

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина
Выпускающая кафедра теоретических основ физического воспитания

Дорофеев Андрей Евгеньевич

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: Совершенствование физической подготовки обучающихся
занимающихся кикбоксингом на основе миофасциального релиза

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки), физическая культура и дополнительное образование
(спортивная подготовка)

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой к.п.н., доцент Ситничук С.С.

_____ (дата, подпись)

Руководитель к.б.н., Трусей И.В

_____ (дата, подпись)

Дата защиты _____

Обучающийся Дорофеев А.Е.

_____ (дата, подпись)

Оценка _____ (прописью)

Красноярск 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Теоретико-методические основы применения релиза в учебно-тренировочном процессе кикбоксинга	6
1.1 Миофасциальный релиз в физическом воспитании и спортивной подготовке	6
1.2 Анатомо-физиологические особенности обучающихся 14-15 лет	12
1.3 Специфика применения релиза в кикбоксинге с учетом особенностей данного вида спорта.....	15
2. Экспериментальное исследование влияния релиза на физическую подготовленность и восстановление кикбоксеров в учебно-тренировочном процессе	22
2.1 Организация и методы исследования.....	22
2.2 Описание комплекса упражнений по применению релиза для кикбоксеров	29
Заключение и выводы	48
Список используемых источников	50

Введение

Актуальность исследования.

В современном спорте, особенно в таких высокоинтенсивных дисциплинах, как кикбоксинг, достижение высоких результатов напрямую связано с эффективностью учебно-тренировочного процесса. Одним из ключевых факторов, определяющих результативность тренировок, является способность организма спортсмена к быстрому восстановлению после физических нагрузок и поддержание оптимального уровня физической подготовленности. В связи с этим, поиск и внедрение новых методик, способствующих оптимизации восстановительных процессов и повышению эффективности тренировок, приобретает особую актуальность. Одним из таких перспективных направлений является применение релиза – комплекса методов самомассажа и миофасциальной релаксации [49].

Особую актуальность приобретает поиск инновационных подходов к оптимизации восстановительных процессов, позволяющих:

- сократить период реабилитации после интенсивных нагрузок;
- предотвратить развитие состояния перетренированности;
- сохранить высокий уровень специальной подготовленности;
- минимизировать риск спортивного травматизма [44].

Перспективным направлением в данном контексте представляется применение методик миофасциального релиза, которые обладают комплексным воздействием на опорно-двигательный аппарат и нервно-мышечную регуляцию. Однако недостаточная изученность их эффективности именно в приложении к тренировочному процессу кикбоксеров определяет необходимость специального исследования в данной области [40].

Таким образом, существует объективная потребность в научном обосновании методики применения релиз-технологий в системе подготовки кикбоксеров, что и составляет основную проблему настоящего исследования.

Решение данной проблемы позволит существенно повысить эффективность учебно-тренировочного процесса и соревновательной деятельности в этом виде спорта.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс по кикбоксингу.

Предмет исследования: комплекс упражнений на основе миофасциального релиза для повышения физической подготовленности кикбоксеров 14-15 лет.

Цель работы: теоретическое обоснование и оценка эффективности комплекса упражнений на основе миофасциального релиза для совершенствования физической подготовки кикбоксеров 14-15 лет.

Задачи исследования:

1. Проанализировать теоретический и практический опыт применения миофасциального релиза в физическом воспитании и спортивной подготовке детей, изучить физиологические механизмы его влияния на организм.

2. Разработать комплекс упражнений на основе техники миофасциального релиза для совершенствования физической подготовки кикбоксеров 14-15 лет в учебно-тренировочном процессе.

3. Оценить в педагогическом эксперименте влияния разработанного комплекса упражнения с применением релиза на показатели физической подготовленности.

Гипотеза: предполагается, что включение комплексов физических упражнений на основе техники миофасциального релиза позволит повысить уровень физической подготовленности кикбоксеров 14-15 лет и будет способствовать ускорению процессов их восстановления после тренировочных нагрузок.

База исследования МБОУ КСОШ №4, г. Кодинска, на учебно-тренировочных занятиях по кикбоксингу.

Структура исследования. Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованных источников, а также выводов по 1 и 2

главе. Количество использованных источников - 54, количество страниц – 58, количество таблиц – 6 и рисунков – 27.

1. Теоретико-методические основы применения релиза в учебно-тренировочном процессе кикбоксинга

1.1 Миофасциальный релиз в физическом воспитании и спортивной подготовке

Одной из ведущих двигательных структур организма, обеспечивающей успех в спортивной деятельности человека, является опорно-двигательный аппарат. В частности, мышечная ткань и ее компоненты. Томас С. Майерс утверждает, что наше тело состоит не из 600 мышц, а всего лишь одной, которая распределяется на 600 карманов фасциальной сети. Другими словами, все мышцы человека находятся в своеобразном футляре, сотканном из волокон эластина, коллагена и соединительной ткани. Именно эту сетку и называют фасцией. Независимо от того, какую работу мышцы выполняют в отдельности, они также функционально влияют и на все тело, образуя так называемые «меридианы» - миофасциальные сети. В свою очередь, миофасция – это однокомпонентная работа мышцы и фасции. Само слово «миофасция» образуется из двух древнегреческих основ - μῦός (мышца, мускул) и латинского fascia (бинт, повязка, связка) [35; 49].

Мышечная система во время тренировочных нагрузок подвергается наибольшему воздействию, поэтому могут образовываться различные патологические процессы, возникающие как на микроскопическом уровне (микротравматизация структуры мышечной клетки и волокна), так и на макроскопическом (образование триггерных точек, надрывов, разрывов мышц, сухожилий, связок). Длительные мышечные нарушения приводят к развитию воспаления, нарушается питание клеток, обмен веществ в тканях, появляются так называемые триггерные точки в местах прикрепления сухожилий к кости и развивается миофасциальная боль. Исследователями А. Х. Сунгатуллиной и Д. В. Фонаревым, миофасциальные триггерные точки понимаются как сокращение малого участка мышц, которые образуются в центре мышечных волокон, куда входит двигательный нерв, и представляют собой сверхчувствительные уплотненные участки мышцы или ее фасции,

обнаруживаемые при пальпации, диаметром примерно 0,5-1,0 см. Триггерные точки могут вызывать функциональные нарушения в двигательной системе, такие как снижение способности к растяжению и сокращению, эластичности мышечной и окружающей ее соединительной ткани. Большинство микротравм мышечной структуры спортсмены не ощущают или считают это обычным явлением. Вышеперечисленные нарушения включают защитный механизм, в результате чего изменяется координация движений, нормальная последовательность включения скелетных мышц, структура биомеханики, что может негативно отразиться на тренировочном процессе. Миофасциальные нарушения у спортсменов характеризуется повышенным мышечным тонусом, снижением мышечной силы, нарушениями их эластичности и снижением гибкости [5; 29; 46; 49].

Различные исследования предлагают, для решения вышеперечисленных нарушений, использовать в тренировочном процессе миофасциальный релиз, который позволяет снять боль, восстановить правильную структуру движения, путем применения разнообразных техник с использованием специального инвентаря. Миофасциальный релиз (далее МФР) – это терапевтический метод, суть которого заключается в снятии излишнего напряжения мышечных зажимов, то есть максимально расслабить мышцы и связочный аппарат, путем воздействия на фасцию (соединительно оболочку мышцы) с помощью особого сочетания движений и их последовательностей. И как результатом воздействия является полное расслабление одной или группы мышц [29; 49].

Данный термин впервые появился в 1981 году в Университете Мичигана после введения обучающего курса, посвященного миофасциальному фитнесу. Вскоре тренинг по МФР стал активно распространяться по всему миру. В физической культуре и спорте МФР рассматривается исследователями, как Self-Myofascial Release (самостоятельный миофасциальный релиз) – это способ высвобождения фасции при помощи давления и растяжения напряженного участка мышц об

массажные приспособления для их расслабления. Из вышесказанного следует, что МФР - это техника самомассажа с использованием специальных инструментов (мячи и роллы) в сочетании с мягким растягиванием [5; 46].

При МФР используются три основные техники воздействия на мышцы, представленные на рисунке 1.

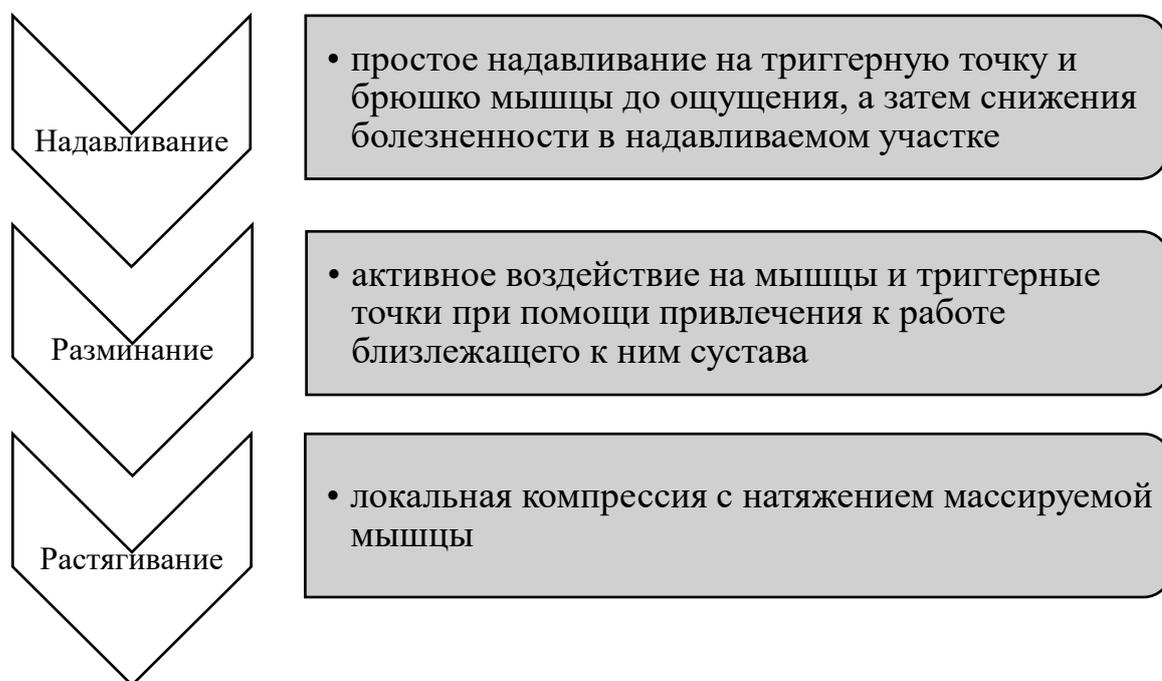


Рис. 1. Техники воздействия на мышцы при МФР

В исследовательских работах МФР обозначается как диагностический и терапевтический метод, основанный на вязко-эластических свойствах тканей, соматических и вегетативных рефлексорных механизмах мышц, фасций и других соединительно-тканых структур мышечно-фасциальной системы. Поэтому, техника проведения такого релиза представляет деликатное раскатывание и надавливание определенных зон – шеи, плечевого пояса, поясницы, передней, задней, внутренней или внешней поверхности бедра – и помогает снять болевой синдром и привести в работу фасцию [5; 46].

Техники МФР в физической культуре и спорте стали популярными, когда в исследованиях появились доказательства, что фасции так же принимают активное участие в работе мышц, в питании и иннервации мышечной ткани. Компрессионные и растягивающие техники применения при МФР в физической культуре и спорте способствуют улучшению

кровообращения, агрегации коллагеновых волокон, активизации механорецепторов, что в свою очередь приводит к дезактивации триггерных точек. Положительный эффект техник МФР происходит за счет рефлекторного расслабления, удлинения мышц, выравнивания коллагеновых волокон, восстановления упругих и эластических характеристик рубцовой ткани и приближения этих свойств к свойствам здоровой соединительной ткани [3; 29; 46].

Техники МФР в исследованиях А. В. Коробовой и Л. Г. Чернышевой предполагают использование малого массажного оборудования, таких как пенопластового цилиндра (foam roller), массажных мячей, медицинского мяча (medball). Из подручного инвентаря можно использовать мячи разной формы, диаметра и жесткости, гимнастические палки, гири и даже гриф от штанги, подходящие по своей форме и жесткости для применения техники. Далее рассмотрим некоторые техники МФР [29].

Самостоятельный МФР (Self-myofascial release) — это самомассаж с помощью специального валика или массажного мяча, который помогает размять фасцию, повысить её эластичность, расслабить мышцы и увеличить амплитуду движений. Специалисты рекомендуют перед началом самостоятельных занятий МФР проконсультироваться с врачом. МФР противопоказан людям с простудными заболеваниями, варикозным расширением вен, открытыми ранами, синяками и инфекциями на коже, беременным. А вот если у вас есть чувство скованности в движениях, присутствуют болевые синдромы в шее, спине или пояснице, ведете сидячий образ жизни, то самостоятельный МФР убирает миофасциальную боль, улучшает гибкость спины, коленей и локтей, разгоняет лимфу и убирает отёки. Перед началом занятий самостоятельным МФР необходимо найти болезненную триггерную зону в мышце, положить инвентарь так, чтобы было давление именно в этом месте и легким надавливанием раскатывать по направлению фасции. Упражнения нужно выполнять медленно на

протяжении 1–2 минут, должна присутствовать умеренная болезненность, которая постепенно уменьшается [3; 29; 46].

Роль специалиста по МФР немало важна и заключается в безопасности и эффективности процесса. Он определяет наличие дисфункций в миофасциальной системе и выстраивает тренировочный процесс; использует профилактические упражнения для восстановления функций миофасциальных структур; дозирует нагрузки; корректирует технику; учитывает противопоказания к МФР [29;36].

Аппаратные методы релиза подразумевает под собой использование вибрационных платформ, массажных пистолетов и других устройств, для оказания давления на напряжённую область в мышце с целью достижения расслабления и исчезновения болезненности. Особенность применения вибрационных платформ заключается в стимуляции рецепторов баланса и лёгкой активации мышц, помогая повысить тонус мускулатуры. Массажные пистолеты работают по принципу перкуSSIONной терапии, то есть за счет быстрых ударов по триггерной точке снимает напряжение и улучшают кровоток в мышце. К использованию данного аппарата есть противопоказания такие как онкологические заболевания, повышение температуры тела, выраженный варикоз с тромбообразованием [29; 36].

Некоторые авторские исследования подтверждают полезные действия использование различных техник МФР на разных этапах тренировочного процесса. Перед началом тренировки лучше всего проводить релиз после аэробных упражнений, перед выполнением основного комплекса ОРУ. На этом этапе МФР оказывает подготовительное воздействие на мышцы к высокоинтенсивным нагрузкам и улучшает кровообращение. В заключительном этапе тренировки МФР используется в качестве заминки для снятия мышечного напряжения. В дни отдыха и профилактики травматизма применения техник МФР ускоряют восстановление, улучшают функциональность мышечной ткани и ее гибкость. Любая техника включает в себя надавливание и прокатку мягких тканей, что способствует

их удлинению, расслаблению, устранению напряжению, обезболивающему эффекту. Таким образом, МФР в разные циклы тренировочного процесса воздействуют на организм по-разному, и служат для подготовки к нагрузкам и для ускоренного восстановления после них. [3; 29; 46].

Исследователями были определены основные преимущества применения МФР, которые включают в себя:

1. улучшение гибкости и подвижности, за счет расслабления мышцы и фасции, что способствует увеличению амплитуды движений и улучшению гибкости;
2. коррекция мышечного дисбаланса благодаря выравниванию мышечного тонуса, что помогает предотвратить травмы;
3. уменьшение болевых ощущений и снижение мышечного напряжения за счет расслабляющего эффекта;
4. ускорение восстановления благодаря улучшению кровообращения и лимфооттока;
5. повышение качества движений за счет снижения мышечного напряжения и улучшение подвижности суставов [2; 13; 18].

Из вышесказанного можно сделать следующий вывод, что описанные выше техники миофасциального релиза воздействуют на болевой раздражитель, обеспечивая внутримышечную синхронизацию и снижение деформаций, выравнивание мышечных волокон, улучшение скольжения соединительной ткани относительно друг друга, предотвращения развития биомеханических компенсаций, снятие мышечного напряжения и болевого синдрома, повышение эластичности тканей. Таким образом, применение МФР в физической культуре и спорте способствует улучшению общего состояния организма спортсмена, и лучшей готовности скелетно–мышечной системы к выполнению тренировочных заданий. Его можно практиковать как самостоятельно, так и с помощью специалиста.

1.2 Анатомо-физиологические особенности обучающихся 14-15 лет

Исследования возрастных особенностей подросткового организма, а также условий, содействующих его нормальному развитию, необходимы для подбора эффективных средств и методов в сфере физического воспитания, трудового обучения и организации режима дня. Таким образом, анатомо-физиологические особенности ребенка в возрасте 14-15 лет характеризуются продолжением интенсивного развития и роста скелета. Увеличение длины тела происходит преимущественно за счет развития и удлинения конечностей. Особенность строения костной ткани у подростков отличается от взрослых тем, что из-за меньшего содержания минеральных солей у них больше мягкой хрящевой ткани, что обеспечивает повышенную эластичность скелета. Немаловажным затрагивается феномен диспропорции темпов роста костей и мышечной системы, определяя некую угловатость и некоординированность движений. Но благодаря сохранившейся пластичности костно-хрящевой ткани подросткам легче осваивать сложные по координации движения. Во избежание нарушений опорно-двигательного аппарата стоит уделять особое внимание развитию мышечного корсета, рекомендуются динамические физические упражнения, например, ходьба, бег, прыжки, метания и упражнения на формирования ориентации в пространстве [8; 9].

В отличие от взрослых мышечная ткань детей 14-15 лет содержит меньше гемоглобина, низкий объем сократительных белковых нитей, небогаты содержанием белков, липидов и неорганических солей, а значит отличаются по функциональному назначению. Вследствие указанных выше физиологических особенностей, мышечная сила развивается неравномерно: сначала усиленно развиваются крупные волокна, а затем мелкие моторные. Минимизация энергетических затрат во время движений обосновывается дистальным прикреплением мышц от осей суставных поверхностей. Таким образом, силовые показатели и масса тела развиваются параллельно с общим ростом скелета [8; 50].

У подростков 14 лет сердечно-сосудистая система претерпевает значительные изменения связанных с высокой скоростью физиологического развития и интенсивностью метаболизма. Сердце и сосуды изменяются по форме, величине и положению. Таким образом, частота сердечных сокращений и балансирует от 70 до 80 уд/мин. Замедление пульса компенсируется за счет увеличения объёма выталкиваемой крови и минутного объема кровообращения, обеспечивая необходимым количеством внутренние органы и ткани. Поэтому уменьшается объём крови относительно массы тела до 9 %, а время полного круговорота крови приближается к показателям взрослого и составляет 18 секунд. Вследствие чего артериальное давление варьируется на уровне 117/73 мм.рт.ст., что ниже, чем у взрослых. Благодаря гормональному созреванию и физическому развитию, сердечно-сосудистая система претерпевает адаптационные процессы [15].

Расширение просветов капилляров дает возможность крови протекать в больших количествах, благодаря этой физиологической особенности, питание тканей и окислительные процессы проходят активнее и быстрее. Особенности функционального развития дыхательной системы, в возрасте 14 лет, характеризуются частым и поверхностных дыханием, что позволяет сделать 20 дыхательных движений в минуту. Этот процесс, по мнению ряда физиологов, обоснован незрелостью легочной ткани и маленьким резервом аппарата внешнего дыхания. С возрастом глубина вдоха увеличивается совместно с ростом окружности грудной клетки, что способствует развитию функциональных возможностей дыхательной системы. Данный физиологический процесс ведет к увеличению жизненной ёмкости легких (ЖЕЛ) и минутному объему дыхания. К главным особенностям строения органов дыхания относится эластичность их тканей, что приводит к повышенной ранимости слизистых оболочек и обилие в стенках дыхательных путей кровеносных и лимфатических сосудов. Таким образом, отмеченные выше анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой и дыхательной систем оказывают существенное влияние на механизмы

адаптации организма подростка 14-15 лет к условиям внешней среды, а также требуют четкой регламентации физических нагрузок. Регулярные занятия физическими упражнениями способствуют правильному формированию сердечной мышцы, в результате чего повышаются функционирования всей системы и адаптационные резервы [8; 16; 17]

Согласно исследованиям ряда физиологов, в возрасте 13-15 лет фиксируется максимальный уровень развития двигательного анализатора в результате повседневной двигательной деятельности. Именно в этом возрасте отмечается высокое развитие ориентира в пространстве и чувство равновесия, точность оценки временных измерений и способность дифференцировать темп движений при выполнении элементарной мышечной деятельности. Последующее нарастание основных свойств двигательного анализатора, то есть их способность определять темп, быстроту реакций, положение тела происходит за счет совершенствования сложной координации движений, увеличения силовой подготовки, развития выносливости и вегетативных процессов, обеспечивающих эффективную работу при движениях [7; 8; 9].

К пищеварительным особенностям в возрасте 14-15 лет относится созревание внутренних органов и эндокринных систем. Ткани пищеварительного тракта продолжают укрепляться, а размеры желудка увеличиваются в длину и ширине. Слизистые оболочки все еще чувствительны к воздействию со стороны агрессивных веществ и инфекций, поэтому защитные функции снижены. Мышечная система кишечника продолжает свое формирование для лучшего переваривания пищи и ее продвижения. Кишечник постепенно увеличивает свое всасывание. Железы печени еще не полностью сформированы, что повышает риски токсикоза при употреблении тяжело перевариваемых продуктов. Еще один немало важный факт пищеварения подросткового организма – процесс завершения ферментативного синтеза [9; 35].

Морфологическая структура головного мозга подростка 14-15 лет характеризуется продолжением формирования нервных волокон, нейронных связей (усиливается связь лобных долей и областями мозга) и уплотнением веществ корковых зон. Благодаря этому процессу происходит оптимизация работы мозга. Продолжают развиваться гипоталамус и подкорковые структуры, определяющие эмоциональную регуляцию подростка. Поэтому, так важно, учитывать и соблюдать режим дня и отдыха, контроль физической активности и правильно питаться [35; 39].

Таким образом, дети 14-15 лет отличаются анатомо-физиологическими особенностями от взрослых активным процессом роста мышц и костей, увеличением сердца и объемом крови, ранимостью дыхательной системы, а также возникновением временных анатомо-физиологических диспропорций.

1.3 Специфика применения релиза в кикбоксинге с учетом особенностей данного вида спорта

Происхождение кикбоксинга, характеризуется несколькими версиями. Из исследовательских данных Куспанова А. К. известно, что одна из версий связана с выделением отдельного направления в карате, так называемого полного контакта. Вторая версия обозначает своё начало из Тайского бокса еще 500 лет назад. Чуть позже кикбоксинг обогатился техническими элементами из таэквон-до и муай-тай, что позволило объединить многовековую традицию восточных и западных единоборств. Таким образом, несмотря на разные предположения зарождения, кикбоксинг представляет собой единство английского бокса и карате, который завоевал огромную популярность во многих странах мира, сохранив свою уникальность до наших дней [19; 32].

Зарождение кикбоксинга, как вида спорта, уходит в середину 70-х годов из стран Западной Европы и США. В переводе с английского, кикбоксинг означает «удар ногой» и «бокс», а это означает, что данный вид спортивного

единоборства включает в себя технические элементы из классического бокса, обогащенными ударами ногами и способами самозащиты от них.

В отличие от классического бокса, где все поединки проходят в полную силу, в кикбоксинге существует несколько разделов, которые спортсмены выбирают сами в зависимости от их возраста, пола и уровня подготовки. Для каждой дисциплины существуют свои правила и достижение высоких результатов соревновательной деятельности зависят от организации и эффективности тренировочного процесса, а также от индивидуальных особенностей. Далее разберем разделы кикбоксинга:

1. Семи-контакт – этот раздел подразумевает под собой поединок с запретом сильных ударов руками и ногами, а только удары в легком контакте и не выше пояса;

2. Лайт-контакт – несильные удары руками и ногами, а также двойные или серийные удары выше пояса;

3. Фулл-контакт – данный раздел схож с лайт-контактом, но здесь разрешены удары в полную силу, подсечки и зацепы ниже щиколотки, возможны нокдауны и нокауты;

4. Фулл-контакт с лоу-кик – отличается только тем, что разрешается наносить удары по внешней и внутренней стороне бедра;

5. К-1 – считается самым жестким разделом и разрешает наносить удары коленями, по составам, перчатками с разворотом на 360 градусов в голову и корпус;

6. Сольные композиции – данный раздел характеризуется выступлением традиционными упражнениями из восточных единоборств под музыкальное сопровождение с любым холодным оружием или без него, так называемый «бой с тенью» [28; 52].

Современная техническая подготовка в кикбоксинге очень многообразна и результативность занятий в разных разделах обусловлена постепенным освоением всех техник боя для дальнейшего применения наиболее эффективных приемов. Искусство применения технических

приемов с учетом индивидуальных психических и физических особенностей в кикбоксинге называется тактикой ведения боя. Спортсмены овладевают техникой постепенно, начиная от боевой стойки, передвижений в ней, ударной техникой рук и ног, заканчивая изучением тактики ведения поединка, тренировкой характера, развивают основные физические качества. Тактическое мастерство проявляется в способности построения плана боя, в умении анализировать действия соперника, его слабые стороны и нейтрализовать сильные [6; 10].

Как и в любом виде спорта, достижение высоких результатов в кикбоксинге возможно через преодоление больших, зачастую предельных физических и психических нагрузок. В данном контексте задействуются большие мышечные группы, которые подвержены сильному напряжению: мышцы ног участвуют не только в ударах, но и в передвижении; мышцы рук отвечают за силу и скорость ударов; мышцы кора и поясницы участвуют как в нанесении собственных ударов, так и защите от ударов оппонента. Поэтому у спортсменов должны быть хорошо развиты вестибулярный аппарат, координация движений, скоростно-силовые качества, гибкость, лабильность нервной системы, внимательность, уравновешенность и сдержанность. Следует отметить, что научные исследования подтверждают тот факт, что среди всех качеств особое внимание отдается скоростно-силовым качествам и гибкости. Специалисты утверждают, что недостаток развития этих качеств замедляют процессы формирования двигательных умений и навыков, ограничивают уровень проявления силы, скоростных и координационных способностей, возрастает вероятность травмирования мышц, сухожилий и суставов [28; 33; 48; 51; 52].

Из вышесказанного, можно сделать вывод, что кикбоксинг относится к высокоинтенсивным видам единоборств, в котором спортсмены регулярно сталкиваются с определенными проблемами и травмами, возникающих вследствие сильных ударов и высоких нагрузок в тренировочном и

соревновательном процессе. Специалисты выделяют следующие травмы в кикбоксинге:

- повреждения верхних и нижних конечностей – интенсивное использование рук и ног в ударах создает риск растяжений мышц и связок, вывихов в суставах, переломов костей, разрывов сухожилий;
- травмы головы – повреждения хрящей, рассечения мягких тканей, переломы, сотрясения головного мозга и контузии глаз;
- проблемы позвоночника и шеи – травмы шеи, остеохондроз, межпозвонковые грыжи;
- грудная клетка и живот – удары нанесенные оппонентом могут привести к ушибам, переломам ребер, пневмотораксу, гемотораксу, внутренним кровотечениям, разрывам и травмам внутренних органов
- хронические заболевания – артриты и артрозы, мышечные боли и воспаления, синдром усталости надкостной ткани [28; 33; 48; 51].

Причины, по которым происходит повышенный травматизм в кикбоксинге, разберем на рисунке 2.

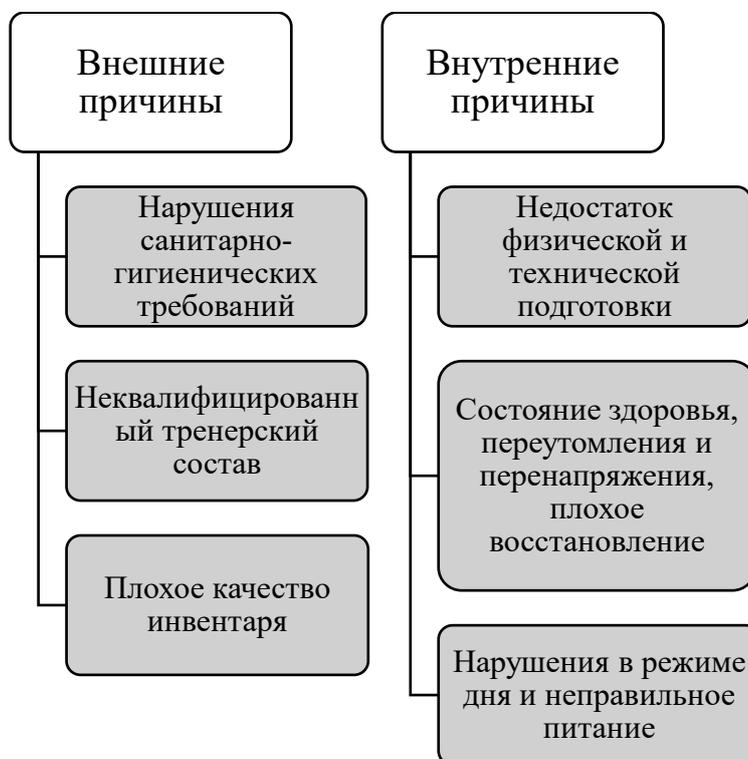


Рис. 2. Причины возникновения травм в кикбоксинге

Таким образом, знания механизмом возникновения травм требует применения мер снижающих риск получения серьезных повреждений. Специалисты выделяют следующие методы профилактики травматизма в кикбоксинге:

- применение защитного снаряжения;
- тренировки по ОФП, направленных на укрепление мышц, развитие гибкости и координации;
- качественная разминка, грамотная дозировка нагрузок, учет индивидуальных особенностей;
- следить за питанием и режимом дня;
- использовать вспомогательные методы и средства, способствующих быстрому восстановлению после физических и эмоциональных нагрузок [28; 33; 48; 51].

Из анализа научных исследований, можно сделать следующий вывод, что занятия единоборствами – это высокоинтенсивные нагрузки, которые могут повлечь за собой ряд проблем и травм, соответственно, тренировочная деятельность требует повышенного внимания к профилактике травматизма и ускоренному восстановлению.

Цель применения миофасциального релиза в кикбоксинге характеризуется, как способ расслабления мышечного напряжения, для повышения функциональности и оптимизации биомеханических движений спортсмена. Согласно данным ряда исследований, МФР в кикбоксинге решает следующие задачи:

1. расслабление и растягивание глубоких тканей помогает восстановить мышечный баланс. Благодаря этому процессу повышается эластичность мышц, развивается гибкость и блокируются болезненные ощущения и спазмы;
2. глубокая мышечная релаксация способствует оптимизации движений, другими словами, уменьшает сопротивление, обеспечивает

плавность переходов между ударов и защитными техниками, развивает координацию;

3. снижение хронического мышечного напряжения и устранение триггерных точек в мышечных волокнах, которые создают болевые ощущения и снижают амплитуду движений;

4. техники релиза оказывают психологическую разгрузку после тренировочного процесса или соревнований [28; 48; 52].

Следует отметить, что в научных исследованиях, подтверждается использование релиза в кикбоксинге в серии упражнений, с помощью роллов для крупных мышечных групп, массажных мячей для точечного воздействия, вибрационные пистолеты и мануальные техники. Использование всего арсенала техник расслабляют и растягивают мышцы и соединительные ткани. В этом случае, прямое надавливание и растяжение на мышечное волокно приводит к разрыву спаечного процесса и снижению прочности между коллагенными волокнами в соединительной ткани [28; 48; 52].

Таким образом, МФР в кикбоксинге направлен на устранение фасциальной боли, ограничений в амплитуде движений, обеспечение оптимального физического состояния, увеличение функциональной расположенности организма и поддержанию высокого уровня психологического состояния.

Миофасциальный релиз как метод коррекции функционального состояния представляет собой терапевтическую методику, направленную на устранение гипертонуса мышц, дезактивацию триггерных точек и восстановление эластичности фасций. Основные механизмы воздействия включают рефлекторное расслабление, улучшение кровообращения и лимфооттока, а также нормализацию биомеханических параметров движений. Применение МФР способствует повышению гибкости, снижению болевого синдрома и ускорению восстановительных процессов, что подтверждается исследованиями [29; 49].

Анатомо-физиологические особенности обучающихся 14–15 лет. Подростковый возраст характеризуется интенсивным ростом опорно-двигательного аппарата, диспропорцией развития костной и мышечной систем, а также повышенной ранимостью соединительных тканей. Сердечно-сосудистая и дыхательная системы находятся в стадии активной адаптации, что требует дозированных физических нагрузок. Учет этих особенностей при планировании тренировочного процесса с включением МФР позволяет минимизировать риски травматизма и оптимизировать функциональное состояние спортсменов [8; 15].

Специфика применения МФР в кикбоксинге. Кикбоксинг, как высокоинтенсивный вид единоборств, предъявляет повышенные требования к скоростно-силовым качествам, гибкости и координации, что увеличивает риск мышечных дисбалансов и травм. МФР решает ключевые задачи: восстановление мышечного баланса после ударных нагрузок; улучшение подвижности суставов и амплитуды движений; профилактика хронических повреждений (например, растяжений связок, миофасциальных болей). Наиболее эффективными техниками являются прокатка с использованием роллов, точечное воздействие массажными мячами и вибрационные методы [28; 52].

Теоретическое обоснование применения МФР в кикбоксинге подтверждает его эффективность для оптимизации функционального состояния подростков 14–15 лет. Методика обеспечивает комплексное воздействие на опорно-двигательный аппарат, способствуя улучшению физических качеств, профилактике травм и повышению спортивных результатов. Дальнейшие исследования целесообразно направить на разработку стандартизированных протоколов МФР для различных этапов подготовки кикбоксеров.

2. Экспериментальное исследование влияния релиза на физическую подготовленность и восстановление кикбоксеров в учебно-тренировочном процессе

2.1 Организация и методы исследования

Исследовательская работа проводилась в три этапа в период с октября 2024 по апрель 2025 года на базе МБОУ КСОШ № 4 МАОУ г. Кординска, на секционных занятиях по кикбоксингу.

Контингент исследования: обучающиеся 14-15 лет (юноши).

Для проведения педагогического эксперимента было сформировано две группы: контрольная и экспериментальная, в каждой из которой участвовало 10 обучающихся 14-15 лет (юноши).

На первом этапе (октябрь 2024 по декабрь 2024) исследования проводился анализ научно-методической литературы по применению релиза в учебно-тренировочном процессе кикбоксинга, рассматривались физиологические механизмы воздействия релиза на организм спортсмена, а также роль в процессе восстановления после физических нагрузок. Анализировалась учебно-тренировочная программа секционных занятий по кикбоксингу во внеурочной деятельности. Определялись основные методы и средства по применению релиза в кикбоксинге с учётом особенностей данного вида спорта. На основании полученных данных была определена проблема и актуальность, объект и предмет, цели, задачи и методы исследования.

На втором этапе (декабрь 2024 по февраль 2025) проводился педагогический эксперимент. Для проведения педагогического эксперимента было сформировано две группы: контрольная и экспериментальная, в каждой из которой участвовало 10 обучающихся 14-15 лет (юноши). Испытуемые обеих групп занимаются кикбоксингом на секционных занятиях в

образовательном учреждении 2 года и имеют один уровень физической подготовленности.

В рамках исследования на начальном этапе эксперимента в контрольной и экспериментальной группах было осуществлено первичное тестирование, направленное на оценку исходного уровня развития специальной физической подготовленности, включающее следующие показатели: гибкость, силовая выносливость и скоростно-силовая выносливость. Контрольная группа продолжила занятия в соответствии с утверждённой годовой учебно-тренировочной программой, тогда как в экспериментальной группе были реализованы методические модификации тренировочного процесса.

С целью развития специальной физической подготовленности обучающихся 14–15 лет были разработаны два специализированных комплекса упражнений. Комплекс упражнений №1, направленный на развитие ключевых физических качеств, применялся в подготовительной части тренировочного занятия с использованием мячей различного размера и жесткости. Комплекс упражнений №2, реализуемый в заключительной части занятия, включал упражнения с применением массажного ролла для оптимизации восстановительных процессов. Тренировочные занятия в секции кикбоксинга проводились три раза в неделю, продолжительность каждого учебно-тренировочного занятия составляла 1,5 часа.

В декабре было проведено входное тестирование в обеих группах, а в феврале – контрольное тестирование, позволяющее оценить уровень развития специальной физической подготовленности обучающихся 14-15 лет. Полученные данные были проанализированы и проверены методом описательной статистики в программе Excel.

На третьем этапе исследовательской работы (март – апрель 2025 года) проводилась обработка результатов педагогического исследования с использованием метода описательной статистики в программе Excel. Подводились итоги исследования, и осуществлялся анализ полученных

данных. Были подготовлены выводы. Написание и оформление выпускной квалификационной работы.

При выполнении выпускной квалификационной работы использовались следующие **методы исследования:**

- анализ научно-методической литературы;
- педагогический эксперимент;
- контрольное тестирование;
- статистическая обработка данных с помощью программы Excel.

Анализ научно-методической литературы был использован для обобщения, изучения и анализа теоретических материалов необходимых для научного исследования.

Для сбора информации и более четкого представления методологии исследования, для выявления степени научной разработанности данной проблемы были изучены научно-методические источники по организации учебно-тренировочного процесса, направленного на развитие специальной физической подготовленности спортсменов 14-15 лет на секционных занятиях по кикбоксингу. Проанализированы сборники научных трудов по кикбоксингу, изучалась теория и методика физического воспитания.

Педагогический эксперимент – это метод исследования, при котором специально организованный педагогический процесс имеет целью выявить эффективность тех или иных методов, приемов и средств обучения, воспитания и тренировки, которые использует учитель физической культуры, тренер в своей деятельности.

В выпускной квалификационной работе педагогический эксперимент применен для сравнения экспериментальной и контрольной групп (однородных по полу, возрасту, физической подготовленности).

Для оценки результатов педагогического эксперимента, были зафиксированы изменения, которые произошли в экспериментальной группе по сравнению с контрольной. Результаты эксперимента обрабатывались с помощью описательной статистики в программе Excel. Целью обработки

является количественная и качественная фиксация отличий в результатах экспериментальной и контрольной групп.

Контрольное тестирование позволяет с помощью специально подобранных контрольных упражнений или тестов оценить уровень специальной физической подготовленности на различных этапах учебно-тренировочного процесса.

Для определения уровня развития специальной физической подготовленности обучающихся 14-15 лет (юноши) с применением релиза в учебно-тренировочном процессе кикбоксинга, были использованы тесты, отражающие уровень развития гибкости:

1. Гибкость. Наклон туловища вперед из положения сидя.

Оборудование: гимнастический коврик

И.П. сед ноги вместе, выпрямлены в коленных суставах, руки вместе, выпрямлены вперед и скользят до максимального наклона туловища вперед.

Результат определяется по следующей методике (рис. 3): а) низкий уровень – 1 балл (не коснулся лбом коленей и не дотянуться до стоп); б) средний уровень – 2 балла (коснулся лбом коленей, ладонями пальцев стопы); в) высокий уровень – 3 балла (коснуться лбом коленей, ладонями пят стопы).

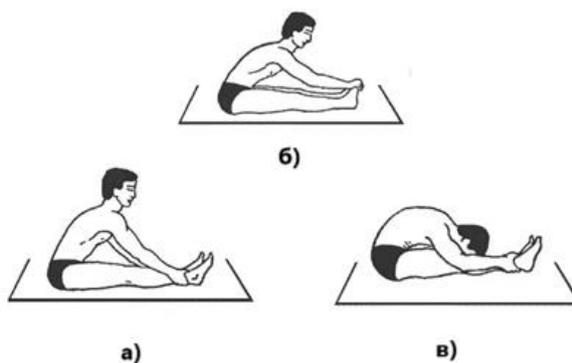


Рис. 3. Методика контрольного норматива «Наклон туловища вперед».

2. Гибкость. «Мост».

Оборудование: гимнастический коврик

Техника выполнения из положения лежа.

И.П. лежа на спине, ноги на ширине плеч согнуты в коленях, стопы прижаты к ягодицам и к полу. Руки согнуты в локтях, ладони прижаты,

пальцы направлены в сторону плеч. На вдохе разогните руки и ноги, прогибаясь в пояснице, наклонив голову назад (рис. 4, а) и б)).

Техника выполнения из положения стоя.

И.П. стоя, ноги на ширине плеч, руки вверх. Согнув ноги в коленях и начните плавно отклоняться назад, прогибаясь в пояснице, пружинящим движением приземлитесь на ладони, подавая таз вперед (рис. 4, в))

Результат определяется по следующей методике: а) низкий уровень – 1 балл (выполнение из положения лежа, расстояние между ладонями и стопами ног 55 см); б) средний уровень – 2 балла (исполнение с поддержкой, расстояние между ладонями и стопами ног 45 см); в) высокий уровень – 3 балла (выполнение мостика из положения стоя).

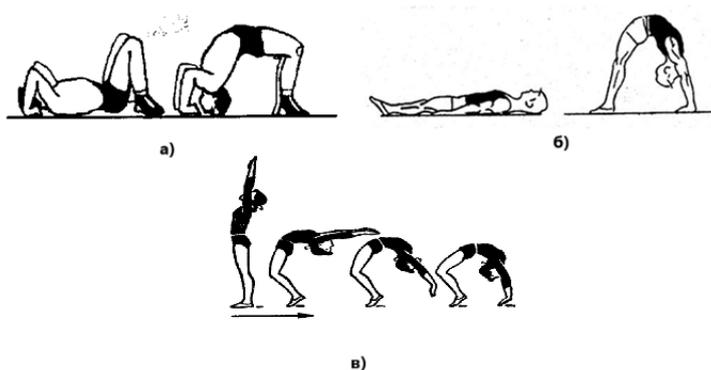


Рис. 4. Методика контрольного норматива «Мост»

3. Гибкость. Поперечный шпагат.

Оборудование: гимнастический коврик.

Техника выполнения поперечного шпагата.

И.П. широкая стойка, руки вперед, спина прямая. На выходе медленно развести ноги в стороны, таз опустить максимально вниз, ноги выпрямлены в коленях, носки натянуты, руки в стороны (рис. 5).

Результат определяется по следующей методике: а) низкий уровень – 1 балл (угол составляет 110°); б) средний уровень – 2 балла (угол составляет 150°); в) высокий уровень – 3 балла (угол составляет 180°).

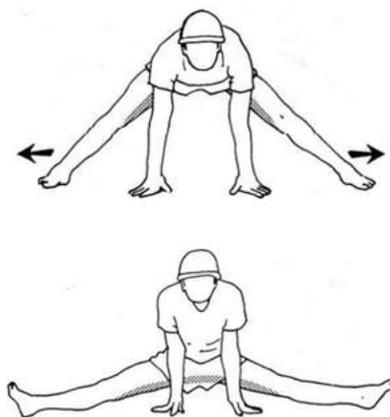


Рис. 5. Методика контрольного норматива «Поперечный шпагат»

Для определения уровня развития общей физической подготовленности спортсменов 14-15 лет с применением релиза в учебно-тренировочном процессе кикбоксинга, были использованы тесты, отражающие уровень развития следующих показателей:

1. Скоростная выносливость. Прыжки через скакалку за 1 минуту, кол-во раз.

Оборудование: скакалка, секундомер.

И.П. ст. ноги на ширине плеч, скакалка сзади, руки согнуты в локтях под углом 90° , кисти на уровне бедер. Локти прижаты к корпусу, вращение осуществляется только запястьями. По команде «Марш!» обучающийся начинает выполнение прыжков через скакалку, вращая вокруг себя сверху вниз. Фиксируется количество повторений, выполненных за 1 минуту (рис. 6).

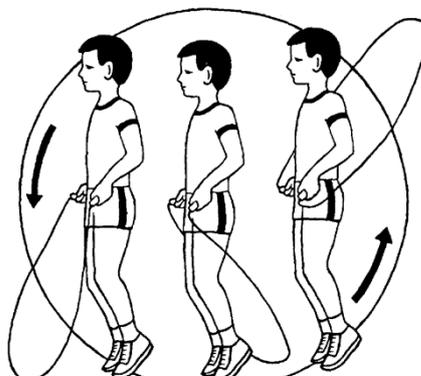


Рис. 6. Методика контрольного норматива «Прыжки через скакалку»

2. Скоростно-силовая выносливость. Подъем туловища из положения лежа на спине за 1 минуту, кол-во раз.

Оборудование: гимнастический коврик, секундомер.

И.П. лёжа на спине, руки за голову в замок, ноги согнуты в коленях под углом 90 градусов, стопы прижаты к полу. По команде «Марш!» обучающихся выполняет подъем туловища, касаясь локтями колен. Фиксируется количество повторений, выполненных за 1 минуту (рис.7).

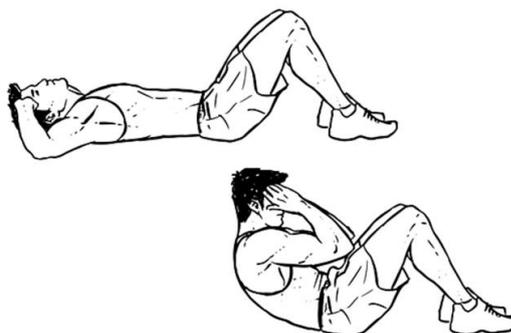


Рис. 7. Методика контрольного норматива «Подъем туловища из положения лежа на спине»

3. Скоростно-силовая выносливость. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа за 1 минуту, кол-во раз.

Оборудование: гимнастический коврик, секундомер.

И.П. упор лежа, руки на ширине плеч, спина прямая. По команде «Марш!» обучающийся выполняет сгибание рук в локтях до прямого угла на выдохе, на выдохе разгибает руки до полного выпрямления. Фиксируется количество повторений, выполненных за 1 минуту (рис. 8).

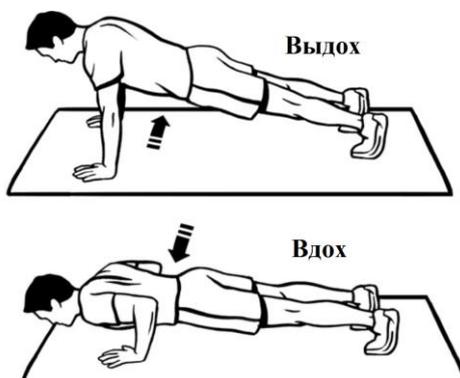


Рис. 8. Методика контрольного норматива «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа»

Описательная статистика с использованием программы Microsoft Excel 2021 представляет собой важный раздел математической статистики, который позволяет наглядно представить данные и описать информацию с помощью понятий и методов математической статистики и теории вероятностей.

Кроме того, для характеристики динамики изучаемых показателей по отдельным этапам исследования определялась, так называемая, относительная интенсивность прироста. Относительная интенсивность прироста изучаемых показателей вычислялась, как отношение прироста показателя к среднему арифметическому начального и конечного значений, выраженное в процентах:

$$w = \frac{(x_2 - x_1)100\%}{0,5(x_1 + x_2)} \quad (1),$$

где

W - интенсивность прироста изучаемого показателя (%),

x_1 – начальное значение изучаемого показателя,

x_2 - конечное значение изучаемого показателя.

2.2 Описание комплекса упражнений по применению релиза для кикбоксеров

С целью оптимизации функционального состояния опорно-двигательного аппарата и усиления периферического кровообращения перед высокоинтенсивными нагрузками в тренировочный процесс был включён метод миофасциального релиза (МФР). Данная методика применялась в рамках подготовительной части занятия в течение 8-10 минут с использованием специализированного оборудования (мячи различной формы и жесткости) и включала последовательную проработку основных мышечных групп (мышцы спины, нижних конечностей, плечевого пояса).

Физиологическое обоснование применения МФР включало снижение мышечного гипертонуса за счет механического воздействия на триггерные

точки, а также улучшение эластичности фасциальных структур и профилактику микротравм мышечных волокон.

В заключительной части тренировочного занятия (заминке) методика МФР применялась в течение 10-12 минут с целью постепенного снижения физиологической активности сердечно-сосудистой системы, снижения тонуса скелетной мускулатуры и профилактики мышечного дисбаланса.

Процедура МФР включала в себя последовательную проработку мышечных групп, подвергавшихся наибольшей нагрузке на учебно-тренировочном занятии, использование роллов средней жесткости (плотность 35-45 кг/м³), статическое воздействие (30-45 сек на каждую группу) с последующим динамическим прокатыванием.

Структура учебно-тренировочного занятия:

1. Подготовительная часть:

Комплекс упражнений №1 – с использованием мячей различного размера и жесткости (для подготовительного воздействия на мышцы к высокоинтенсивным нагрузкам и улучшения кровообращения).

2. Заключительная часть:

Комплекс №2 – с применением массажного ролла (для оптимизации восстановительного процесса).

Комплекс упражнений №1

с использованием мячей различного размера и жесткости

1. Миофасциальный релиз мышц стопы (рис. 9).

Цель: активация рецепторов стопы, улучшение кровообращения, снятие напряжения.

И.П. – стоя, опора на одну ногу, вторая стопа расположена на мяче. Техника выполнения: выполнять медленное перекатывание стопы от пятки до пальцев, слегка надавливая на мяч массой тела. При выявлении болезненной точки задержаться на 20–30 секунд.

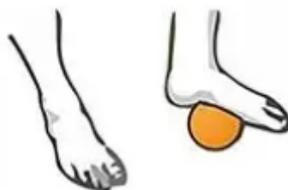


Рис. 9. Миофасциальный релиз мышц стопы

2. Миофасциальный релиз ягодичной мышцы (рис. 10).

Цель: снятие мышечного напряжения, устранение зажимов в грушевидной и большой ягодичной мышце.

И.П. – сидя на полу, мяч размещается под одной ягодицей, нога той же стороны закинута на колено противоположной. Техника выполнения: перекачиваться ягодичной областью вперед-назад и по кругу, задерживаясь на триггерных точках.



Рис. 10. Миофасциальный релиз ягодичной мышцы

3. Миофасциальный релиз плеча и предплечья (рис. 11).

Цель: профилактика перенапряжения мышц при ударах, улучшение подвижности запястья.

И.П. – стоя у стены, мяч прижимается к плечу между телом и стеной. Техника выполнения: медленно выполнять круговые и продольно-поперечные движения плечом и корпусом, оказывая давление на мышцу.

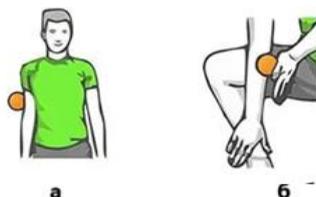


Рис. 11. Миофасциальный релиз плеча и предплечья

4. Миофасциальный релиз верхней части трапецевидной мышцы (рис. 12).

Цель: устранение напряжения в шейно-воротниковой зоне.

И.П. – лёжа на спине, мяч размещается между лопаткой и шеей.

Техника выполнения: выполнять медленные повороты головы и лёгкие покачивания телом, удерживая мяч в зоне напряжения.

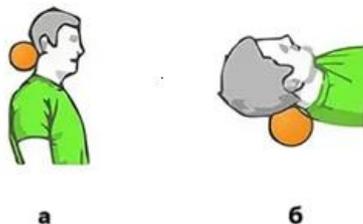


Рис. 12. Миофасциальный релиз верхней части трапецевидной мышцы

5. Миофасциальный релиз голени (рис. 13).

Цель: профилактика перенапряжения мышц при ударах, улучшение подвижности голени.

И.П. – стоя или сидя, мяч распложен на голени. Техника выполнения: выполнять круговые движения, надавливая рукой на мяч.



Рис. 13. Миофасциальный релиз голени

6. Миофасциальный релиз боковой поверхности бедра (рис. 14).

Цель: снижение напряжения широкой фасции бедра, снятие нагрузки с коленного сустава.

И.П. – лёжа на боку, нижняя нога выпрямлена, мяч расположен под боковой поверхностью бедра ближе к тазу. Техника выполнения: перекаты вверх-вниз, фиксируясь на болезненных точках.

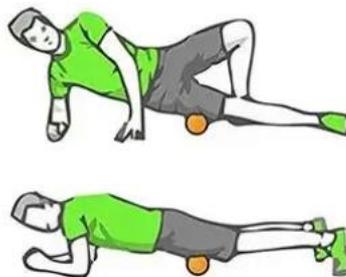


Рис. 14. Миофасциальный релиз боковой поверхности бедра

7. Миофасциальный релиз межлопаточной зоны (рис. 15).

Цель: мобилизация грудного отдела позвоночника, устранение спазмов.

И.П. – лёжа на спине, мяч помещается в зону между лопатками.

Техника выполнения: медленно перекатываться или двигать рукой вверх и вниз по диагонали.



Рис. 15. Миофасциальный релиз межлопаточной зоны

8. Миофасциальный релиз задней дельтовидной мышцы (рис. 16).

Цель: устранение зажатости в плечевом поясе, улучшение подвижности плеча.

И.П. – стоя у стены или лёжа на боку, мяч располагается между задней частью плеча и поверхностью. Техника выполнения: лёгкие перекаты плеча по мячу с медленным дыханием.



Рис. 16. Миофасциальный релиз задней дельтовидной мышцы

Комплекс упражнений № 2

с применением массажного рола

1. Миофасциальный релиз грудного отдела спины (рис. 17).

Цель: расслабление мышц спины, улучшение осанки.

И.П. – лёжа на спине, роул располагается под грудным отделом позвоночника, руки за головой. Техника выполнения: медленно перекатываться от нижнего края лопаток до середины спины, избегая шеи и поясницы.



Рис. 17. Миофасциальный релиз грудного отдела спины

2. Миофасциальный релиз икроножных мышц (рис. 18).

Цель: снятие усталости ног, улучшение венозного оттока.

И.П. – сидя на полу, ноги вытянуты, роул под икроножными мышцами. Техника выполнения: поднимаясь на руках, перекатываться от ахиллова сухожилия до подколенной ямки.



Рис. 18. Миофасциальный релиз икроножных мышц

3. Миофасциальный релиз задней поверхности бедра (рис. 19).

Цель: расслабление мышц задней поверхности бедра, повышение их эластичности.

И.П. – сидя, роул размещается под бедром. Техника выполнения: перекаты вверх-вниз от ягодичной складки до подколенного сгиба.



Рис. 19. Миофасциальный релиз задней поверхности бедра

4. Миофасциальный релиз передней поверхности бедра (квадрицепс) (рис. 20).

Цель: восстановление после силовой нагрузки, снятие напряжения передней части бедра.

И.П. – лёжа на животе, ролл под бедром. Техника выполнения: перекаты от паховой зоны до колена, поочерёдно прорабатывая каждую ногу.

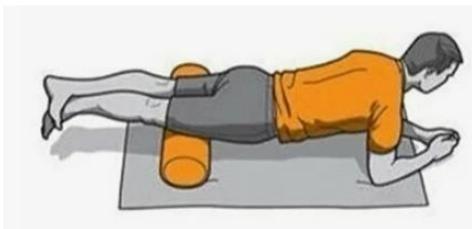


Рис. 20. Миофасциальный релиз передней поверхности бедра

5. Миофасциальный релиз широкой фасции бедра (рис. 21).

Цель: снятие напряжения в наружной части бедра, профилактика болей в колене.

И.П. – лёжа на боку, ролл под боковой частью бедра. Техника выполнения: медленные перекаты вверх-вниз, не заходя на колено.



Рис. 21. Миофасциальный релиз широкой фасции бедра

6. Миофасциальный релиз ягодиц

Цель: снижение спазмов ягодичных мышц, улучшение подвижности таза.

И.П. – сидя на ролле, одна нога закинута на колено другой. Техника выполнения: медленные перекаты вперёд-назад по ягодичной области.



Рис. 22. Миофасциальный релиз ягодиц

7. Миофасциальный релиз грудного отдела с движениями рук

Цель: растяжение грудной фасции, улучшение дыхательной функции.

И.П. – лёжа на спине, ролл под грудным отделом, руки вытянуты вверх.

Техника выполнения: во время перекатов выполнять движения руками вверх и вниз (как «ангел в снегу»).

8. Миофасциальный релиз широчайших мышц спины

Цель: расслабление широчайших мышц, увеличение амплитуды движений плеча.

И.П. – лёжа на боку, ролл под подмышечной областью. Техника выполнения: медленно перекатываться вдоль боковой части спины с небольшим вращением корпуса.

2.3 Обсуждение результатов исследования

Для объективной оценки динамики развития специальной физической подготовленности обучающихся 14-15 лет (юноши), занимающихся кикбоксингом с применением методик миофасциального релиза в тренировочном процессе, был проведен комплекс контрольных испытаний.

Оценка гибкости проводилась с использованием стандартизированного теста:

Тест №1 «Наклон туловища вперед из положения сидя» (тест на гибкость позвоночника и задней поверхности бедра).

Тест №2 «Мост» (тест для оценки гибкости позвоночника и подвижности плечевого пояса).

Тест №3 «Поперечный шпагат» (тест для оценки гибкости нижних конечностей и тазобедренных суставов).

В исследовании участвовали 2 группы обучающихся (контрольная и экспериментальная) по 10 человек в каждой.

Результаты входного тестирования оценки гибкости в контрольной и экспериментальной группах представлены на табл. 1.

Таблица 1

Результаты входного тестирования КГ и ЭГ

№ исп. КГ и ЭГ до начала эксперимента	Контрольные тесты для оценки гибкости					
	№1		№2		№3	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
1	2	2	2	2	1	1
2	1	1	2	1	2	2
3	2	2	2	1	2	2
4	1	2	1	1	1	1
5	2	2	3	2	1	1
6	2	1	1	2	2	1
7	3	2	2	1	2	2
8	1	1	2	2	1	2
9	1	1	1	2	2	2

10	1	1	2	2	1	1
Среднее по группе	1,6	1,5	1,8	1,6	1,5	1,5

В контрольной группе средний результат входного тестирования составил в тесте №1 – 1,6; №2 – 1,8; №3 – 1,5. Низкий уровень (1 балл) наблюдается у 13 обучающихся, средний уровень (2 балла) – у 15 обучающихся, высокий уровень – у 2 обучающихся.

В экспериментальной группе средний результат входного тестирования составил в тесте №1 – 1,5; №2 – 1,6; №3 – 1,5. Низкий уровень (1 балл) наблюдается у 14 обучающихся, средний уровень (2 балла) – у 16 обучающихся. Полученные результаты по стандартной оценочной шкале соответствуют низкому уровню развития гибкости в обеих группах.

Результаты контрольного тестирования оценки гибкости в контрольной и экспериментальной группах представлены на табл. 2

Таблица 2

Результаты контрольного тестирования КГ и ЭГ

№ исп. КГ и ЭГ после эксперимента	Контрольные тесты для оценки гибкости					
	№1		№2		№3	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
1	2	2	2	3	3	3
2	2	2	2	2	2	3
3	2	3	2	2	2	3
4	3	3	2	3	2	3
5	2	3	3	2	3	2
6	2	2	3	3	2	2
7	3	3	2	3	2	3
8	2	3	3	2	3	3
9	2	2	2	3	2	3
10	2	3	2	3	2	3
Среднее по группе	2,2	2,6	2,3	2,6	2,3	2,8

В контрольной группе средний результат контрольного тестирования составил в тесте №1 – 2,2; №2 – 2,3; №3 – 2,3. В экспериментальной группе средний результат контрольного тестирования составил в тесте №1 – 2,6; №2 – 2,6; №3 – 2,8. Полученные результаты по стандартной оценочной шкале соответствуют среднему уровню развития гибкости в обеих группах, однако уровень физической подготовленности у экспериментальной группы выше, чем в контрольной. В КГ средний уровень (2 балла) наблюдается у 12 обучающихся, высокий уровень (3 балла) – у 8 обучающихся, когда в ЭГ средний уровень (2 балла) составил у 10, а высокий уровень у 20 обучающихся.

Результаты контрольной и экспериментальной группы на этапе входного и контрольного тестирования с гибкости у обучающихся 14-15 лет, занимающихся кикбоксингом представлены в табл. 3.

Таблица 3

Результаты входного и контрольного тестирования КГ и ЭГ

Тесты для оценки гибкости		Результаты		Достоверность		
		Контрольная группа	Эксперим. группа	T рас.	P	t-таб.
«Наклон туловища вперед из положения сидя»	Входное тестирование	1,6 ± 0,22	1,5 ± 0,16	0,36	p>0,05	2,101
	Контрольное тестирование	2,2 ± 0,13	2,6 ± 0,16	1,90	p>0,05	2,101
Прирост изучаемых показателей, %		31,57	53,65			
«Мост»	Входное тестирование	1,8 ± 0,2	1,6 ± 0,16	0,77	p>0,05	2,101
	Контрольное тестирование	2,3 ± 0,15	2,6 ± 0,16	1,34	p>0,05	2,101
Прирост изучаемых показателей, %		24,39	47,61			
«Поперечный шпагат»	Входное тестирование	1,5 ± 0,16	1,5 ± 0,16	0	p>0,05	2,101
	Контрольное тестирование	2,3 ± 0,15	2,8 ± 0,13	2,47	p<0,05	2,101
Прирост изучаемых показателей, %		42,10	60,46			

С целью наглядного представления динамики изменений на рисунке 23 отображены сравнительные результаты выполнения контрольных тестов для оценки гибкости в обеих группах на этапах входного и контрольного тестирования.

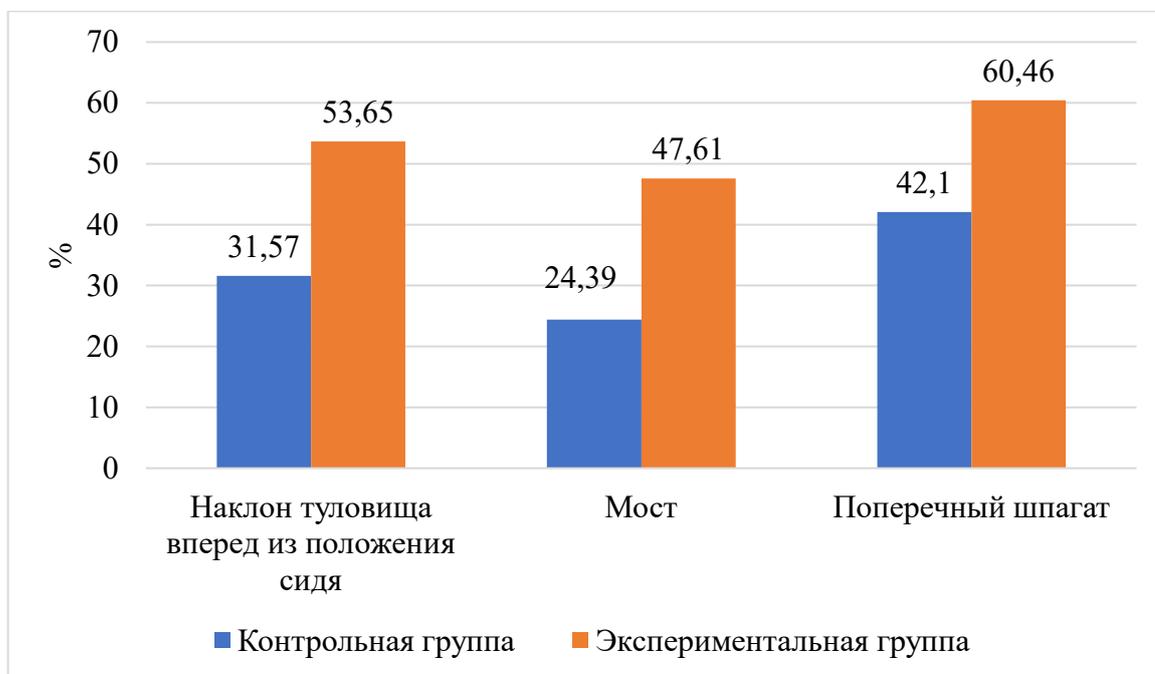


Рис. 23. Динамика прироста гибкости в КГ и ЭГ

Для определения уровня развития общей физической подготовленности спортсменов 14-15 лет с применением релиза в учебно-тренировочном процессе кикбоксинга, были использованы тесты, отражающие уровень развития следующих показателей:

Оценка скоростной и скоростно-силовой выносливости проводилась с использованием стандартизированного теста:

Тест №1 – Прыжки через скакалку за 1 минуту, кол-во раз.

Тест №2 – Подъем туловища из положения лежа на спине за 1 минуту, кол-во раз.

Тест №3 – Сгибание и разгибание рук в упоре лежа за 1 минуту, кол-во раз.

Результаты входного тестирования оценки скоростной и скоростно-силовой выносливости в контрольной и экспериментальной группах представлены на табл. 4.

Таблица 4

Результаты входного тестирования КГ и ЭГ

№ исп. КГ и ЭГ до начала эксперимента	Контрольные тесты для оценки скоростной и скоростно-силовой выносливости					
	№1 Прыжки ч/з скакалку за 1 мин, кол-во раз.		№2 Подъем туловища за 1 мин, кол-во раз		№3 Сгибание и разгибание рук за 1 мин, кол-во раз	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
1	111	109	42	40	34	27
2	110	116	42	39	31	32
3	102	104	45	45	28	28
4	105	120	46	47	25	33
5	104	109	45	46	31	32
6	119	105	41	42	26	26
7	105	106	44	45	27	31
8	114	111	48	45	25	27
9	109	100	45	43	29	30
10	115	119	44	41	28	27
Среднее по группе	111	109,9	44,2	43,3	28,4	29,3

Результаты контрольного тестирования оценки скоростной и скоростно-силовой выносливости в контрольной и экспериментальной группах представлены на табл. 5.

Таблица 5

Результаты контрольного тестирования КГ и ЭГ

№ исп. КГ и ЭГ после эксперимента	Контрольные тесты для оценки скоростной и скоростно-силовой выносливости		
	№1 Прыжки ч/з скакалку за 1 мин, кол-во раз	№1 Прыжки ч/з скакалку за 1 мин, кол-во раз	№3 Сгибание и разгибание рук за 1 мин, кол-во раз

	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
1	120	124	45	46	36	42
2	111	116	46	47	31	40
3	111	116	47	52	37	42
4	121	122	48	54	34	37
5	111	118	46	53	36	41
6	113	125	42	48	26	40
7	110	123	45	49	30	40
8	112	124	51	50	34	36
9	111	127	47	49	32	40
10	112	125	47	49	35	40
Среднее по группе	113,2	122	46,4	49,7	33,1	39,8

Результаты контрольной и экспериментальной группы на этапе входного и контрольного тестирования с оценкой скоростной и скоростно-силовой выносливости у обучающихся 14-15 лет, занимающихся кикбоксингом представлены в табл. 6.

Таблица 6

Результаты входного и контрольного тестирования КГ и ЭГ

Тесты для оценки скоростной и скоростно-силовой выносливости		Результаты		Достоверность		
		Контрольная группа	Эксперим. группа	T рас.	P	t-таб.
Прыжки через скакалку за 1 минуту, кол-во раз	Входное тестирование	109,4 ± 1,73	109,9 ± 2,1	0,18	p>0,05	2,101
	Контрольное тестирование	113,2 ± 1,24	122 ± 1,24	4,99	p<0,05	2,101
Прирост изучаемых показателей, %		7,79	12,87			
Подъем туловища из положения лежа на спине за 1 минуту, кол-во раз	Входное тестирование	44,2 ± 0,66	43,3 ± 0,85	0,83	p>0,05	2,101
	Контрольное тестирование	46,4 ± 0,73	49,7 ± 0,81	3,01	p<0,05	2,101

Прирост изучаемых показателей, %		6,89	13,95			
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа за 1 минуту, кол-во раз	Входное тестирование	28,4 ± 0,92	33,1 ± 1,06	0,73	p>0,05	2,101
	Контрольное тестирование	29,3 ± 0,81	39,8 ± 0,61	3,30	p<0,05	2,101
Прирост изучаемых показателей, %		5,06	31,25			

Проведенный статистический анализ данных контрольного тестирования выявил достоверные различия между контрольной и экспериментальной группами ($p < 0,05$). Данный вывод подтверждается расчетным значением t-критерия Стьюдента, превышающим критическое при 5%-ном уровне значимости. Экспериментальная группа продемонстрировала статистически значимое улучшение показателей по сравнению с исходным уровнем. В контрольной группе существенных изменений не зафиксировано, что подтверждает эффективность примененного в исследовании воздействия. Это свидетельствует о том, что наблюдаемые различия не являются случайными и обусловлены воздействием экспериментального фактора.

С целью наглядного представления динамики изменений на рисунках 24-26 отображены сравнительные результаты выполнения контрольных тестов для оценки скоростной и скоростно-силовой у обучающихся 14-15 лет (юноши) в обеих группах на этапах входного и контрольного тестирования.

Анализ количественных показателей теста «Прыжки через скакалку за 1 минуту, кол-во раз» выявил следующие изменения в сравниваемых группах: в контрольной группе результат повысился с 109,4 до 113,2 повторений, прирост составил 6,89%. В экспериментальной группе результат с 109,9 улучшился до 122 повторений, прирост составил 13,95%. Полученные данные свидетельствуют о положительной динамике в развитии координационных способностей, скоростно-силовых качеств и общей выносливости испытуемых. Существенное превышение показателей прироста в экспериментальной группе ($p < 0,05$) позволяет сделать вывод о

более высокой эффективности применённой методики тренировочного воздействия по сравнению с традиционным подходом (рис. 24).

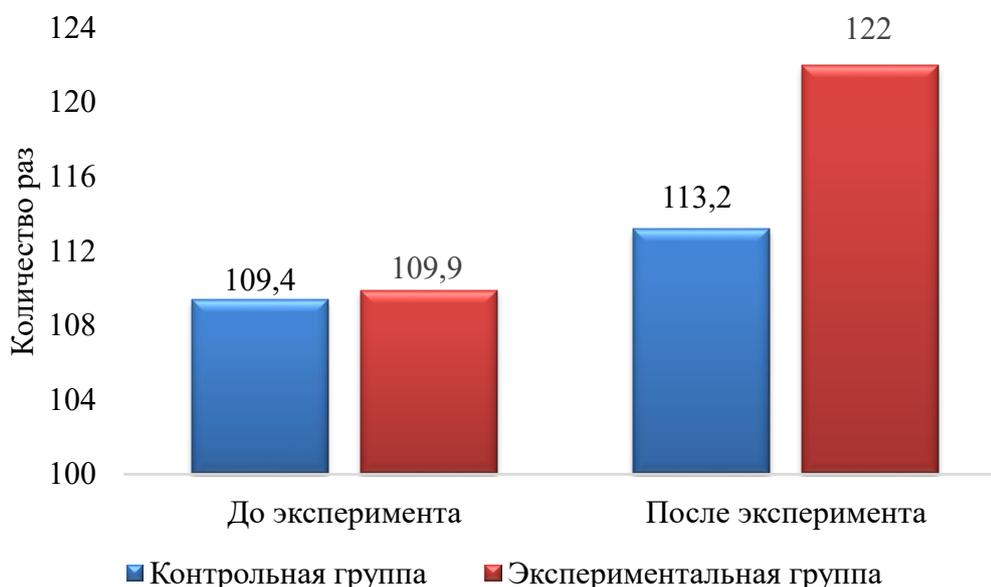


Рис. 24. Результаты контрольного теста «Прыжки через скакалку за 1 минуту, кол-во раз» в контрольной и экспериментальной группах

Результаты контрольного теста «Подъем туловища из положения лежа на спине за 1 минуту, кол-во раз». Анализ количественных показателей теста выявил следующие изменения в сравниваемых группах: в контрольной группе результат повысился с 44,2 раз до 46,4 раз, прирост составил 7,79%. В экспериментальной группе результат с 43,4 раз улучшился до 49,8 раз, прирост составил 12,87%. Полученные данные свидетельствуют о положительной динамике развития скоростно-силовой выносливости мышц брюшного пресса. Величина изменений в экспериментальной группе заметно выше, что может указывать на эффективность применённой методики тренировок (рис. 25).

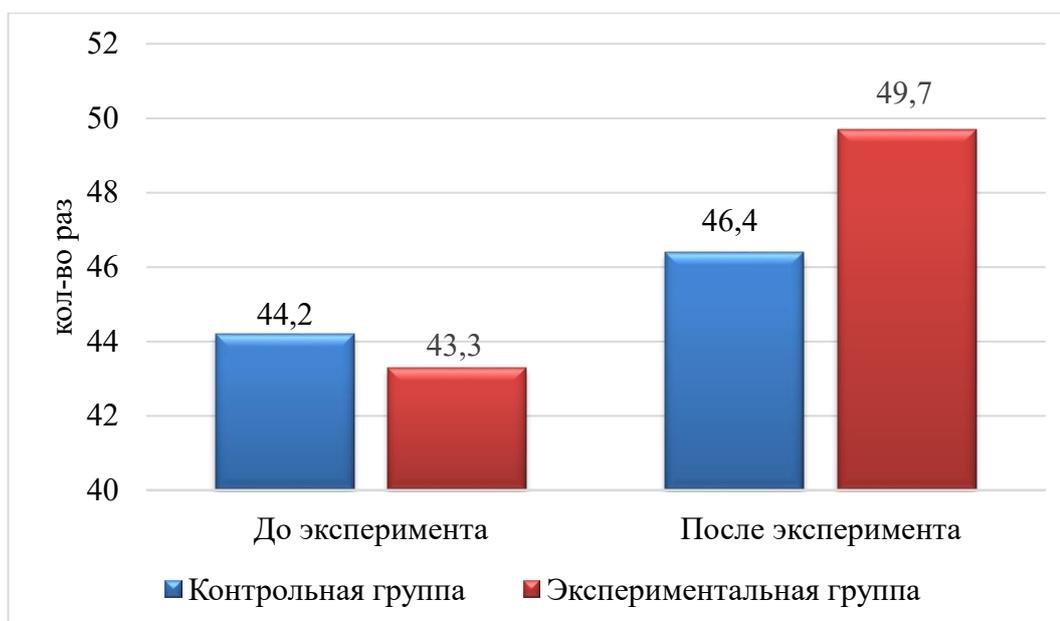


Рис. 25. Результаты контрольного теста «Подъем туловища из положения лежа на спине за 1 минуту, кол-во раз» в контрольной и экспериментальной группах

Результаты контрольного теста «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа за 1 минуту, кол-во раз». Анализ количественных показателей теста выявил следующие изменения в сравниваемых группах: в контрольной группе результат повысился с 28,4 до 29,9 повторений, прирост составил 5,06%. В экспериментальной группе результат с 29,9 улучшился до 39,8 повторений, прирост составил 31,25%. Полученные данные свидетельствуют о положительной динамике развития силовой выносливости мышц плечевого пояса, способность поддерживать работу в условиях повторяющейся нагрузки. Величина изменений в экспериментальной группе заметно выше, что может указывать на эффективность применённой методики тренировок (рис. 26).

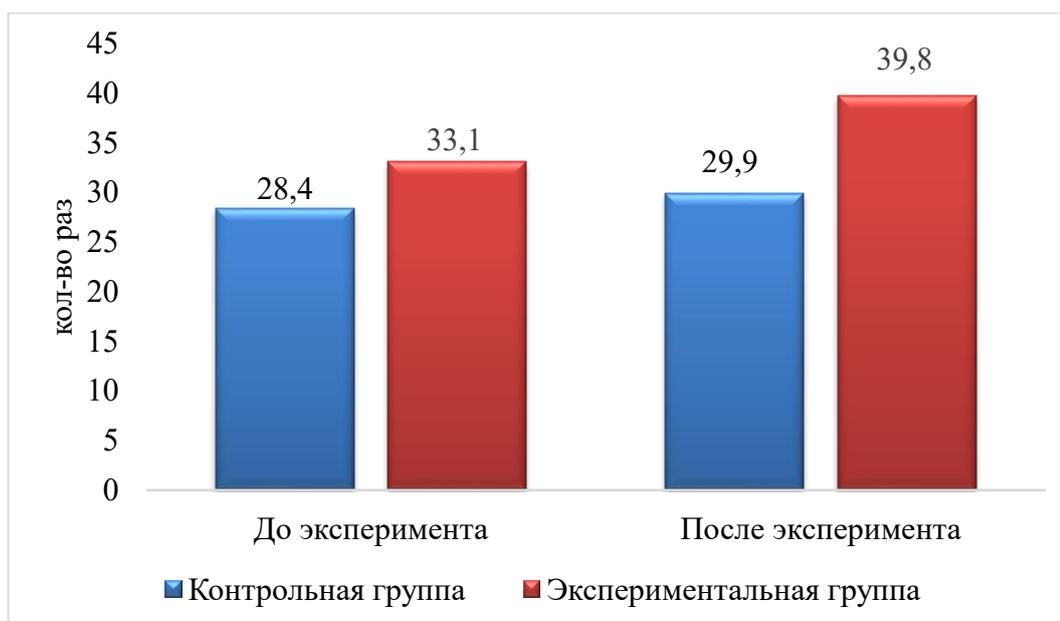


Рис. 26. Результаты контрольного теста «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа за 1 минуту, кол-во раз» в контрольной и экспериментальной группах

Рассмотрим прирост скоростно-силовых показателей у обучающихся 14-15 лет (рис. 27).

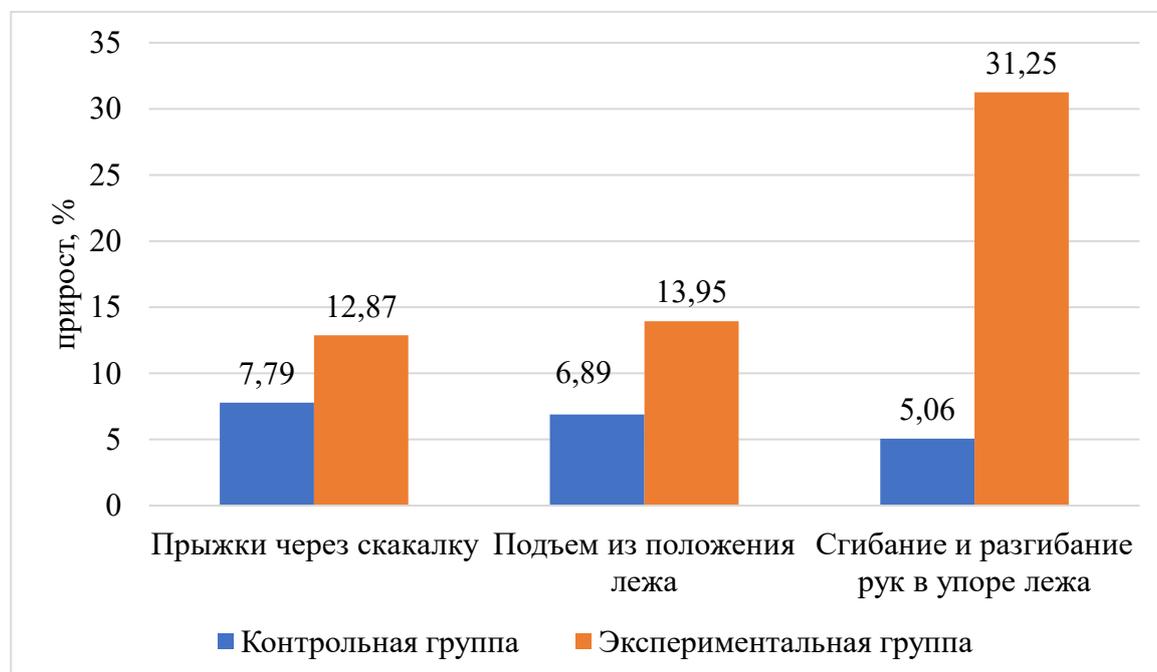


Рис. 27. Динамика прироста скоростно-силовых показателей в КГ и ЭГ

Внедрение упражнений с применением миофасциального релиза (МФР) в учебно-тренировочный процесс обучающихся 14-15 лет, направленных на подготовку опорно-двигательного аппарата и усиления периферического кровообращения перед высокоинтенсивными нагрузками на занятиях кикбоксингом, способствовало повышению уровня развития гибкости и скоростно-силовой выносливости у обучающихся.

Данная методика применялась в рамках подготовительной и заключительной части занятия в течение 8-10 минут с использованием специализированного оборудования (мячи различной формы и жесткости) и включала последовательную проработку основных мышечных групп (мышцы спины, нижних конечностей, плечевого пояса).

Заключение и выводы

Миофасциальный релиз (МФР) представляет собой эффективный метод воздействия на соединительнотканые структуры (фасции), направленный на устранение гипертонуса мышц, триггерных точек и восстановление эластичности тканей. Техники МФР включают компрессионное и растягивающее воздействие с использованием специализированного оборудования (роллеры, массажные мячи, вибрационные устройства), что способствует улучшению кровообращения, лимфооттока и нейромышечной регуляции. Применение МФР в спортивной подготовке обосновано его способностью повышать гибкость, корректировать мышечный дисбаланс, ускорять восстановление и снижать риск травматизма.

Кикбоксинг, как высокоинтенсивный вид единоборств, предъявляет повышенные требования к функциональному состоянию мышц, суставов и связок, что увеличивает риск травм (растяжений, микроразрывов, хронических болей). МФР позволяет увеличивать амплитуду движений, что особенно важно для выполнения технических элементов (ударов ногами, защитных действий), устранять мышечные спазмы, а также улучшать психофизиологическое состояние спортсменов после интенсивных тренировок и соревнований. МФР играет важную роль в восстановлении и поддержании функциональности кикбоксеров.

В результате проделанной работы были сделаны следующие выводы:

1. Анализ информационных источников показал, что наиболее эффективными элементами техники миофасциального релиза для кикбоксеров являются прокатка крупных мышечных групп (ноги, спина, плечевой пояс) и точечное воздействие на зоны повышенного напряжения.

2. Разработан комплекс упражнений на основе техники миофасциального для физической подготовки кикбоксеров 14-15 лет, которые включают упражнения с мячами различного размера и жесткости для подготовки мышцы к высокоинтенсивным нагрузкам и улучшения

кровообращения, а также с применением массажного ролла для оптимизации восстановительного процесса.

3. Оценка показала эффективность экспериментальных комплексов, прирост скоростно-силовых показателей в экспериментальной группе составил 12,9-31,3 %, в контрольной 5,1-7,8 %; показателей на гибкость экспериментальной группе составил 47,61-60,46 %, в контрольной 24,4-42,1 %.

Список используемых источников

1. Айзман, Р. И. Возрастная физиология и психофизиология: Учебное пособие / Р. И. Айзман, Н. Ф. Лысова. — М.: Инфра-М, 2019. — 256 с.
2. Александрова, Я. С. Применение миофасциального релиза для увеличения подвижности в коленном суставе / Я.С. Александрова // Студенческая наука – взгляд в будущее: матер.ХІХ Всероссийской студенческой научной конференции. – Красноярск, 2024. – С. 412-413
3. Артемов, В. Г. Миофасциальные релизинг техники. Методические рекомендации для врачей. / В.Г. Артемов. – М.: ООО «ЦИТвП», 2007. – 36 с.
4. Баёва, Н. А. Анатомия и физиология детей школьного возраста / Н. А. Баёва, О. В. Погадаева // Учебное пособие. - Омск: СибГУФК, 2003. - 56 с.
5. Беленький, Ю. С. Фасция, ее топография и прикладное значение с точки зрения анатома, хирурга и остеопата. / Ю.С. Беленький. – СПб., 2007. – 251 с.
6. Белых, С. И. Особенности тактики кикбоксинга / С. И. Белых, О. С. Олейник // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 1(167). – С. 25-29.
7. Беляев, Н. Г. Возрастная физиология. / Н.Г. Беляев // Ставрополь: Изд-во СГУ, 2014. 103 с.
8. Бордуков, М. И. Возрастные особенности регламентации физических нагрузок при воспитании физических качеств учащихся / М.И. Бордуков // учебно-методическое пособие; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2018. – 328 с.
9. Бухарин, В. А. К проблеме анатомо-физиологических и психологических возрастных особенностей современных учащихся 14-15 лет общеобразовательной школы / В. А. Бухарин // Здоровоохранение, образование и безопасность. – 2020. – № 1(21). – С. 48-57.
10. Воронин, И. Ю. Кикбоксинг техника для начинающих спортсменов : Учебно-методическое пособие. Учебное издание / И. Ю. Воронин, А. А.

Потеряхин ; Белгородский государственный национальный исследовательский университет. – Белгород : Эпицентр, 2018. – 56 с.

11. Галикеева, Д. И. Миофасциальный релиз как средство восстановления физической работоспособности спортсменов / Д. И. Галикеева, К. Р. Волкова // Физическая культура, спорт, туризм: наука, образование, информационные технологии : Материалы Всероссийской с международным участием заочной научно-практической конференции, Казань, 24–25 марта 2022 года. – Казань: Казанский государственный энергетический университет, 2022. – С. 119-124.

12. Галикеева, Д. И. Теоретические аспекты использования миофасциального релиза как средство восстановления работоспособности в циклических видах спорта / Д. И. Галикеева, К. Р. Волкова, И. Ш. Мутаева // Актуальные проблемы и современные тенденции спортивной подготовки в циклических видах спорта в России и в мире : Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти профессора Г.В. Цыганова, Казань, 28 мая 2021 года. – Казань: Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2021. – С. 62-65.

13. Дарданова, Н. А. Миофасциальный релиз в спортивной подготовке студенток, занимающихся эстетической гимнастикой / Н. А. Дарданова // Состояние, проблемы и пути совершенствования спортивной и оздоровительной тренировки в гимнастике, танцевальном спорте и фитнесе : Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Казань, 25 октября 2024 года. – Казань: Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2024. – С. 79-83.

14. Двуреченская, Г. Я. Физиологические особенности детского организма: учебное пособие // Г. Я. Двуреченская, Т. В. Перехвальская, Н. Б. Пиковская. – Новосибирск, 2011. – 79 с.

15. Ермакова, И. В. Особенности адаптации сердечно-сосудистой системы, автономной нервной регуляции сердечного ритма и эндокринной системы к нагрузкам разного характера у школьников 10-15 лет / И. В. Ермакова, С. Б. Догадкина, Л. В. Рублева [и др.] // Science for Education Today. – 2019. – Т. 9, № 5. – С. 176-204.

16. Ермолаев, Ю. А. Возрастная физиология: Учеб. пособие для студентов высш. и сред. проф. учеб. заведений физ. культуры / Ю. А. Ермолаев. - М. : СпортАкадемПресс, 2001. – 443

17. Жилов, Ю. Д. Основы медико-биологических знаний: Возрастная физиология. Здоровый образ жизни (ЗОЖ). Правила безопас. поведения (ОБЖ). Основы мед. знаний: Учеб. для студентов пед. вузов / Ю.Д. Жилов, Г.И. Куценко, Е.Н. Назарова; Под ред. Ю.Д. Жилова. - М. : Высш. шк. (ВШ), 2001. – 255 с.

18. Закарюкин, Ю. Е. Эффективность миофасциального релиза в восстановлении спортсменов / Ю.Е Закарюкин, Н.П. Петрушкина, О.И. Коломиец // Педагогикопсихологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2022. – Т.17. – №2. – С. 92-1003

19. Зеленев, М. А. Взаимосвязь скоростно-силовой и технической подготовки в кикбоксинге / М. А. Зеленев, А. В. Стафеева // Перспективы науки - 2015 : Сборник докладов I Международного заочного конкурса научно-исследовательских работ, Казань, 12–26 октября 2015 года / Научный ред. А. В. Гумеров. Том 1. – Казань: Рокета Союз, 2015. – С. 119-122.

20. Зенкова, Т. А. Совершенствование силовых и скоростно-силовых качеств обучающихся спортивной школы на основе индивидуализации процесса специальной физической подготовки / Т. А. Зенкова, С. А. Шенгелая, Т. В. Бутенко, В. Н. Нагорных // Высшее образование сегодня. – 2022. – № 7. – С. 56-64.

21. Ильин, А. П. Состояние здоровья детей подросткового возраста и совершенствование системы их медицинского обеспечения : автореферат дис.

... доктора медицинских наук : 14.00.09, 14.00.33 / Науч. центр здоровья детей РАМН. - Москва, 2005. - 54 с.

22. Казин, Э. М. Психолого-педагогические и физиологические базовые основания решения проблем адаптации, здоровья и развития субъектов образования: методическое пособие/ под общ. ред. Э.М. Казина, Н.П. Абаскаловой, Н.Э. Касаткиной и др. - Кемерово: Изд-во КРИПКиРО, 2016. – 165 с.

23. Калашникова, Р. В. Использование миофасциального релиза для оздоровления и эффективноститренировочного процесса / Р. В. Калашникова, А. Е. Шульгина // Актуальные проблемы физического воспитания и спорта в вузе : Материалы Всероссийской научно-методической конференции, Москва, 31 января – 01 2023 года. – Москва: Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина, 2023. – С. 76-81.

24. Каменская, В. Г. Возрастная анатомия, физиология и гигиена. Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / В. Г. Каменская. — СПб.: Питер, 2017. — 304 с.

25. Кейно, А. Ю. Динамика физической подготовленности школьников с различным двигательным режимом / А. Ю. Кейно, В. Б. Болдырева // Физическое воспитание в условиях современного образовательного процесса : Сборник материалов национальной научно-практической конференции, Шуя, 13 мая 2020 года. – Шуя: Шуйский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ивановский государственный университет", 2020. – С. 51-54.

26. Кенжетаев, Б. Профессионально-прикладная физическая подготовка школьников / Б. Кенжетаев // Актуальные вопросы техники и технологии : Сборник материалов IV Международной заочной научно-практической конференции аспирантов, магистрантов и студентов, Стерлитамак, 28 марта 2018 года / Ответственный редактор - С.Ю. Широкова.

– Стерлитамак: Башкирский государственный университет, 2018. – С. 104-106.

27. Козупица, А. Н. Физическое воспитание школьников: средства, используемые учителем / А. Н. Козупица // Физкультурно-оздоровительная деятельность и социализация молодежи в современном обществе : материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 85-летию Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева и 60-летию основания факультета физической культуры Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева, Красноярск, 26 апреля 2017 года / Ответственный редактор: В.А. Адольф; Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. – Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2017. – С. 279-282.

28. Колошеина, В. В. Рассмотрение кикбоксинга, как вида спорта, и тактика в нем / В. В. Колошеина, С. В. Кочеткова // Материалы ежегодной отчетной научной конференции аспирантов и соискателей Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. – 2021. – № 1. – С. 46-51.

29. Коробова, А. В. Миофасциальный релиз как средство активного восстановления и подготовки к высокоинтенсивным нагрузкам в физкультуре и спорте / А. В. Коробова, Л. Г. Чернышева // Безопасность жизнедеятельности, физическая культура и спорт: современное состояние и перспективы : сборник научных трудов, Хабаровск, 27–28 марта 2019 года. – Хабаровск: Тихоокеанский государственный университет, 2019. – С. 44-49.

30. Корочанская, С. П. Биохимические особенности обмена веществ у детей: Учебно-методическое пособие // С. П. Корочанская, И. М. Быков, Т. С. Хвостова. - Краснодар, 2018. – 134 с.

31. Кузнецова, К. Возможности технологии миофасциального релиза в восстановлении после тренировок / К. Кузнецова, Е. В. Колтыгина // Физическая культура и спорт: пути совершенствования : Материалы

Международной научно-практической онлайн-конференции, Барнаул, 19–20 сентября 2018 года. – Барнаул: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство "Мир науки", 2018. – С. 34-38.

32. Куспанов, А. К. История кикбоксинга / А. К. Куспанов, М. А. Исхабов // Роль гуманитарно-экологического образования на современном этапе развития общества : Материалы научно-практической конференции с международным участием, Астрахань, 21 мая 2019 года / Под ред. В.И. Закутной, В.Н. Пилипенко. – Астрахань: Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2019. – С. 64-66.

33. Лукьяненко, В. П. Особенности физической подготовки юных спортсменов, занимающихся кикбоксингом в системе дополнительного образования / В. П. Лукьяненко, В. Г. Петрякова, В. С. Денисенко // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2020. – № 10. – С. 135-141.

34. Лысова, Н. Ф. Возрастная анатомия, физиология и школьная гигиена. 2-е изд. / Н. Ф. Лысова, Р. И. Айзман. — М.: СУИ, 2017. — 398 с.

35. Майерс, Т. В. Анатомические поезда: анатомический атлас / пер. Н.В. Скворцовой. 3-е изд. М.: Эксмо, 2019. С. 26-29

36. Матвеева, Е. А. Методы миофасциального релиза // В сборнике: Физическое воспитание и спорт в высших учебных заведениях. Сборник статей XVI Международной научной конференции. Белгород, 2020. С. 46-49.

37. Мурзина, И. С. Миофасциальный релиз (обзор зарубежной литературы) / И. С. Мурзина // Актуальные проблемы адаптивной физической культуры и спорта : Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Омск, 19–20 февраля 2019 года. – Омск: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет физической культуры и спорта", 2019. – С. 120-128.

38. Оттингер, Д. М. Миофасциальный релиз для улучшения мышечной гибкости, снятия боли и облегчения напряжения / Д. М. Оттингер, В. А. Обносов, А. С. Мишин // Молодежь и наука. – 2023. – № 11.

39. Ошанина, А. С. Функциональная анатомия центральной нервной системы, желез внутренней секреции и сенсорных систем : Учебное пособие для вузов / А. С. Ошанина. – Москва : Академический проект, 2023. – 373 с.

40. Павина, Д. С. Организация и проведение физической подготовки в разные возрастные периоды / Д. С. Павина // Молодежь XXI века: образование, наука, инновации : Материалы VII Всероссийской студенческой научно-практической конференции с международным участием, Новосибирск, 19–21 декабря 2018 года / Под общ. ред. О.В. Капустиной, М.В. Чельцова. – Новосибирск: Новосибирский государственный педагогический университет, 2018. – С. 32-34.

41. Попова, А. В. Миофасциальный релиз как метод улучшения физического состояния занимающихся / А. В. Попова, Н. Г. Русских // Физическая культура. Спорт. Здоровье : Сборник докладов IV Всероссийской научно-практической конференции , Сыктывкар, 23 декабря 2021 года. – Сыктывкар: Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, 2022. – С. 66-68.

42. Рафалович, А. Б. Тренировка школьников, направленная на повышение их физической подготовленности / А. Б. Рафалович // XXI век. Год 2005-й : Научный альманах МГАФК / Федеральное агентство по физической культуре и спорту; Московская государственная академия физической культуры. Том VII. – Малаховка : Московская государственная академия физической культуры, 2005. – С. 143-149.

43. Саввина, Н. П. Миофасциальный релиз как один из способов восстановления после физической нагрузки / Н. П. Саввина, М. В. Серых // Ключевые позиции и точки развития экономики и промышленности: теория и практика : сборник материалов III Международной научно-практической

конференции, Липецк, 30 марта 2023 года. – Липецк: Липецкий государственный технический университет, 2023. – С. 561-563.

44. Савин, Ф. Н. Восстановление и совершенствование двигательных функций с помощью методики миофасциального расслабления / Ф. Н. Савин // Труды Санкт-Петербургского государственного института культуры. – 2020. – Т. 221. – С. 73-75.

45. Салова, М. Н. Эффективность нейропсихологической кинезотерапии для детей с трудностями школьного обучения / М. Н. Салова, Н. Н. Силкина, Н. А. Салова // Российский педиатрический журнал. – 2022. – Т. 3, № 1. – С. 269.

46. Симонс, Д. Г. Миофасциальные боли и дисфункции: руководство по триггерным точкам. В 2 томах. – Т. 1 / Д.Г. Симонс, Дж.Г. Трэвелл, Л.С. Симонс / Пер. с англ. – М.: Медицина, 2005. – 1192 с.

47. Смирнова, И. А. О физической подготовке детей к школе / И. А. Смирнова // Физическая культура в школе. – 2009. – № 5. – С. 51-53.

48. Собакин, П. И. Оценка общей физической подготовленности квалифицированных спортсменов в кикбоксинге / П. И. Собакин, Д. П. Плотникова, И. А. Черкашин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 7(173). – С. 186-191.

49. Сунгатуллина, А. Х. Применение миофасциального релиза в практике спортивной подготовки / А. Х. Сунгатуллина, Д. В. Фонарев // Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры : Сборник материалов V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. В 2-х томах, Казань, 16–17 февраля 2023 года. – Казань: Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2023. – С. 151-155.

50. Ткачук, Е. Развитие костно-мышечной системы у детей. Семиотика поражений костно-мышечной системы : Учебное пособие для студентов / Е. Ткачук. – Дополненное и переработанное. – Иркутск : Иркутский государственный медицинский университет, 2022. – 60 с.

51. Уракчинцева, Г. В. Методика изучения влияния тренированности на развитие физических качеств занимающихся киокушинкай - каратэ и кикбоксингом / Г. В. Уракчинцева, Р. С. Мусиев // Вестник ЗКУ. – 2021. – № 1(81). – С. 5-10.

52. Фалалеев, В. В. Физическая культура от бокса к кикбоксингу / В. В. Фалалеев // Перспективные направления научных исследований в области физической культуры и спорта (теория и практика) : Сборник статей Итоговой научно-практической конференции за 2018 г., посвященной 65-ой годовщине образования Научно-исследовательского центра (по физической подготовке и военно-прикладным видам спорта в ВС РФ. В 2-х частях, Санкт-Петербург, 26–27 февраля 2019 года. Том Часть II. – Санкт-Петербург: Военный институт физической культуры, 2019. – С. 214-218.

53. Штина, И. Е. Тенденции в показателях физического развития школьников по результатам биоимпедансного анализа состава тела / И. Е. Штина, С. Л. Валина, Д. А. Эйфельд, О. Ю. Устинова // Анализ риска здоровью - 2020 совместно с международной встречей по окружающей среде и здоровью Rise-2020 и круглым столом по безопасности питания : Материалы X Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. В 2-х томах, Пермь, 13–15 мая 2020 года / Под редакцией А.Ю. Поповой, Н.В. Зайцевой. Том 1. – Пермь: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2020. – С. 467-473.

54. Щанкин, А. А. Возрастная анатомия и физиология. Курс лекций. — М.: Директмедиа Паблишинг, 2019. — 176 с.