорий увеличилось до шести (добавилась весовая категория до 65 кг). С 1996 по 2010 годы соревнования по гиревому спорту проводились в семи весовых категориях: до 60, 65, 70, 75, 80, 90 и свыше 90 кг. С 2010 по 2013 количество

весовых категорий увеличилось до восьми, так же немного сдвинулись: до 63, 63, 73, 78, 85, 95, 105 и свыше 105 кг. Начиная с 2014 года, и по сей день вновь вернулись к семи весовым категориям, объединив весовые категории «до 105 кг» и «свыше 105 кг» в одну – «свыше 95 кг». Вначале методика подготовки спортсменов в основном сводилась к развитию силовых качеств. Результаты участников, в сравнении с современными достижениями, были невысокими. Каждое упражнение длилось 1–1,5 минуты, что позволяло спортсмену легко восстанавливаться после каждого упражнения. Программа соревнований, состоящая из «классического троеборья» (жим, толчок и рывок), вполне устраивала участников[28].

Выход на профессиональный уровень, появление специалистов, которые ориентировали учебно-тренировочный процесс на развитие специальной выносливости – одного из основных качеств гиревика, позволили резко повысить результаты участников. В условиях, когда время выполнения упражнения не ограничено, Федор Усенко в 1985 году толкнул две гири 90 раз, а через три года – 235, Александр Мощенников из Перми – 245 раз. Данный результат в упражнении толчок ещё не смог превзойти ни один спортсмен в мире.

До 1989 года все соревнования по гиревому спорту проводились без ограничения времени выполнения упражнения. Многие выдающиеся спортсмены выполняли толчок в течение 20-40 и более минут, добиваясь все более высоких результатов. Но продолжительность соревнований увеличивалась, выступления спортсменов затягивались, снижая зрелищность состязаний.

Для сокращения времени выступления на некоторых соревнованиях были вначале введены правила, запрещающие задержку гирь в толчке в положении на груди более 2-х секунд. Зато в положении фиксации можно было находиться сколько возможно. В рывке правилами были запрещены касания гирей плеча и груди при очередном опускании гири в замах, а также касания свободной рукой какой-либо части тела. В 1989 году были введены новые правила, определяющие время выполнения упражнений – 10 минут.

Были сняты ограничения времени нахождения спортсмена в исходном положении перед очередным выталкиванием.

С изменением правил соревнований изменялась и техника выполнения упражнений. С целью повышения экономичности и эффективности движений, спортсмены стали придавать больше значения статическим положениям перед очередным выталкиванием и во время фиксации. В зависимости от строения тела (морфофункциональных показателей) у спортсменов высокой квалификации появились характерные способы выталкивания гирь от груди в толчке и способы подрыва в рывке[37].

### **1.1.2. Анализ соревновательных результатов в гиревом спорте**

Циклический характер гиревого спорта предусматривает три основных качества спортсменов-гиревиков: силовая выносливость, техническая подготовка и психологическая устойчивость.

Набор спортсменов в группы начальной спортивной подготовки согласно федеральному стандарту начинается с 10 лет. Спустя 2 года гиревики могут показывать уже достаточно неплохие результаты благодаря многократной циклической работе с лёгкими снарядами, а так же отточенной многократными повторениями технике выполнения упражнений. Однако зачастую занятия гиревым спортом юноши начинают в более взрослом возрасте, приходя из других видов спорта с уже имеющейся базой физической подготовки. К примеру, абсолютный рекордсмен мира по гиревому спорту Иван Николаевич Денисов из города Челябинска пришел в гиревой спорт в возрасте 18 лет (в 1999 году), через полтора года он выполнил норматив Мастера спорта России, ещё через год Ивану покорилось звание Мастер спорта России Международного класса, а уже в 2003 году он стал абсолютным рекордсменом мира, показав лучший результат в сумме двоеборья за всю историю гиревого спорта. И вот уже на протяжении более чем 15 лет Иван Николаевич не спускается с первого места пьедестала почета всероссийских и международных соревнований по гиревому спорту. Этот яркий пример наглядно показывает бурный рост спортивного результата за счет работы над

постановкой оптимальной техники выполнения упражнений для конкретного спортсмена. Долголетие спортивного результата в данном примере указывает на большую роль техники выполнения упражнений, так как пиковую физическую форму спортсмен не может держать так долго.

Гиревики, как уже было описано ранее, в основном соревнуются в двоеборье. Регламент соревнований в двоеборье, согласно правилам вида спорта «Гиревой спорт» от 2014 года, предусматривает последовательное выполнение спортсменом упражнений толчок и рывок с перерывом между упражнениями около получаса-часа. Подсчет итогового количества очков в двоеборье выполняется сложением результата толчка с половиной суммы подъемов рывка, т.е. один толчок двух гирь – 1 очко, один рывок одной гири одной рукой – 0,5 очка.

Между результатом толчка и рывка можно проследить некую закономерность среди спортсменов – гиревиков высшей спортивной квалификации. Например, толчок 100-120 раз зачастую соответствует рывку 140-160 раз; толчок 120-140 раз соответствует рывку 160-180 раз; толчок 140-160 соответствует рывку 180-200 раз.

Рассмотрим несколько лучших соревновательных результатов спортсменов Пермского края за 2017 год, выступавших в двоеборье:

Воробьев Даниил – толчок 110, рывок 184;

Гатауллин Ренат – толчок 51, рывок – 100;

Лунев Кирилл – толчок 104, рывок 195;

Маматов Айдар – толчок 70, рывок 155;

Паклин Павел – толчок 58, рывок 139;

Поварницын Сергей – толчок 65, рывок 156;

Селиванов Алексей – толчок 42, рывок 160.

Перенеся закономерность соотношения результатов толчка и рывка на результаты ведущих спортсменов Пермского края, можно однозначно прийти сразу к нескольким выводам:

1) Функциональная подготовка гиревиков Пермского края находится на достаточно высоком уровне, о чем свидетельствуют результаты рывка, вполне конкурентоспособного с результатами на всероссийских соревнованиях.

2) Уровень технической подготовки упражнения «толчок» недостаточный, спортсмены нуждаются в квалифицированных тренерах, способных выявлять и корректировать технические ошибки при выполнении упражнения «толчок».

3) Психологическая подготовка спортсменов находится, так же как и функциональная подготовка на высоком уровне, так как спортсмены заранее с дистанции не сходят, поднимают гири все 10 минут.

4) Повышение результатов упражнения «толчок» гиревиков Пермского края приведет к повышению их конкурентоспособности.

## **1.2. Технические характеристики упражнения «толчок» в гиревом спорте.**

Важным показателем построения тренировочного процесса является *траектория движения снаряда во время выполнения упражнений (кинематические характеристики)*.

Освоение различных способов поднимания тяжестей основано на использовании некоторых законов физики, а также морфофункциональных особенностей организма человека. Для того чтобы изучить различные способы подъема гирь и овладеть умением выполнять эти движения эффективно, необходимо изучить законы взаимодействия физических тел. В данном случае взаимодействия происходят в системе «спортсмен – гири».

Гири при выполнении упражнения «толчок» должны летать только вертикально, любая возникшая горизонтальная скорость гасится до полной остановки в момент фиксации только за счет силы мышц, а дополнительные напряжения нежелательны. Так же как и у тяжелоатлетов, у гиревиков нагрузка на опору при выполнении толчка совпадает с серединами стоп и распределение усилий на обе ноги равномерное. В исходном положении у спортсменов ноги в коленях выпрямлены перед выталкиванием. Выталкивание снарядов обеспечивается силой ног за счет ритмичного подседа, подбрасывания и второго подседа, во время которого руки спортсмена под гирями выпрямляются. В исходном положении гири,

максимально "просунутые" в кисти, лежат на двух точках опоры – на предплечье и бицепсе. Очень часто встречающейся ошибкой у гиревиков является вращение гирь вокруг вертикальной оси во время выталкивания. Это вращение приводит к дополнительному напряжению мышц – стабилизаторов предплечья и плеча, что в свою очередь приводит к снижению спортивного результата. Во время выталкивания необходимо контролировать отсутствие возникновения вращения гирь вокруг рук. В верхнем положении руки параллельны друг другу, угол между большими пальцами рук не более 90 градусов.

Во время выполнения упражнения «рывок» гиревик должен двигаться вокруг вертикально подбрасываемого им снаряда. При рывке гири снаряд должен описывать траекторию, напоминающую английскую букву «J», но ни в коем случае не «С», гиря в верхнем положении останавливается только благодаря потере вертикальной скорости и «зависания» на выпрямленной руке спортсмена. Спортсмен в период «взлёта» снаряда сопровождает гирю, контролирует траекторию её полёта, а не держит её. Сопровождение гири при рывке можно сравнить с сопровождением баскетбольного мяча при его броске в корзину, чем дольше и аккуратнее сопровождается снаряд, тем точнее попадание.

Из теоретической механики нам известно, что в зависимости от приложенных к снарядам усилий их вес при постоянной массе может меняться в зависимости от приложенных к ним ускорений, это объясняется *динамическими характеристиками (продолжительность и распределение усилий)*.

Главным фактором, определяющим технику упражнений гиревого спорта, являются некоторые законы физики, в частности законы статики и кинематики, объясняющие, как сохраняется равновесие системы тел (в данном случае «спортсмен – гири»), а так же законы динамики, объясняющие, как выполняются сами движения.

Известно, что равновесие человеческого тела имеет место тогда, когда геометрическая сумма внешних сил и геометрическая сумма моментов внешних действующих на тело сил равны нулю. Когда человек стоит, на него

действуют две внешние силы: сила тяжести и сила реакции опоры. Обе силы равны по величине и противоположны по направлению. Следовательно, геометрическая сумма их равна нулю. В самых сложных положениях равновесие тела человека приблизительно определяется так же, как определяется равновесие твердого тела, взаимное расположение частей которого неизменно.

Для изучения равновесия человеческого тела как твердого тела надо знать силы, фиксирующие каждую его часть отдельно. Сравнивая условия равновесия в разных положениях, можно оценить значение внутренних сил человека в обеспечении равновесия. Условия равновесия частей человеческого тела такие же, как и тела в целом. Равновесие каждого звена будет иметь место, когда сумма моментов внешних сил, действующих на него, будет равна нулю. Силами, действующими на звено, являются, например, силы тяги мышц, переходящих через данный сустав, сила тяжести звена и другие силы. При выполнении подъемов гирь определенным способом равновесие системы «спортсмен – гири» в статических позах определяется по расположению общего центра тяжести системы относительно опоры. В динамике при выполнении подъемов гирь без перемены места соблюдается главное условие – проекция общего центра тяжести системы постоянно находится в площади опоры.

Гири выталкиваются за счет короткого импульса, выдаваемого ногами и передаваемого через прижатые к туловищу плечи спортсмена. В верхнем положении в момент фиксации гирь их вес должен максимально уходить через скелет в середину стопы. При появлении сгибаний в локтевых, плечевых, коленных суставах возникает большая нагрузка на скелетную мускулатуру. На мышцах держать гири гораздо сложнее, чем на костях. Так же большая нагрузка, чреватая травмами поясничного отдела позвоночника возникает в случае выведения таза вперед относительно вертикальной оси нагрузки, поэтому таз в верхней фазе отведён назад.

С технической точки зрения правильный толчок состоит из короткого подседа, импульсного выталкивания, в результате которого гири летят вертикально, второго подседа, обеспечивающего ловлю гирь на

выпрямленных руках, и выпрямления коленей. После фиксации гирь в верхнем положении гири устремляются вниз под действием силы тяжести, спортсмен максимально расслабляется, давая возможность гилям свободно падать вплоть до касания плечевых суставов. В момент касания гилями плечевых суставов спина спортсмена выпрямлена, так она может принять падающие гири без травм позвоночника. После отбивки о дельтовидные мышцы гири продолжают движение вперед вниз, спортсмен же в это время отклоняется назад и делает выдох, обеспечивающий непроизвольное напряжение в момент остановки гирь в исходном положении.

Чем выше уровень подготовки спортсмена, тем меньший импульс он выдает для отдельно взятого движения.

Процесс поднятия гирь достаточно сложный, в нём задействованы различные системы организма, рассмотрим движения, выполняемые отдельными системами.

*Ноги* выполняют одновременные симметричные движения в вертикальном направлении с умеренной амплитудой. Они играют главную роль при подъеме гирь. На этом этапе движения можно разделить на два рабочих и два подготовительных. К первым относятся: выталкивание гирь вверх после полуприседа и вставание из приседа до фиксации. Ко вторым — полуприсед, во время которого предварительно растягиваются четырехглавые мышцы бедра и икроножные мышцы для их последующего мощного сокращения, а также быстрый присед после выталкивания гирь вверх.

В фазе полуприседа общий центр тяжести тела (ОЦТТ) движется вниз, ноги сгибаются в коленных и голеностопных суставах. Стопы всей площадью опираются на помост. После предварительного растягивания мышц-разгибателей ног следует быстрое их сокращение для выталкивания гирь вверх. В результате быстрого выпрямления ног в коленях, а затем в голеностопных суставах получается хлыстообразное движение (поочередное разгибание ног в кинематических звеньях в последовательности: бедро-голень-стопа). Таз поднимается на максимальную высоту, передавая движение гилям через гребни подвздошных костей и кости предплечья.

Отрыв пяток во время полуприседа снижает эффективность выталкивания из-за преждевременного включения в работу менее мощных икроножных мышц. Для эффективной работы ног в упражнении толчок необходима высокая подвижность в голеностопных и тазобедренных суставах.

К подготовительным движениям ног нужно отнести и амортизацию при опускании гирь после фиксации. В этой фазе после опускания гирь до уровня головы спортсмен, поднимаясь на носки, встречает туловищем падение гирь. Напряжением икроножных мышц и четырехглавых мышц бедра гасится кинетическая энергия гирь.

Движения *руками* подчинены движениям ног и движению всем телом. При подъеме гирь вверх в работе участвуют в основном трехглавые мышцы для фиксации гирь на выпрямленных руках. Преждевременное напряжение мышц рук во время выталкивания снижает эффективность движений.

Захват дужки гири в толчке всегда снизу. Дужка лежит на подушке большого пальца и проходит через середину основания ладони. Удерживание дужки гири на ладони усилием пальцев как в исходном положении перед выталкиванием, так и во время фиксации вызывает излишнее напряжение мышц предплечья и сухожилий в лучезапястных суставах.

После выталкивания во время подседа руки полностью выпрямляются. Локтевые суставы укрепляются окружающими их мышцами: двуглавыми и трехглавыми мышцами плеча, плечелучевыми мышцами, сгибателями и разгибателями кисти и др. Их напряжение зависит от положения костей предплечья. Слегка согнутое, оно требует большего напряжения мышц, чем разогнутое, т. к. во втором случае укреплению сустава способствуют мышцы-разгибатели и пассивные силы костей (локтевой отросток локтевой кости прочно удерживается в локтевой ямке плечевой кости). На первом этапе изучения техники необходимо стремиться к полному выпрямлению рук во время подседа.

После фиксации руки сгибаются в локтях в едином ритме с подъемом на носки, контролируя опускание гирь на грудь.

Во время поднимания гирь вверх и опускания их на грудь *туловище* совершает ритмичные движения относительно поперечной оси тела гиревика.

В исходном статическом положении перед очередным выталкиванием туловище наклонено назад, голова находится в вертикальном положении. Изгиб позвоночника характеризуется сгибанием в грудном отделе. В фазе подседа туловище наклонено назад и находится на одном уровне с линией бедра. Во время выталкивания гири вверх плечевой пояс, поднимаясь, несколько отстает от подъема таза. Туловище максимально наклонено назад. В момент подседа, для создания условия выпрямления рук, следует быстрое движение туловища вперед. Такие сильные перемещения туловища в переднезаднем направлении с большой амплитудой затрудняют новичкам рационально координировать рабочие и подготовительные движения.

Положение головы в основном вертикальное, она не наклоняется и не поворачивается в стороны. Однако у некоторых ведущих спортсменов (Е. Лопатин, С. Руднев, А. Синицкий) в фазе выталкивания движение головы запаздывает от движения туловища вверх. Со стороны это выглядит как запрокидывание головы назад. На самом деле при покадровом просмотре видеозаписи упражнения становится заметно, что при разгибании ног и поднимании таза вверх голова остается на прежнем уровне. Следовательно, эти спортсмены, выталкивая гири вверх, исключают действие силы тяжести головы, т. к. она в этот момент не поднимается вверх.

Сокращаться или расслабляться каждую мышцу заставляет *головной мозг*, сигналы в мышечные группы поступают из него посредством нейромышечной связи. Насколько спортсмен может чувствовать каждую мышцу и насколько он может управлять напряжением или расслаблением. Чем выше уровень нейромышечной связи, тем выше результат спортсмена за счет снижения энергозатрат на напряжение «ненужных» мышц. Для гиревика наиболее важно контролировать момент нагрузки на мышцу, так как при постоянном напряжении быстро возникает утомление и спортсмен не может выполнять упражнение длительное время.

Наиболее полезная работа на этапах начальной подготовки спортсменов – это объемная работа с лёгкими весами с максимальной концентрацией над техникой выполнения упражнения. Такой подход даёт развитие

нейромышечных связей, мозг начинает контролировать определенные группы мышц, расслаблять и напрягать их в нужные моменты времени.

*Дыхание* должно быть ритмичным, не должно останавливаться, дышать стремиться надо диафрагмой. Оптимальное дыхание – неглубокое через полукорытый рот, так как дыханием через нос не удастся насытить организм кислородом, а глубоким дыханием через рот можно вызвать перенасыщение крови кислородом.

Вдохи и выдохи должны быть равные, графически дыхание должно представлять собой синусоиду. Верхушки синусоиды дыхания совпадают с максимальными нагрузками. При выталкивании гирь и при подъеме гири при рывке – выдох.

В Федеральном стандарте спортивной подготовки по виду спорта «гиревой спорт» приведены статистические данные о влиянии физических качеств спортсмена на спортивный результат в гиревом спорте (Таблица 2).

Таблица 2

Влияние физических качеств и телосложения на результативность по виду спорта гиревой спорт

Физические качества и телосложение	Уровень влияния
Скоростные способности	2
Мышечная сила	3
Вестибулярная устойчивость	2
Выносливость	3
Гибкость	2
Координационные способности	2
Телосложение	1

Условные обозначения:

3 – значительное влияние; 2 – среднее влияние; 1 – незначительное влияние.

Для создания технологии обучения и спортивной подготовки гиревиков необходима система количественных и качественных критериев техники и экономичности двигательных действий, а также сдвигов в различных физиологических системах организма спортсменов. Количественные параметры двигательных действий в гиревом спорте позволят увидеть, рассчитать, оценить, а не только почувствовать движение на уровне навыка с заданными свойствами. Используя объективные показатели, можно будет строить учебный и тренировочный процесс, осуществлять контроль на различных этапах подготовки без ущерба для здоровья занимающихся.

### **1.3. Обзор исследований, посвященных методическим особенностям подготовки спортсмена в гиревом спорте.**

Согласно теории профессора В.Н. Селуянова[30,31], тренировочный процесс должен строиться с учетом одновременного развития всех основных систем организма при некотором преобладании в развитии какой-либо избранной системы, необходимой для данного вида спорта. Например, для скоростно-силовых видов спорта следует стремиться к опережающему развитию миофибрилл в мышцах, а для выносливых видов спорта – митохондрий мышц. Для развития выносливости необходимо удерживать повышенную гиперплазию миофибрилл и митохондрий при максимальной гипертрофии и гиперплазии клеток желез эндокринной и иммунной систем. Поэтому необходимо планировать последовательность применения различных тренировочных средств в рамках определенного цикла (микроцикла). Этот цикл должен характеризоваться синергичным взаимодействием процессов восстановления после тренировок различной направленности. Он должен приводить к положительным и заданным сдвигам в системах и органах человека.

Важным показателем в тренировках гиревиков как спортсменов циклических видов спорта является кардиоподготовка, спортсмены доводят свой пульс на последних минутах соревнований до 180-200 ударов в минуту, это необходимо для снабжения кислородом мышц, задействованных в

поднимании гирь[14]. Отсюда можно сделать вывод, что снижение количества задействованных в выполнении упражнения «Толчок» мышц, путем выявления и коррекции технических ошибок, приведет к росту спортивного результата при прочих равных условиях.

В учебных изданиях, раскрывающих теорию и методику спортивной тренировки [4,6,19,22], говорится в основном об уровне физической подготовки, физических качествах спортсменов: специальной и силовой выносливости. Почерпнуть информации о работе над техническими ошибками в гиревом спорте нам не удалось.

Издания по методике тренировки гиревиков различных уровней подготовки представлены работами В. Я. Андрейчука, Г.П. Виноградова, С.С. Добровольского, Ю.М. Зайцева, И.В. Морозова, В.Ю. Полякова, Ю. А. Ромашина, Н.Ф. Строчевого [1, 5, 15, 18, 23, 27, 29, 35]. В них авторы так же говорят о тренировке физических качеств спортсменов в первую очередь, а технические аспекты рассмотрены не удовлетворительно для применения этих данных в нашей работе. Единой методики тренировки на выявление технических ошибок не было представлено в перечисленных работах.

Предполагая, что наше исследование будет тесно соприкасаться с биомеханикой движений, были изучены работы по биомеханике в спорте[3,16,17,26,39]. Изучив перечисленные труды, мы пришли к выводу о необходимости разложения технически сложного упражнения «Толчок» на ряд контрольных точек и поиск в каждой из них характерных технических ошибок.

Тяжелая атлетика и гиревой спорт надежно связаны историческими корнями, изучив литературу в области тяжелой атлетики [12,13], мы нашли много полезной информации по биомеханическим характеристикам упражнения «толчок». Несомненно, между гиревым спортом и тяжелой атлетикой есть ряд заметных отличий, однако принципы возникновения движений у тяжелоатлетов и гиревиков одинаковы. Это и взрывная сила, и отточенная техника выполнения упражнений, выполнение движений в строго вертикальных направлениях. Штангисты выполняют работу на соревнованиях с максимальными весами, разово. Для них любые технические ошибки могут

привести к нулевому результату в случае потери равновесия или смещения центров масс. Эту, на наш взгляд, необходимую для гиревиков информацию мы так же будем использовать в ходе эксперимента.

В настоящее время количество исследований по тренировке в гиревом спорте невелико. Научные работы, касающиеся тренировки в гиревом спорте представлены широким разнообразием тем исследований [2, 7, 9, 10, 11, 23, 24, 25, 32, 33, 34, 36, 38, 40], однако работ, в которых дается методика выявления и коррекции технических ошибок, найдено не было.

Современный гиревой спорт, как молодой и бурно развивающийся вид спорта нуждается в большем количестве научных работ по изучению техники выполнения основных соревновательных упражнений. Уровень результатов соревнований спортсменов Пермского края необходимо повышать для успешного выступления их на Всероссийских соревнованиях. Для оптимальной работы спортсмена с гирями необходимо научиться поднимать их с наименьшими энергозатратами.

## **Глава 2. Организация и методы исследования**

### **2.1. Организация исследования**

Исследование проводилось в три этапа с 2015 по 2017 годы, на базе ГБПОУ «Пермский колледж транспорта и сервиса» г. Пермь.

Исследуемые группы:

Контрольная группа (КГ) - представлена юношами, тренирующимися по виду спорта гиревой спорт в секции автотранспортного факультета ГБПОУ «Пермский колледж транспорта и сервиса» г. Пермь, в составе 8 спортсменов-гиревиков. Возрастная категория КГ – от 17 до 19 лет, спортивная квалификация: от 3 до 1 взр. разряда. Ведение тренировочных занятий проводилось на основе примерной программы спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва, авторы составители Солодов И.П., Шванев В.Б. и др.

Расписание: пн., ср., пт.,: 14.30 – 16.30.

Тренер – преподаватель Паклин П.А.

Экспериментальная группа (ЭГ) – 8 спортсменов-гиревиков. Возрастная категория КГ – от 17 до 19 лет, спортивная квалификация: от 3 до 1 взр. разряда. Ведение тренировочных занятий ЭГ проводилось на основе примерной программы спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва, авторы составители Солодов И.П., Шванев В.Б. и др., а так же выявлением и коррекцией технических ошибок при выполнении упражнения «толчок».

**Этапы исследования:**

На первом этапе (сентябрь 2015 – февраль 2017 гг.) определялась проблема и формулировалась тема исследования, проводился анализ литературных данных и анализ соревновательной деятельности гиревиков высшей спортивной квалификации, изучались возможные технические ошибки при выполнении упражнения «толчок» в гиревом спорте,

формировалась гипотеза. На данном этапе, на основании анализа специальной литературы, и анализа соревновательной деятельности гиревиков высшего спортивного мастерства выявлялись характерные технические ошибки и разрабатывались методы их коррекции при выполнении упражнения «толчок» в гиревом спорте.

На втором этапе (март 2017 – апрель 2017 гг.) проходил педагогический эксперимент, в ходе которого проверялась эффективность разработанного комплекса коррекционных упражнений для устранения технических ошибок в контрольных точках упражнения «толчок». В начале и конце педагогического эксперимента занимающиеся проходили комплексное обследование уровня физической подготовленности, производилась оценка наличия технических ошибок в технике выполнения упражнения "Толчок", и анализировались данные соревнований.

На третьем этапе исследования (май 2017 – ноябрь 2017 гг.) проведен анализ эффективности разработанного комплекса коррекционных упражнений для устранения технических ошибок в контрольных точках упражнения «толчок» в гиревом спорте, проведено сравнение показателей наличия технических ошибок при выполнении упражнения «толчок» у испытуемых контрольной и экспериментальной групп, определена динамика роста исследовавшихся показателей. Сделаны выводы, а также оформление и написание самой выпускной работы.

## **2.2. Методы исследования**

Для решения поставленных задач применялся следующий комплекс методов научных исследований:

1. Анализ литературных источников по проблеме.
2. Педагогическое тестирование (общефизической и технической подготовленности).
3. Метод документального анализа – анализ видеозаписей.
3. Метод экспертных оценок.
4. Метод сравнения.

5. Педагогический эксперимент.
6. Методы математической статистики.

**Теоретический анализ и изучение литературных источников** применялся с целью изучения научно-методической литературы по проблеме выявления технических ошибок и их коррекции при выполнении упражнения «толчок» в гиревом спорте. Особое внимание уделялось биомеханике движений. Применение метода индивидуальной подготовки для коррекции технических ошибок при выполнении упражнения «толчок», дало возможность проанализировать и систематизировать научно-методические взгляды по затронутой проблеме, и на этом основании были сформулированы гипотеза, объект и предмет исследования, определены цель и задачи исследования.

**Метод тестирования физической подготовленности.** Упражнение "Толчок" – технически сложное, при его выполнении у гиревика работает большое количество мышечных групп, их действия должны быть согласованы и выстроены в правильной последовательности, кроме этого очень важным параметром является расслабление мышц, не задействованных в движениях. Для технически правильного выполнения упражнения «толчок» спортсмены обязаны обладать целым рядом физических качеств, в противном случае, как показывает опыт работы с начинающими гиревиками, юноши, обладающие и силой и выносливостью, не могут выполнить толчок двух гирь из-за недостаточной гибкости или, например, ввиду плохо развитой координации.

Для оценки уровня физической подготовки гиревиков мы использовали контрольные испытания, утвержденные в федеральном стандарте спортивной подготовки по виду спорта гиревой спорт (Таблица 3).

Таблица 3

Нормативы общей физической и специальной физической подготовки гиревиков на тренировочном этапе (этапе спортивной специализации).

Развиваемое физическое качество	Контрольные упражнения (тесты)
Скоростные качества	Бег на 100 м (не более 14,5 с)
Координация	Челночный бег 3 x 10 м (не более 9,4 с)
Выносливость	Бег 3000 м (не более 13 мин 20 с)
Сила	Подтягивание на перекладине (не менее 8 раз)
	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (не менее 15 раз)
Силовая выносливость	Удерживание двух гирь весом 12 кг у груди в исходном положении перед выталкиванием вверх (не менее 3 мин)
Скоростно-силовые качества	Прыжок в длину с места (не менее 170 см)
Гибкость	Выкрут прямых рук вперед-назад (ширина хвата 70 см)

**Метод документального анализа – анализ видеозаписей.**

Проведя анализ видеозаписей соревновательной деятельности гиревиков высшей спортивной квалификации, нами были выявлены контрольные точки, в которых вероятность появления технических ошибок была максимальна.

После чего была разработана балльная система оценки техники упражнения «толчок» в гиревом спорте (Таблица 4).

Таблица 4

Оценка техники выполнения упражнения «Толчок» в гиревом спорте на основе определения контрольных точек.

Контрольные точки упражнения «толчок»	Шкала оценки правильности выполнения движений в контрольных точках, максимальная сумма баллов – 12
1. Исходное положение	1 балл – ноги выпрямлены, 1 балл – плечи прижаты к корпусу, локти стоят на гребнях подвздошных костей, 1 балл – гири лежат на основании ладоней
2. Первый подсед	1 балл – отсутствие отрыва локтей от корпуса
3. Выталкивание	1 балл – локти движутся параллельно
4. Второй подсед	2 балла – совпадение всех трёх параметров, 1 балл – несовпадение одного из параметров, 0 баллов – несовпадение двух и более параметров
5. Фиксация	1 балл – отсутствие вращения гирь при фиксации, 1 балл – мгновенная полная остановка после выпрямления колен
6. Сброс гирь в исходное положение	1 балл – локти опускаются вниз параллельно, 1 балл – отсутствует промежуточная остановка гирь
7. Дыхание	1 балл – ровное диафрагменное дыхание на протяжении всего времени

**Метод экспертных оценок** заключался в проведении экспертами в области тренировочного процесса гиревиков, анализа техники выполнения упражнения «толчок» у экспериментальной и контрольной группы до и после проведения педагогического эксперимента. С этой целью были привлечены ведущие тренеры федерации гиревого спорта Пермского края, а так же тренер из города Челябинска Иван Николаевич Денисов, подготовивший четырех

Мастеров спорта России Международного класса и являющийся кроме того абсолютным рекордсменом мира по гиревому спорту.

Для оценки наличия технических ошибок у спортсменов, участвующих в педагогическом эксперименте была разработана балльно-рейтинговая система (Таблица 5)

Таблица 5

Балльно-рейтинговая система оценки техники выполнения упражнения «толчок» в гиревом спорте

Баллы	Уровень владения техникой упражнения «толчок»
12 11 10	<b>Отличный уровень владения техникой</b> – ошибок в технике выполнения упражнения практически нет, все движения выстроены в правильной последовательности и согласованны;
9 8 7	<b>Хороший уровень</b> – выявлено незначительное количество технических ошибок, влияние которых на результат незначительное;
6 5 4	<b>Удовлетворительный уровень</b> – выявлены существенные технические ошибки и несогласованность движений;
3 2 1	<b>Недостаточный уровень</b> – спортсмен не имеет представления о правильной технике выполнения упражнения.

**Метод сравнения** заключался в сравнении результатов соревнований в упражнении «Толчок» участников эксперимента до и после эксперимента.

Педагогический эксперимент проводился на базе ГБПОУ «Пермский колледж транспорта и сервиса» г. Пермь, с целью подтверждения гипотезы о влиянии технических ошибок на рост спортивного результата. В педагогическом эксперименте участвовало 16 человек.

- Контрольную группу составили 8 гиревиков автотранспортного факультета ГБПОУ «Пермский колледж транспорта и сервиса» г. Пермь, применялась общепринятая методика по спортивной подготовке гиревиков. Расписание: пн., ср., пт., 14.30 – 16.30. Тренер – преподаватель Паклин П.А.

- Экспериментальная группа – 8 человек факультета водного и наземного транспорта ГБПОУ «Пермский колледж транспорта и сервиса» г. Пермь, учебно-тренировочная работа проводилась на выявление и коррекцию технических ошибок. Расписание: пн., ср., пт., 18.00 – 20.00 Тренер – преподаватель Паклин П.А.

Обе группы характеризуются схожестью:

- возрастная категория (ср. 18 лет),
- спортивная квалификация (1-3 взр. разряд) и
- опыт занятий гиревым спортом 1 год.

Результативность педагогического эксперимента оценивалась путем сравнения результатов исследования в экспериментальной и контрольной группах, в начале и в конце педагогического эксперимента.

**Методы математической статистики** применялись для качественной и количественной обработки информации[21].

В работе присутствуют расчеты:

1) среднего арифметического значения множества чисел;

2) сравнения величин в процентах, для расчета динамики результатов;

3) Для установления достоверности различий, наблюдаемых при сравнении двух независимых результатов, полученных по шкале порядка, является непараметрический Т-критерий Уайта, который в равной мере применим для сравнения двух одинаковых групп с одинаковым числом испытуемых и с неодинаковым. Сущность методики определения достоверности различий на основе этого критерия следующая. Результаты экспериментальных и контрольных групп ранжируют в общий ряд и находят их ранги. Затем эти ранги суммируют для каждой группы. Если сравниваемый результат этих групп совершенно не отличаются один от другого, то эти суммы их рангов должны быть равны между собой, и наоборот. Чем значительнее расхождения между полученными результатами, тем больше разница между суммами их рангов. Достоверность этих различий и оценивается с помощью Т-критерия Уайта по специальной таблице. При равновеликих группах число испытуемых в каждой из них не должно превышать 15. Для оценки критерия Т всегда берется меньшая из двух сумм

рангов, которая и сравнивается с табличным (стандартным) значением этого критерия  $T_{ст}$  и  $T_{ф}$ , т.е. числа испытуемых в экспериментальной и контрольной группе. Если  $T_{ст} > T_{ф}$  (табличное)  $>$   $T_{ф}$  (меньшая сумма рангов) это указывает на достоверность различий. Если же табличное число ( $T_{ст}$ ) меньше или равно фактической величине критерия ( $T_{ф}$ ) разница считается статистически недостоверной.

### **2.3. Комплекс коррекционных упражнения для устранения технических ошибок в контрольных точках упражнения «Толчок».**

Как уже упоминалось ранее, для оценки наличия технических ошибок при выполнении упражнения «толчок», это сложное движение было разделено нами на семь контрольных точек, в каждой из которых мы нашли характерные технические ошибки. Работа по выявлению и коррекции технических ошибок продолжалась в течение месяца. Далее будут подробно описаны контрольные точки и специальные упражнения для коррекции технических ошибок.

**Контрольная точка 1. «Исходное положение».** Стойка ноги врозь. Распределение веса на ноги равномерное, вес направлен в середину стоп, ноги в коленных суставах выпрямлены, плечи прижаты к туловищу, локти лежат на тазобедренных суставах, предплечья отдалены от грудной клетки, корпус немного отклонен назад (рис.1). Вес гири распределен равномерно на плечо и предплечье, локти стоят на гребнях подвздошных костей, гири «лежат на костях». Спортсмен в исходном положении должен быть максимально расслаблен, готовясь к очередному взрывному движению. Эта фаза движения статична, её продолжительность зависит от выбранного спортсменом темпа выполнения упражнения и может составлять от 1 до 15 и более секунд.

Слишком сильное отклонение корпуса назад может повлечь за собой повышение травматизма поясничного отдела позвоночника ввиду неестественного увеличения поясничного лордоза.



Рис. 1. Исходное положение спортсмена при выполнении упражнения «толчок» на соревнованиях.

*Наиболее характерными ошибками* в исходном положении являются сгибание ног в коленном суставе, смещение центра тяжести на носки, загибание кистей рук ввиду неправильного удержания гирь, а так же прижимание предплечий к груди.

Для наибольшего расслабления спортсмена в исходном положении пальцы рук образуют легко расцепляемый замок (рис.2), ручки гирь при этом параллельны друг другу и находятся рядом. Кисти продеты в ручку гири максимально глубоко, до упора края ручки в большой палец.



Рис. 2. Оптимальное расположение гирь в кистях в исходном положении.

Очень часто спортсмены не собирают руки в замок, давая дополнительную нагрузку на мышцы пояса верхних конечностей, это так же

является характерной технической ошибкой в исходном положении. Ну и не стоит забывать о необходимости отсутствия дополнительных движений, так как любое движение спортсмен выполняет силой мышц, а каждое напряжение мышцы потребляет из организма дефицитный кислород.

Для коррекции технических ошибок участников эксперимента в контрольной точке «исходное положение» применялось два специальных упражнения:

1. Статичное удержание гирь соревновательного веса и гирь более тяжелого веса (+4 кг к соревновательному весу), 2 подхода по 3 минуты.
2. Растяжка передней поверхности бедра прогибом туловища назад в широком шаге с прямыми коленями.

**Контрольная точка 2. «Первый подсед».** Подсед короткий, обеспечивающий максимальную взрывную силу. Подсед выполняется вперед вниз, таз не должен останавливаться во время выполнения движения, так как любая остановка – значительная потеря взрывной силы. Положение гирь на груди не изменяется, плечи прижаты к туловищу. Очень важным показателем при выполнении подседа является опускание гирь строго вертикально вниз. Во время выполнения первого подседа спортсмен опускается вниз без смещения веса тела на носки, центр тяжести остается так же в середине стоп (рис.3).



Рис. 3. Выполнение первого подседа.

Наиболее вредными ошибками во время первого подседа являются отрыв предплечий от туловища, заваливание спортсмена на носки и остановка в нижней фазе подседа.

Специальные упражнения, выполняемые экспериментальной группой с целью освоения оптимального выполнения первого подседа:

1. Полуприседы со штангой весом 50 кг до угла сгибания колен в первом подседе в динамическом режиме 3 подхода по 1 минуте, отдых между подходами 1 минута.

2. Полуприседы с гирями соревновательного веса до угла сгибания колен в первом подседе, 3 подхода по 2 минуты отдых между подходами 2 минуты. Одно повторение движений совпадает с двумя циклами дыхания.

**Контрольная точка 3. «Выталкивание».** Гири выталкиваются вертикально вверх, не допуская появления горизонтальных скоростей. Локти должны идти параллельно друг другу и разворачиваться только при завершении движения. Гири выталкиваются только за счет импульсной работы ног (рис.4).



Рис. 4. Выталкивание гирь.

Любая помощь руками приводит к преждевременному возникновению расстояния между локтями и костями таза, упругость движения теряется, ноги не могут полностью передать гирям взрывной импульс, необходимый для подбрасывания их на необходимую высоту.

Движение выполняется строго согласно его подробному описанию, в противном случае зачастую возникает появление горизонтальных скоростей, что влечет за собой лишние мышечные напряжения для стабилизации равновесия. Спортсмены очень часто ошибаются, выталкивая гири не параллельно вверх, а через стороны, уменьшая при этом итоговую силу вертикального взрывного импульса. В этой контрольной точке спортсмены могут так же ошибаться, включая в работу руки, что влечет за собой перенапряжение мышц – разгибателей плеча.

Специальные упражнения:

1. Статодинамические полуприседы со штангой 50 кг до угла сгибания колен, равного углу колен в первом подседе. Упражнение выполняется 3 подхода интервалом отдыха 30 секунд до жжения в мышцах передней поверхности бедра.

2. Подбрасывание гирь с исходного положения до угла сгибания локтей, равного 90 градусам. Выполняется с гирями рабочего веса 3 подхода по 10 раз, интервал отдыха не более 2 минут.

3. Запрыгивания на тумбу 70 см, выполняется 3 подхода по 5 повторений с задачей максимально сильно оттолкнуться и приземлиться на тумбу с максимально выпрямленными коленями.

**Контрольная точка 4. «Второй подсед».** В одно время должны быть выполнены – удар пяток о соревновательный помост, выпрямление локтевых суставов, и выдох (рис.5).



Рис. 5. Второй подсед.

Самая часто встречающаяся ошибка контрольной точки, на анализ которой тренеру и спортсмену нужно уделять максимальное количество времени – разрозненность движений во времени. Ввиду несогласованности один из параметров может отставать от остальных, зачастую это выдох.

Специальные упражнения:

1. Отработка движений без гирь. Основная задача упражнения – наработка скоординированности движений. Выполняется 5 подходов по 10 раз с интервалом отдыха 1 минута.

2. Взрывные полуприседы со штангой 50 кг с остановкой в нижнем положении. Упражнение выполняется 3 подхода по 5 раз с интервалом отдыха 2 минуты.

**Контрольная точка 5. «Фиксация».** Сразу после удара пяток об пол колени гиревика выпрямляются, и спортсмен полностью останавливается в пространстве. Гири неподвижны в верхнем положении, их вес через кости упирается в пол. Гири расположены в пространстве так же, как и находились в исходном положении (рис.6).

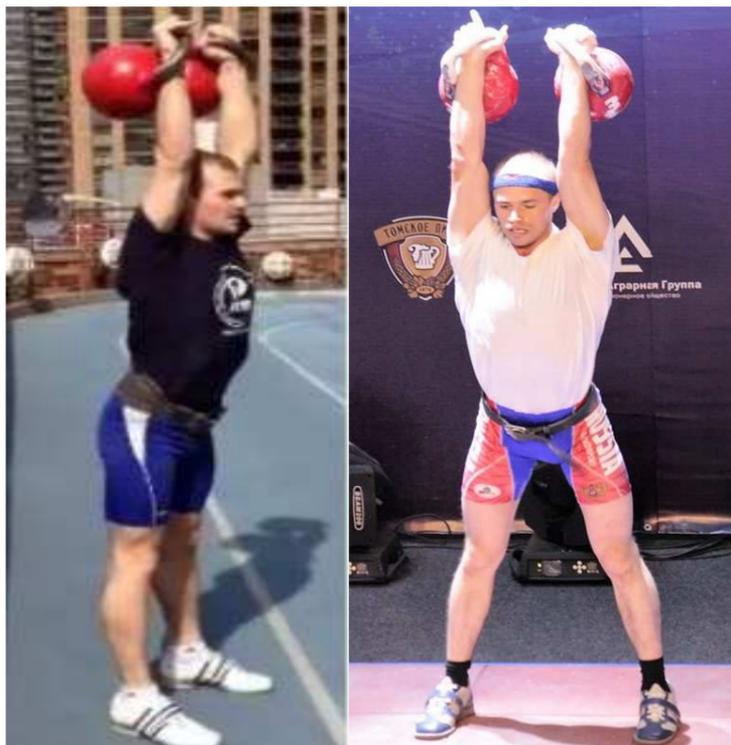


Рис. 6. Фиксация гирь.

Характерными ошибками в момент фиксации гирь зачастую являются неполная остановка гирь в руках спортсмена, а так же потеря устойчивого

положения спортсмена на соревновательном помосте. При потере устойчивости может происходить отрыв носков от помоста, вес тела спортсмена в этом случае переносится на пятки, либо заваливание спортсмена вперед.

Специальные упражнения:

1. Статическое удержание гирь на фоне усталости от основных тренировочных подходов. Выполняется с гирями рабочего веса 3 подхода по 1 минуте с интервалом отдыха 1 минута.

2. Динамичные полуприседы с одной гирей до угла сгибания колен, равного углу сгибания второго подседа. Спортсмен резко проваливается вниз, разгружая тем самым руку, после чего в нижней фазе происходит небольшой удар гири о руку, способствующий укреплению локтевого сустава. Упражнение выполняется 3 подхода по 10 раз на каждую руку с интервалом отдыха 2 минуты.

3. Динамичные дожимы гири в верхнем положении небольшим сгибанием локтя. Упражнение выполняется по одному подходу на каждую руку с гирей рабочего веса на максимальное количество повторений.

#### **Контрольная точка 6. «Сброс гирь в исходное положение».**

Выключаем локоть, гири начинают падать вниз, в это время голова немного отклоняется назад, гири продолжают падение до касания о плечевые суставы, в момент касания гирь позвоночный столб начинает отклоняться назад из вертикального положения, гири двигаются вперед вниз и оказываются в исходном положении. Локти при сбросе идут вниз параллельно друг другу до момента касания гирь о тело, затем стремятся в направлении пупка и расходятся на подвздошные кости. Ноги амортизируют удар при сбросе либо за счет выхода спортсмена навстречу гирям на носки и последующей амортизацией икроножной мышцей, либо небольшим сгибанием ног в коленном суставе (рис.7).

Характерные ошибки, встречающиеся у большинства спортсменов:

1. Отсутствие свободного падения гирь вниз, уменьшение их скорости за счет силы рук.

2. Небольшая остановка гирь на плечевых суставах, движение в этом случае выполняется не едино, а подразделяется на две промежуточные фазы движений.

3. Отсутствие отбивки гирь о дельтовидные мышцы плеча, в результате чего гири падают сверху большее расстояние, развивая значительную скорость, которую спортсмен гасит либо сильной амортизацией ног, либо придерживанием гирь при сбросе.



Рис. 7. Сброс гирь в исходное положение.

Специальные упражнения:

1. Отработка движений без гирь во время отдыхов между основными тренировочными подходами выполняется с целью доведения движения до автоматизма.

2. Длительный толчок лёгких гирь в конце тренировки с повышенным вниманием спортсмена на бросание гирь на грудь после очередного подъема. Выполняется с гирями 16 кг один подход длительностью 5-7 минут в зависимости от самочувствия спортсмена.

**Контрольная точка 7. «Дыхание».** Дыхание не должно останавливаться, оно должно быть стабильным синусоидным, диафрагменным, с равными вдохами и выдохами. При выталкивании гирь делаем вдох. Моменты максимальных напряжений при работе с гирями совпадают с пиками синусоиды дыхания (рис.8).

Корректировка техники в контрольной точке «дыхание» заключалась в построении основных тренировочных подходов опираясь на циклы дыхания,

например темп спортсмены выбирали для себя исходя из количества дыхательных циклов в исходном положении перед очередным подъемом, а не из расчета времени отдыха с гирями на груди. Так же обязательным условием для спортсменов являлся контроль наличия выдоха и вдоха в момент фиксации гирь.

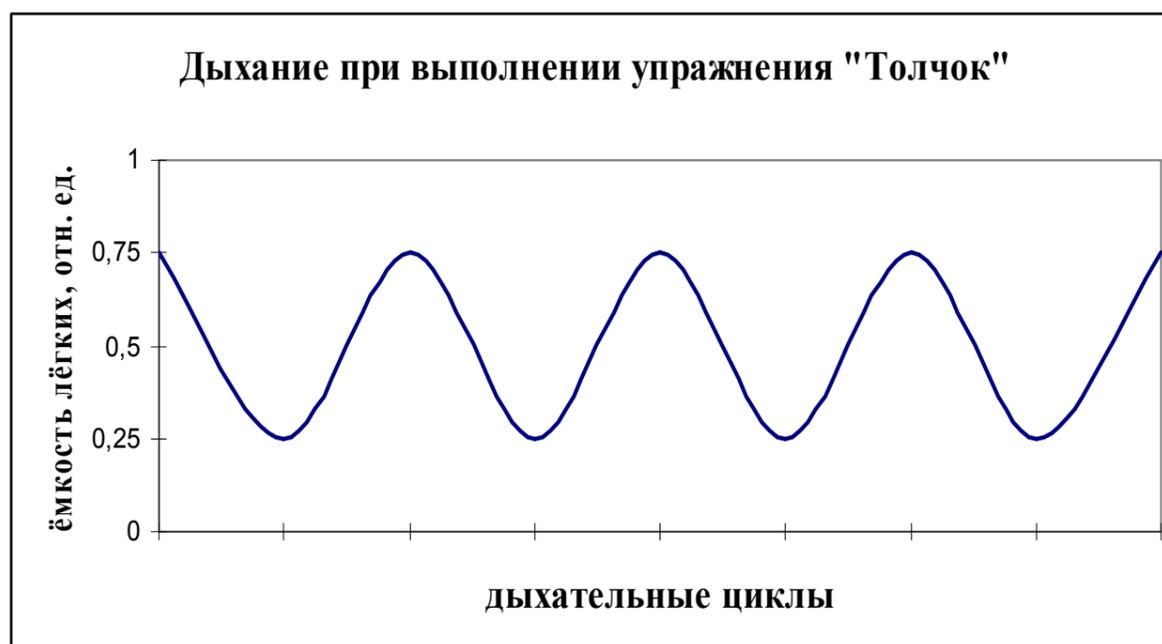


Рис. 8. Графическое изображение синусоиды дыхания.

Самая распространенная ошибка в дыхании — так называемое натуживание спортсмена в момент фиксации, дыхательный ритм в этом случае сбивается, возобновление дыхания при натуживании возникает только при сбросе гирь в исходное положение, в этот момент гиревик зачастую делает резкий глубокий выдох, чем увеличивает амплитуду дыхательного цикла и затраты энергии организма на процесс дыхания.

На основании выявленных технических ошибок нами была проведена систематизация полученной в результате эксперимента информации, которую мы оформили в виде таблицы рекомендаций (Таблица 6).

Комплекс коррекционных упражнения для устранения технических ошибок в контрольных точках упражнения «толчок».

№ контр. точки	Возможные технические ошибки	Коррекционные упражнения
1	1. Сгибание ног в коленном суставе	1. Статичное удержание гирь соревновательного веса и гирь более тяжелого веса (+ 4 кг к соревновательному весу), по понедельникам на фоне усталости, один подход 3 минуты, 2. Растяжка передней поверхности бедра прогибом туловища назад в широком шаге с прямыми коленями, после каждой тренировки.
	2. Смещение центра тяжести на носки	Самоконтроль распределения веса тела спортсмена, выполнялся постоянно.
	3. Загибание кистей рук ввиду неправильного удержания гирь	Статическое удержание одной тяжелой гири (+ 4-6 кг к соревновательному весу) на груди, по средам на фоне усталости по 2 минуты каждой рукой.
	4. Прижимание предплечий к груди.	Самоконтроль равномерного распределения веса гири между плечом и предплечьем, постоянно.
2	1. Отрыв предплечий от туловища	Полуприседы со штангой до угла сгибания колен в первом подседе в динамическом, по пятницам, 3 подхода по 50 повторений, вес штанги соответствует соревновательному весу гирь.
	2. Заваливание спортсмена на носки	Самоконтроль распределения веса тела спортсмена, постоянно.
	3. Остановка в	Полуприседы с гирями соревновательного веса

№ контр. точки	Возможные технические ошибки	Коррекционные упражнения
	нижней фазе подседа,	до угла сгибания колен в первом подседе. В среду, 3 подхода по 20 повторений с интервалом отдыха 1 минута.
	4. Слишком глубокий подсед.	Запрыгивания на тумбу 70 см, по понедельникам сразу после статической работы, 3 подхода по 5 раз с максимальным усилием.
	1. Выталкивание гири не параллельно вверх, а через стороны.	Подбрасывание гири с исходного положения до угла сгибания локтей, равного 90 градусам с самоконтролем параллельности движений локтей, по пятницам сразу после основных подходов перед статической работой, 3 подхода по 10 раз.
	2. Помощь рук.	Самоконтроль расслабления рук в момент подбрасывания, постоянно при выполнении толчка.
4	1. Разрозненность движений.	Отработка движений без гири, на разминке и заминке в каждой тренировке.
5	1. Неполная остановка гири в руках спортсмена,	1. Статическое удержание гири в верхнем положении на фоне усталости от основных тренировочных подходов, 3 подхода по минуте с интервалом отдыха 30 секунд, по средам. 2. Динамические полуприседы с одной гирей до угла сгибания колен, равного углу сгибания второго подседа, по понедельникам перед заминкой, 3 подхода по 10 раз на каждую руку.
	2. Потеря устойчивого положения спортсмена на	1. Динамические дожимы гири в верхнем положении небольшим сгибанием локтя, по пятницам перед заминкой, упражнение выполняется 1 подход «до отказа»,

№ контр. точки	Возможные технические ошибки	Коррекционные упражнения
	соревновательном помосте.	2. Самоконтроль распределения веса тела спортсмена в момент фиксации гирь, постоянно.
6	1. Отсутствие свободного падения гирь вниз, уменьшение их скорости за счет силы рук,	Бросание одной тяжелой гири на грудь из положения фиксации, по пятницам сразу после основных подходов.
	2. Небольшая остановка гирь на плечевых суставах,	Отработка движений без гирь во время отдыхов между основными тренировочными подходами выполняется с целью доведения движения до автоматизма.
	3. Отсутствие отбивки гирь о дельтовидные мышцы плеча.	Длительный толчок лёгких гирь в начале тренировки с повышенным вниманием спортсмена на бросание гирь на грудь после очередного подъема, по понедельникам в качестве разминки с гирями, один подход 5-7 минут.
7	1. Ацикличность дыхания, отсутствие ритма	Построение основных тренировочных подходов, опираясь на циклы дыхания, например темп спортсмены выбирают для себя исходя из количества дыхательных циклов в исходном положении перед очередным подъемом, а не из расчета времени отдыха с гирями на груди.

**Глава 3. Обоснование эффективности комплекса коррекционных упражнений для устранения технических ошибок при выполнении упражнения «Толчок» в гиревом спорте.**

**3.1. Динамика физической подготовленности гиревиков ЭГ и КГ**

Для достоверности эксперимента мы воспользовались контрольными нормативами общей физической и специальной физической подготовки гиревиков на тренировочном этапе (этапе спортивной специализации) согласно федеральному стандарту спортивной подготовки по виду спорта «Гиревой спорт». Проведя испытания в обеих группах в начале эксперимента (Таблица 7) мы сравнили их показатели по Т-критерию Уайта. Достоверных различий не обнаружилось, группы обладают схожестью и сопоставимы по исследуемым показателям. Кроме того проанализировав результаты тестов мы пришли к выводу, что участники обеих групп по уровню физической подготовки соответствуют требованиям этапа спортивной специализации, но по уровню выполняемых разрядов - тренировочному этапу спортивной подготовки. Большинство контрольных испытаний пройдено с большим запасом результата

Таблица 7

Динамика средних значений показателей физической подготовленности ЭГ и КГ в ходе эксперимента

Контрольные испытания	ЭГ в начале	КГ в начале	Достоверность различий	Зачет (незачет)
Бег на 100 м (не более 14,5 с)	13,95±0,5	13,80±0,55	p>0,05	зачет
Челночный бег 3 х 10 м (не более 9,4 с)	9,0±0,5	8,95±0,5	p>0,05	зачет
Бег 3000 м (не более 13 мин 20 с)	13,05±0,5	13,08±0,5	p>0,05	зачет
Подтягивание на	14±2	13±2	p>0,05	зачет

Контрольные испытания	ЭГ в начале	КГ в начале	Достоверность различий	Зачет (незачет)
перекладине (не менее 8 раз)				
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (не менее 15 раз)	27±5	24,8±5	p>0,05	зачет
Удерживание двух гирь весом 12 кг у груди в исходном положении перед выталкиванием вверх (не менее 3 мин)	8±1	8±1	p>0,05	зачет
Прыжок в длину с места (не менее 170 см)	2,10±0,15	2,15±0,15	p>0,05	зачет
Выкрут прямых рук вперед-назад (ширина хвата 70 см)	68±1,5	67,5±1,5	p>0,05	зачет

Дополнительно проведя контрольные испытания в обеих группах в конце эксперимента, мы сравнили динамику спортивного результата в группах (Таблица 8). Внимательно изучив данные, мы заметили, что показатели уровня физической подготовки за время проведения эксперимента не увеличились, они остались на прежнем уровне с допустимыми отклонениями. Исходя из полученных результатов, мы пришли к выводу о том, что влияние изменений уровня физической подготовки гиревиков на рост спортивного результата будет минимальным.

Средние показатели уровня физической подготовки ЭГ и КГ в ходе  
эксперимента

Контрольные испытания	ЭГ в начале	ЭГ в конце	КГ в начале	КГ в конце
Бег на 100 м, сек.	13,95	14,00	13,80	13,82
Челночный бег 3 х 10 м	9,0	8,92	8,95	9,0
Бег 3000 м (не более 13 мин 20 с)	13,05	13,05	13,08	13,0
Подтягивание на перекладине (не менее 8 раз)	14	14	15	14,5
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (не менее 15 раз)	27	25,5	24,8	25,4
Удерживание двух гирь весом 12 кг у груди в исходном положении перед выталкиванием	10	10	10	10
Прыжок в длину с места	2,10	2,13	2,15	2,14
Выкрут прямых рук вперед-назад	68	67,5	67,5	67,5



Таблица 10

Оценка техники выполнения упражнения «толчок» у КГ в начале эксперимента

Контрольные точки	№ гиревика	1	2	3	4	5	6	7	8	Среднее значение
	Баллы									
Исходное положение	3	1	1	2	2	2	2	1	1	1,5
Первый подсед	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0,5
Выталкивание	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0,5
Второй подсед	2	1	2	1	0	0	1	1	1	0,875
Фиксация	2	0	1	0	1	1	1	0	1	0,625
Сброс гирь в ИП	2	1	1	0	0	1	1	0	1	0,625
Дыхание	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0,625
Сумма баллов	12	6	7	4	5	6	6	3	6	<b>5,375</b>
Уровень владения техникой		удов. л. ур.	хор. ур.	удов. л. ур.	удов. л. ур.	удов. л. ур.	удов. л. ур.	недост. ур.	удов. л. ур.	

По завершению эксперимента эксперты выявили заметную положительную динамику в технике выполнения упражнения «Толчок» у участников экспериментальной группы (Таблица 11).

Таблица 11

Оценка техники выполнения упражнения «толчок» у ЭГ в конце эксперимента

Контрольные точки	№ гиревика	1	2	3	4	5	6	7	8	Среднее значение
	Баллы									
Исходное положение	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2,375
Первый подсед	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0,875
Выталкивание	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0,75
Второй подсед	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1,75
Фиксация	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1,625

Сброс гирь в ИП	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1,375
Дыхание	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0,75
Сумма баллов	12	11	10	11	9	8	9	8	11	<b>9,625</b>
Уровень владения техникой		отл. ур.	отл. ур.	отл. ур.	хор. ур.	хор. ур.	хор. ур.	хор. ур.	отл. ур.	

Результаты экспертного анализа техники выполнения упражнения толчок КГ заметно отличались от результатов ЭГ (Таблица 12).

Таблица 12

Оценка техники выполнения упражнения «толчок» у КГ в конце  
эксперимента

Контроль ные точки	№ гиревик а	1	2	3	4	5	6	7	8	Средне е значен ие
Исходное положение	3	2	1	2	2	2	2	2	2	1,875
Первый подсед	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0,75
Выталкива ние	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0,75
Второй подсед	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1,125
Фиксация	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1,25
Сброс гирь в ИП	2	1	1	1	0	1	1	0	1	0,75
Дыхание	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0,75
Сумма баллов	12	8	8	6	7	8	6	6	9	<b>7,25</b>
Уровень владения техникой		хор. ур.	хор. ур.	удов л. ур.	хор. ур.	хор. ур.	удов л. ур.	удов л. ур.	хор. ур.	

Результаты экспертной оценки обеих групп мы проанализировали на конкретику ошибок (Таблицы 13, 14), выявили самые часто встречающиеся и самые редкие, а так же выявили, коррекция каких именно ошибок далась с трудом.

## Динамика количества ошибок спортсменов ЭГ в ходе эксперимента

№ контр. точки	Основные ошибки	Общее количество ошибок	
		ЭГ в начале	ЭГ в конце
1	ноги согнуты в коленях	7	3
	плечи не прижаты к корпусу, либо локти не стоят на гребнях подвздошных костей	4	1
	разгибание ладоней	2	1
2	отрыв локтей от корпуса	4	2
3	локти движутся не параллельно	5	2
4	отсутствие выдоха и удара пяток о помост	3	1
	отсутствие выдоха в момент удара	7	1
5	вращение гирь при фиксации	5	1
	движения корпуса в момент фиксации	6	1
6	локти опускаются вниз не параллельно,	5	2
	присутствует промежуточная остановка гирь	7	3
7	задержка дыхания в момент фиксации	5	2

У спортсменов экспериментальной группы самыми распространенными ошибками оказались: сгибание колен в ИП, отсутствие выдоха в момент второго подседа, и наличие промежуточной остановки при сбросе гирь в ИП.

Самыми редко встречающимися ошибками стали разгибание ладоней в ИП и отрыв локтей от корпуса в момент первого подседа.

Наиболее тяжело дались коррекции такие ошибки, как сгибание колен в ИП, отсутствие параллельности движений локтей при выталкивании и сбросе, наличие промежуточной остановки при сбросе, и задержка дыхания.

## Динамика количества ошибок спортсменов КГ в ходе эксперимента

№ контр. точки	Основные ошибки	Общее количество ошибок	
		ЭГ в начале	ЭГ в конце
1	ноги согнуты в коленях	7	5
	плечи не прижаты к корпусу, либо локти не стоят на гребнях подвздошных костей	3	2
	разгибание ладоней	2	2
2	отрыв локтей от корпуса	4	2
3	локти движутся не параллельно	3	2
4	отсутствие выдоха и удара пяток о помост	3	2
	отсутствие выдоха в момент удара	6	5
5	вращение гирь при фиксации	5	3
	движения корпуса в момент фиксации	6	3
6	локти опускаются вниз не параллельно,	5	5
	присутствует промежуточная остановка гирь	6	5
7	задержка дыхания в момент фиксации	3	2

У спортсменов КГ самыми распространенными ошибками оказались: сгибание колен в ИП, отсутствие выдоха в момент второго подседа, движения корпуса в момент фиксации и наличие промежуточной остановки при сбросе гирь в ИП.

Самыми редко встречающимися ошибками стали разгибание ладоней в ИП и задержка дыхания в момент фиксации.

Количество технических ошибок в КГ в ходе эксперимента значительно не уменьшилось.

Для наглядности показателей мы графически изобразили рост технической подготовленности спортсменов и построили диаграммы

динамики оценки техники выполнения упражнения толчок у ЭГ и КГ (рис. 9, 10)

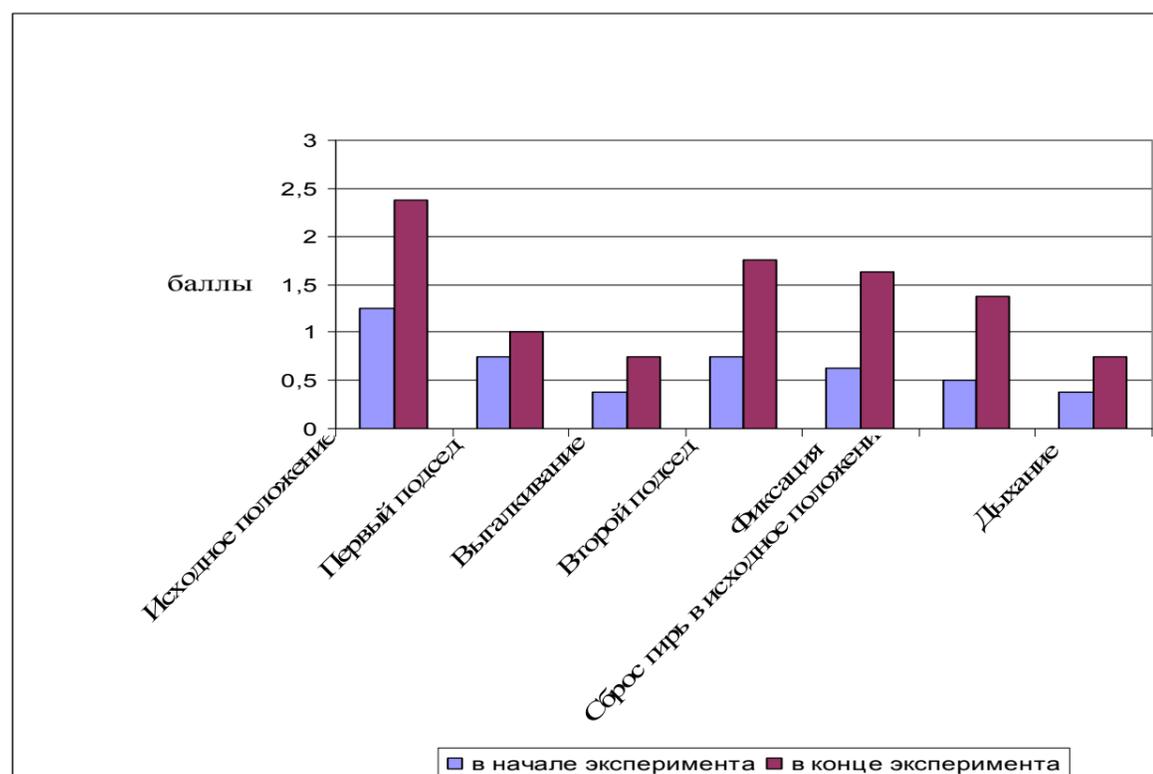


Рис. 9. Динамика оценки техники выполнения упражнения толчок у ЭГ

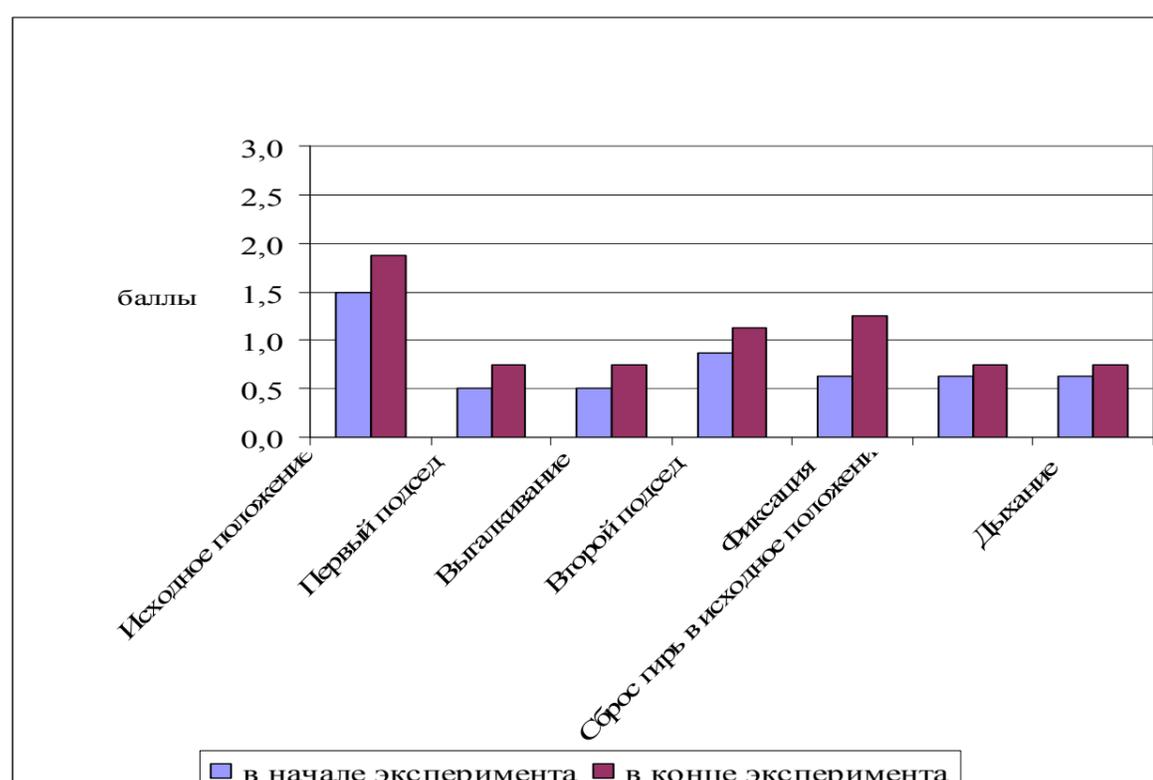


Рис. 10. Динамика оценки техники выполнения упражнения толчок у КГ

Оценив количество технических ошибок в начале и в конце эксперимента у обеих групп, мы вычислили прирост средних показателей технической подготовки спортсменов (Таблица 15).

Таблица 15  
Динамика средних значений оценки техники выполнения упражнения «Толчок» в ходе эксперимента

Группа	в начале	в конце	достоверность различий	прирост, %
ЭГ	4,75	9,625	P<0,05	102,63
КГ	5,375	7,25	P>0,05	34,88

Величина прироста в технике у спортсменов экспериментальной группы составила более 100%. Спортсмены избавились в среднем от половины технических ошибок. Это должно плодотворно повлиять на соревновательный результат. Т-критерий Уайта указывает на достоверность различий оценки техники экспериментальной группы.

### 3.3. Сравнение результатов соревновательной деятельности спортсменов ЭГ и КГ.

Непосредственно перед началом эксперимента и сразу после его завершения участники ЭГ и КГ приняли участие в соревнованиях по гиревому спорту. Результаты соревнований были внимательно проанализированы, и мы пришли к выводу о значительном росте спортивного результата у участников ЭГ по сравнению с КГ.

Таблица 14  
Динамика роста спортивного результата у ЭГ и КГ в ходе эксперимента

Группа	в начале	в конце	достоверность различий	Прирост результата, %
ЭГ	41±5	83,125±7	P<0,05	102,7
КГ	42,625±4,5	50,375±6	P>0,05	18,2

T-критерий Уайта указывает на достоверность различий оценки техники экспериментальной группы.

Графическое изображение роста спортивных результатов у ЭГ и КГ в ходе эксперимента (диагр.3) наглядно показывает необходимость работы со спортсменами по направлению исправления ошибок в технике выполнения соревновательного упражнения «толчок» в гиревом спорте.

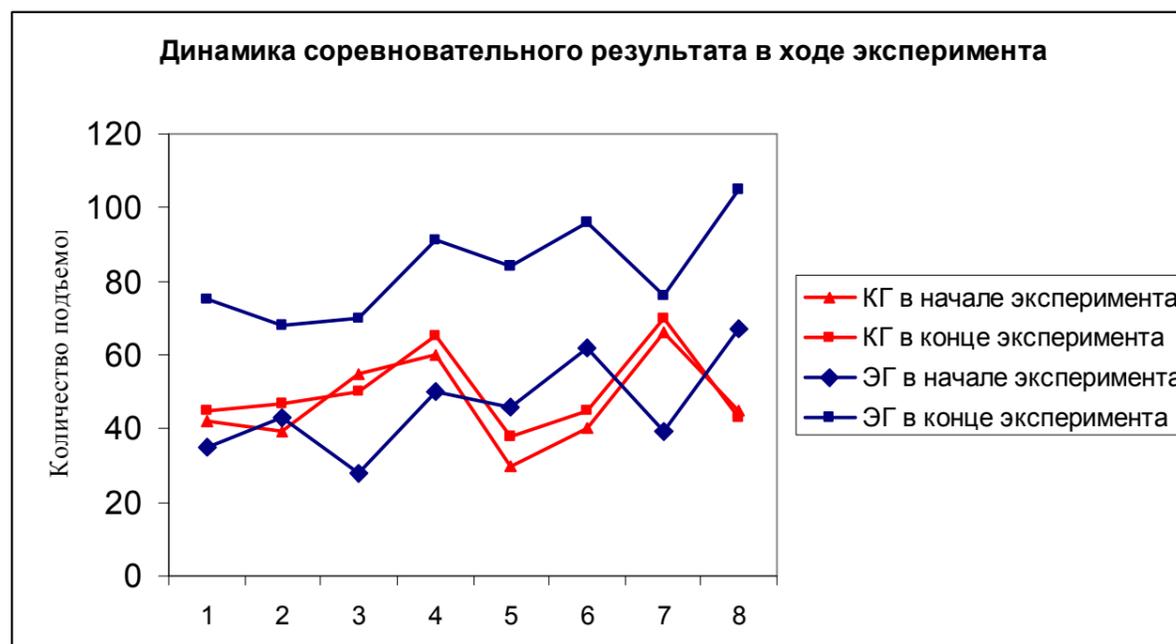


Рис. 11. Динамика уровней спортивных результатов участников эксперимента в ходе эксперимента

Оценив результаты исследования мы пришли к выводу, что уровень физической подготовки за время проведения эксперимента существенно не вырос. Однако рост спортивного результата у спортсменов ЭГ по сравнению с КГ вырос значительно, следовательно у участников эксперимента не прослеживается зависимость между уровнем физической подготовки и ростом спортивного результата.

### Заключение

Проведя исследование, мы изучили и проанализировали большой объем научной литературы по проблеме совершенствования спортивного результата в гиревом спорте при выполнении упражнения «Толчок».

В ходе исследования нами были разработаны критерии оценки техники выполнения упражнения «Толчок». Благодаря разделению сложного движения на 7 контрольных точек задача по разработке критериев оценки техники выполнения упражнения толчок значительно упростилась.

Нами были выявлены 12 основных ошибок при выполнении упражнения «Толчок» у спортсменов-юношей 17-19 лет на тренировочном этапе (этапе спортивной специализации). В ходе эксперимента была проведена коррекция техники выполнения упражнения в контрольных точках, что в значительном снижении количества технических ошибок у спортсменов ЭГ.

Разработанный нами комплекс коррекционных упражнений включал 20 различных упражнений, которые выполняли гиревики ЭГ дополнительно к основной работе на тренировках. Эффективность комплекса коррекционных упражнений была экспериментально доказана в ходе исследования: количество технических ошибок участников ЭГ сократилось вдвое, а их соревновательный результат вырос более чем на 100%.

Поставленная цель научного обоснования необходимости выявления технических ошибок и их коррекция при выполнении упражнения «толчок» в гиревом спорте достигнута.

Гипотеза подтвердилась, действительно отсутствие динамики в спортивном результате гиревиков в выполнении соревновательного упражнения «толчок» является следствием некорректной техники выполнения упражнения в различных контрольных точках.

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Андрейчук В.Я. Методические основы гиревого спорта: учебное пособие/В.Я. Андрейчук. - Львов: Триада плюс, 2007.-500 с.
2. Борисевич С.А. Построение тренировочного процесса спортсменов-гиревиков высокой квалификации. автореферат дис. Омск, 2003.
3. Верхошанский Ю.В. Динамическая структура сложных двигательных действий. // Теория и практика физической культуры. / Ю.В. Верхошанский. — 1966.-№9.-С. 10-13.
4. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю.В. Верхошанский. – 3е изд. – М. : Советский спорт, 2013. – 216 с.
5. Виноградов, Г.П. Гиревой спорт как средство атлетической подготовки подростков и юношей: методические рекомендации / Г.П. Виноградов – Л.: ГДОИФК им. П.Ф. Лесгафта, 1988. - 24 с.
6. Виноградов, Г.П. Атлетизм: теория и методика тренировки: Учебник для высших учебных заведений / Г.П. Виноградов – М.: Советский спорт, 2009. - 328 с.
7. Воропаев В.И. Эффективность различных методических приемов в тренировке гиревика / В.И. Воропаев: Дис. в виде докл. кан. пед наук. - Малаховка, 1997. 27 с.
8. Воротынцев А.И. Гири. Спорт сильных и здоровых. — М.: Советский спорт, 2002. - 272 с.: ил.
9. Гиревой спорт в России, пути развития и современные технологии в подготовке спортсменов высокого класса: Всероссийская научно-практическая конференция / сост. И.В. Морозов. – Ростов-на-Дону: Рост. гос. строительный ун-т, 2003. – 108 с.: ил.
10. Голубев А.И. Формирование способности к оценке и коррекции временной структуры движения у тяжелоатлетов / А.И. Голубев: Автореф. дис. канд. пед. наук. — Малаховка, 1987. 22 с.
11. Гомонов В.Н. Индивидуализация технической и физической подготовки спортсменов-гиревиков различной квалификации: автореф. дис. ...канд. пед. наук (13.00.04) / В.Н. Гомонов. – Смоленск: СГИФК, 2000. – 26 с.

12. Дворкин Л.С. Силовые единоборства: атлетизм, культуризм, пауэрлифтинг, гиревой спорт / Л.С. Дворкин. – Ростов - н/Д: Феникс, 2001. – 384 с.
13. Дворкин Л.С. Тяжелая атлетика: учеб. для ин-тов физ. культ. / Л.С. Дворкин, А.П. Слободян. – М.: Советский спорт, 2005. – 600 с.: ил.
14. Дембо А.Г. Спортивная кардиология: руководство для врачей / А.Г. Дембо, Э.В. Земцовский. – Л.: Медицина, 1989. – 464 с.: ил.
15. Добровольский С.С. Техника гиревого двоеборья и методика ее совершенствования: учеб. пособие / С.С. Добровольский, В.Ф. Тихонов. – Хабаровск: ДВГАФК, 2004. – 108 с.: ил.
16. Донской Д.Д. Системно-структурный подход и методы биомеханического обоснования спортивной техники. / Д.Д. Донской. ГЦОЛИФК. - М., 1981.-27 с.
17. Донской Д.Д. Законы движений в спорте: Очерки по теории структурности движений. / Д.Д. Донской. — М.: Физкультура и спорт, 1968. — 175 с.
18. Зайцев, Ю.М. Занимайтесь гиревым спортом / Ю.М. Зайцев, Ю.И. Иванов, В.К. Петров. – М.: Советский спорт, 1991. – 48 с.
19. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры : учебник для вузов / Ю. Ф. Курамшин, В. И. Григорьев, Н. Е. Латышева [и др.] ; под ред. Ю. Ф. Курамшина. - М. : Советский спорт , 2004. - 463 с.
20. Лопатин Е.В. Организация и методика подготовки спортсменов-гиревиков в условиях военно-учебного заведения: автореферат дис. С-Пб 2004
21. Масальгин Н.А. Математико-статистические методы в спорте. / Н.А. Масальгин. М.: Физкультура и спорт, 1974. - 151 с.
22. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры /Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
23. Методики повышения спортивного мастерства в гиревом спорте / сост. И.В. Морозов//Ежегодник, вып. № 2. – Ростов - н/Д: Ростовский филиал РСБИ, 2008. – 112 с.: ил.
24. Павлов В.Ю. Повышение уровня физической подготовленности юношей 13-15 лет, занимающихся гиревым спортом с использованием

модельных характеристик / В.Ю. Павлов, М.Д. Кудрявцев // Научный журнал «Дискурс». – 2017. – 7 (9). – С. 55-61.

25. Павлов, В.Ю. Построение тренировочного процесса юных гиревиков на основе использования модельных характеристик // Теория и практика физ. культуры. - 2013. - N 5. (Март) С. 60-63.(4/3).

26. Попов Г.И. Биомеханика: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Г.И. Попов. – М.: Академия, 2005. – 256 с.

27. Поляков, В.А. Гиревой спорт: Метод. пособие / В.А. Поляков, В.И. Воропаев. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 80 с.

28. Рассказов В.С. Пути и перспективы развития гиревого спорта / В.С. Рассказов. - Липецк: Международная федерация гиревого спорта, 2004. - 33 с.

29. Ромашин, Ю.А. Гиревой спорт: Учебно-методическое пособие / Ю.А. Ромашин, Р.А. Хайруллин, А.П. Горшенин. – Казань: Комитет по ФКС и Т, 1998. – 67 с.

30. Селуянов В.Н. Планирование физической подготовки спортсменов. / В.Н. Селуянов, С.К. Сарсания: ГЦОЛЛИФК. М., 1989. - 16 с.

31. Селуянов В.Н. Технология оздоровительной физической культуры. 2-е изд. М.:ТВТ Дивизион, 2009. – 192 с.

32. Симень, В.П., Авксентьев Е.Н. Педагогические условия формирования спортивного мастерства гиревиков. Фундаментальные исследования. 2014. № 8-2. С. 478-482.

33. Симень В.П. ОСОБЕННОСТИ ВОЗРАСТНОЙ ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИРЕВИКОВ // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 3.

34. Симень В.П. ОСОБЕННОСТИ СРЕДСТВ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ ГИРЕВИКОВ // Современные наукоемкие технологии. – 2017. – № 5. – С. 145-149.

35. Сторчевой Н.Ф., Кадиров Н.Н. Гиревой спорт в аграрных вузах РФ, учебное пособие/Н.Ф.Сторчевой, Н.Н. Кадиров.- М.:Московский государственный агроинженерный университет им. В.П.Горячкина, 2011.- 150 с.

36. Тё С.Ю. Особенности методики совершенствования технического мастерства тяжелоатлетов различного типа телосложения. / С.Ю. Тё: Автореф. дис. канд. пед. наук. -М., 1993. 28 с.

37. Тихонов В.Ф., Суховей А.В., Леонов Д.В. Основы гиревого спорта: обучение двигательным действиям и методы тренировки. – М.: Советский спорт, 2009. – 89 с.

38. Тихонов В.Ф. Формирование рациональных двигательных действий у спортсменов-гиревиков на начальном этапе подготовки: автореф. дис. ... канд. пед. наук (13.00.04) / В.Ф. Тихонов. – Хабаровск: ДВГАФК, 2003. – 24 с.

39. Уткин В.Л. Биомеханика физических упражнений: учеб. пособие для студентов фак. физ. воспитания пед. ин-тов и для ин-тов физ. культуры В.Л. Уткин. -М.: Просвещение, 1989.-2010.

40. Фролов В.И. Анализ координационной структуры соревновательных и специально-вспомогательных упражнений. / В.И. Фролов: автореф. дис. канд. пед. наук. М., 1976. - 29 с.