

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование кафедры)

49.03.02 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья
(адаптивная физическая культура)»

(код и наименование направления подготовки, специальности)

«Физическая реабилитация»

(направленность (профиль)/ специализация)

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: «Физическая реабилитация повреждений суставов верхних конечностей у боксеров»

Студент

Р.В. Задиран

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

Н.Н. Назаренко

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Допустить к защите

Заведующий кафедрой к.п.н., доцент А.А. Подлубная

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

(личная подпись)

« _____ » _____ 2019г.

Тольятти 2019

АННОТАЦИЯ

на бакалаврскую работу Задирана Романа Васильевича по теме:
«Физическая реабилитация повреждений суставов верхних
конечностей у боксеров».

Бокс считается одним из самых травматичных видов спорта. На первом месте у боксеров стоят травмы верхних конечностей (51,6%), на втором – травмы головы (23,9%), на третьем – травмы нижних конечностей (20,1%), далее идут повреждения туловища и таза (4,1 и 0,3%). Характер травм зависит от квалификации спортсмена, интенсивности нагрузки, частоты ответственных соревнований. Снижение травматизма при занятиях спортом и организация процесса физической реабилитации, является важным компонентом спортивной деятельности.

Гипотеза: Состояла в том, что использование специально разработанных комплексов лечебной физической культуры позволит восстановить функцию поврежденных конечностей и повысит физическую работоспособность спортсменов.

Результаты исследования позволяют совершенствовать процесс реабилитации спортсменов после травм верхних конечностей в боксе. Данная методика может быть рекомендована для процесса реабилитации единоборцев.

Данная работа будет интересна широкому кругу специалистов в области спорта, она предназначена для преподавателей и студентов института физической культуры и спорта, тренеров по боксу, а также для научных работников в области теории и методики спорта.

Бакалаврская работа состоит из 49 страниц печатного текста и включает в себя: введение, три главы, заключение, список используемой литературы, 2 таблицы, 6 рисунков.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ОБЗОР НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ПРОБЛЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	7
1.1. Особенности тренировочного процесса боксеров.....	7
1.2. Спортивные травмы в боксе и причины их возникновения.....	13
1.3. Средства и методы физической реабилитации в спорте.....	20
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	28
2.1. Методы исследования.....	28
2.2. Организация исследования.....	30
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ	32
3.1. Первая помощь при спортивных травмах.....	32
3.2. Программа реабилитации в боксе после травм верхних конечностей.....	33
3.3. Показатели функционального состояния в процессе реабилитации в боксе.....	39
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	44
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	45

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Бокс, один из самых популярных видов единоборств в мире. Соревнования по боксу отличаются особой зрелищностью, высоким динамизмом и мотивацией, эмоциональной насыщенностью и разнообразием действий. Общеизвестно, что отечественная школа бокса и научно-методическое обоснование целостной концепции методики подготовки занимает ведущие позиции в мире. Наиболее важным ее достижением является разработка методики подготовки высококвалифицированных боксеров [35].

Бокс относится к высоко-эмоциональным видам спорта [35, 36, 37]. Большие требования предъявляются к нервной системе боксера, его выносливости, координации.

Для спортсменов, занимающихся боксом, характерным является высокий атлетизм, направленный на преодоление сопротивления противника, быстрая реакция, выносливость, постоянная смена статических и динамических напряжений [30]. Бокс считается одним из самых травматичных видов спорта. На первом месте у боксеров стоят травмы верхних конечностей (51,6%), на втором – травмы головы (23,9%), на третьем – травмы нижних конечностей (20,1%), далее идут повреждения туловища и таза (4,1 и 0,3%) [36].

Характер травм зависит от квалификации спортсмена, интенсивности нагрузки, частоты ответственных соревнований. Установлено, что 60% всех травм боксеров возникает в результате их недостаточной подготовленности, 17% – ввиду недостатков в организации и методики тренировок, 10% травм связано с нарушением правил лекарственного контроля и 13% – с нарушением правил безопасности, неблагоприятными метеорологическими условиями [35]. Приведенные данные указывают на необходимость построения тренировочного процесса с уменьшением условий травматизма спортсменов и проведения врачебного контроля за состоянием здоровья. В боксе травмы опорно-двигательного аппарата (ОДА) у спортсменов

составляют 66,16% от общего количества травм, причем значительная их часть – травмы рук [9]. Согласно статистике, 65% травм у боксеров – это различные повреждения рук, значительную часть которых составляют повреждения их суставов [27].

Снижение травматизма при занятиях спортом и организация процесса физической реабилитации, является важным компонентом спортивной деятельности.

Объект исследования. Процесс физической реабилитации боксеров после травм верхних конечностей.

Предметом исследования выступают средства и методы физической реабилитации в боксе.

Цель исследования. Совершенствование процесса реабилитации после травм верхних конечностей в боксе.

Рабочая гипотеза. Состояла в том, что использование специально разработанных комплексов лечебной физической культуры позволит восстановить функцию поврежденных конечностей и повысить физическую работоспособность спортсменов.

Задачи исследования:

1. Определить исходный уровень состояния боксеров после травм верхних конечностей.
2. Разработать методику физической реабилитации для боксеров с травмами верхних конечностей.
3. Экспериментально проверить эффективность разработанной методики.

Научная новизна:

Разработана методика физической реабилитации для спортсменов с травмами верхних конечностей, занимающихся боксом.

Экспериментально подтверждено положительное влияние разработанной методики физической реабилитации на функциональное состояние спортсменов.

Практическая значимость. Результаты исследования позволяют совершенствовать процесс реабилитации спортсменов после травм верхних конечностей в боксе. Данная методика может быть рекомендована для процесса реабилитации единоборцев.

Опытно-экспериментальной базой исследования являлся Спортивный клуб «Боевые перчатки».

ГЛАВА 1. ОБЗОР НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ПРОБЛЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1. Особенности тренировочного процесса боксеров.

Бокс, один из самых популярных видов единоборств в мире. Соревнования по боксу отличаются особой зрелищностью, высоким динамизмом и мотивацией, эмоциональной насыщенностью и разнообразием действий. Общеизвестно, что отечественная школа бокса и научно-методическое обоснование целостной концепции методики подготовки занимает ведущие позиции в мире. Наиболее важным ее достижением является разработка методики подготовки высококвалифицированных боксеров [35].

Тренировочный процесс в боксе строится на основе однообразия средств и методов (шаблону), т.е. в тренировочном процессе не применяются инновационные технологии подготовки боксеров, с помощью которых в значительной степени формируется психомоторика спортсмена.

Бокс относится к высоко-эмоциональным видам спорта [35, 36, 37]. Большие требования предъявляются к нервной системе боксера. Значительное психофизическое свойство мозга имеет место для повышения соревновательной надежности боксера.

Для спортсменов, занимающихся боксом, характерным является высокий атлетизм, направленный на преодоление сопротивления противника, быстрая реакция, выносливость, постоянная смена статических и динамических напряжений [36].

В боксе удары наносятся только кулаками в область головы и корпуса противника только ударной частью сжатого кулака в боксерской перчатке [37]. Правила бокса профессионального и любительского отличаются друг от друга, но это изначально один вид спорта. В литературных источниках, делается акцент на то, что бокс, как средство физического воспитания, оказывает комплексное воздействие на физическое состояние подрастающего

поколения, особенно, на развитие скоростно-силовых качеств, ловкости, выносливости, гибкости, быстроты двигательной реакции и тактического мышления, а также волевых качеств и чувства времени и пространства, что находит отражение в работах Е.М. Чумакова, Ю.Д. Куликова, В.А. Суркова, Г.И. Агашкина, В.И. Филимонова и др. [27].

Постановка целей, знание возможностей спортсменов, учет целенаправленных воздействий разнообразных тренировочных средств позволяет достичь цели – подготовки спортсменов высокой квалификации [33]. Подготовка спортсмена, это плановый, хорошо организованный процесс. Планирование подготовки спортсменов является эффективным средством управления тренировочным процессом. Тренировка является основой в подготовке спортсмена к соревнованиям, это сложный педагогический процесс, в котором тренер-преподаватель последовательно, систематически, взаимосвязано и взаимообусловлено решает задачи, выдвигаемые современным боксом [27]. Спортивная тренировка складывается из двух сторон единого процесса: овладения движениями и функциональной подготовки организма человека к максимальным психологическим и физическим нагрузкам. Тренировка боксера состоит из пяти взаимосвязанных и взаимозависящих частей: технической, тактической, физической, морально-волевой и теоретической подготовки. В процессе занятий все эти стороны спортивной тренировки совершенствуются, но в зависимости от ряда причин, каждой из них уделяются различное внимание и время. Нет необходимости доказывать, что совершенствование учебно-тренировочного процесса должно происходить постоянно, не должно быть застоя, самоуспокоенности [11, 23, 36].

Тренировочный процесс в боксе строится на основе дидактических принципов, т.е. положений, отражающих общие закономерности процесса. Кроме этого, спортивная тренировка должна опираться на ряд основных принципов. Среди них выделяют:

1. Направленность к индивидуально возможным высоким достижениям. Каждый спортсмен в команде любого уровня должен стремиться максимально раскрыть свои возможности и достичь более высокого результата.

2. Непрерывность тренировки. Для обеспечения высокой эффективности от тренировочного процесса их необходимо проводить непрерывно, не только в течение года, но и на протяжении многолетней подготовки.

3. Индивидуализация тренировочного процесса. Подготовка боксера должна основываться на его индивидуальных особенностях, возможностях и природных задатках.

4. Постепенное, волнообразное увеличение тренировочных нагрузок. Рост тренированности боксеров зависит от величины тренировочных нагрузок. В случае одинаковых тренировочных нагрузок организм спортсмена адаптируется и не повышает свои функциональные возможности.

5. Единство общей и функциональной подготовки. Необходимо рационально сочетать, дополняющие друг друга, общую и специальную подготовку. В течение года их удельный вес в организации тренировочного процесса изменяется [39, 40].

Важнейшая часть подготовки боксеров — развитие основных физических и воспитание морально-волевых качеств, которые необходимы для гармоничного физического развития, поддержания высокого уровня здоровья и достижения спортивного успеха [30]. Уровень развития физических качеств является фундаментом для высоких спортивных результатов. Для достижения этого, необходимо систематически воздействовать на организм при помощи физических упражнений на все органы и системы организма [41]. Из различных групп упражнений особенно подходят для этой цели общеразвивающие упражнения. В зависимости от избранного вида спорта общая физическая подготовка должна иметь специфическую направленность: способствовать укреплению

органов и систем организма, применительно к требованиям специализации [40].

В процессе общей физической и специальной физической подготовки, главная роль принадлежит физическим упражнениям. Упражнения используются для развития всех основных физических кондиций спортсменов, происходит это при создании определенных условиях, которые соответствуют поставленным конкретным задачам тренировки и индивидуальными возможностями боксеров [39]. Для выполнения физических упражнений требуется жесткая дисциплина, чувство ответственности за свои действия, настойчивость в достижении поставленной цели. Это позволяет развивать у юных спортсменов творчество и быть эрудированным [36].

Современные условия развития бокса предусматривают необходимость пересмотра процесса физической подготовки и приведение его в соответствие с современными требованиями и научными разработками [15]. Совершенствование структуры и содержания тренировочного процесса, адаптации его к современным условиям является более значимым направлением в решении проблемы оптимизации подготовки боксеров на всех этапах многолетней подготовки. Динамическое наблюдение и глубокий анализ тренировочного процесса, практикуемого последние годы спортсменами высокой квалификации, а также поединков в любительском и профессиональном боксе показали, что российский бокс, несмотря на трудности и отставание организационного, социального и материального характера, силен своими, присущими только ему, самобытными чертами, позволяющими успешно противостоять спортсменам сильнейших держав мира [35]. Важное значение в тренировочном процессе уделяется подготовке спортсмена к поединку. Основные компоненты процесса подготовки в боксе являются:

- объемный целенаправленный тренировочный процесс как главный компонент научно-обоснованной системы подготовки боксеров высшей

квалификации, предусматривающий формирование высокого технико-тактического мастерства на базе фундаментальной атлетической подготовки;

- творческий подход в работе наших ведущих тренеров, базирующийся на лучших традициях отечественного бокса, отсюда высокий уровень технико-тактической оснащенности наших единоборцев, демонстрирующих поединки на основе разносторонних гибких тактических действий. Умение же владеть разнообразными техническими приемами на высоком уровне скоростного маневра, используя ритмию в своих действиях, или, выражаясь профессиональным языком, «хорошо держать паузу» всегда являлось мощным оружием наших боксеров [36].

Процесс становления спортсмена-мастера в боксе состоит из нескольких этапов:

- техническая подготовка боксера;
- общая физическая подготовка (акцент силовая) боксера;
- тактическая подготовка боксера;
- психологическая подготовка боксера [40].

Каждый из этих этапов достаточно важен и нет смысла рассматривать их отдельно друг от друга - все они часть одного единого целого. Работа на технику должна планироваться после выполнения силовой нагрузки больших объемов. В процессе тренировки тренер должен ставить перед воспитанником конкретные задачи [39]. С момента начала специализированных тренировок необходимо помнить, что заложенные с детства базовые основы физической и специальной подготовки являются основным ресурсом будущих побед. Вовремя не поставленная техника перемещений приводит к тому, что ноги со временем «врастают» в пол и в дальнейшем, изменить что-либо практически невозможно [35]. Нагрузка специальных упражнений не введенная с первых тренировочных дней в дальнейшем обязательно приведет к замедлению развития технических навыков, таким образом, носит опережающий характер [5]. Существует правило: только физически сильный игрок может выполнить не только сильный удар, но и, поддерживая высокий

темп встречи, достичь победы. Выполнение элементов техники должно иметь осмысленный, а не механический характер [1]. В этом случае юный спортсмен будет выполнять весь объем заданий самостоятельно, а не только тогда, когда смотрит тренер. Удары в боксе наносятся только руками, поэтому много времени в физической подготовке уделяется укреплению связок и суставов рук. Бокс является спортом с высоким уровнем травматизма [37].

Спортсмены в боксе обладают определенным адаптационным резервом, возможности организма ограничены. Специалисты должны следить за тем, чтобы избежать преждевременного форсирования объема тренировочных нагрузок это может привести к травмам, перетренированности, и отсутствию мотивации [6]. Методика, с повышенными нагрузками, не должна применяться в работе с детским контингентом. Планирование учебного материала предусматривает постепенность увеличения тренировочных нагрузок [3].

Так как нагрузки в единоборствах носят смешанный аэробно – анаэробный характер и продолжаются несколько часов в день, спортсмену необходим как строительный материал для мышц - белки, так и источник энергии углеводы [2, 7]. Также следует упомянуть, что хорошо развитая (мышечная масса) мускулатура может защитить от травм при ударе [8].

Спортивные единоборства являются силовыми, атлетическими единоборствами. Для организации тренировочного процесса требуются комплексы упражнений, связанных с силовой подготовкой, характерные для бодибилдинга, гиревого спорта и др. Поэтому организовывать тренировочный процесс необходимо с соблюдением определенных условий. Необходимо знать, что существуют различные типы телосложения [7].

Тренировки каждого типа телосложения имеет свои особенности: тренировка для одного типа телосложения будет полностью отличаться от другого. Поэтому преподаватель (тренер) первым делом должен определить тип телосложения спортсмена. Существуют 3 типа телосложения

спортсменов: эктоморфный - короткая верхняя часть туловища, длинные руки и ноги, длинные и узкие ступни и ладони, и очень небольшой запас жира, узость грудной клетки и плеч, тонкие длинные мускулы; мезоморфный – большая грудная клетка, удлиненный торс, прочная мускульная структура и большая сила; или эндоморфный – мягкая мускулатура, круглое лицо, короткая шея, широкие бедра и большой запас жира [2, 7, 14].

Для эффективности тренировочного процесса тренер должен учитывать многие факторы, это позволит грамотно планировать тренировочный процесс и способствовать уменьшению травматизма в тренировочном и соревновательном процессе [23].

1.2. Спортивные травмы в боксе и причины их возникновения

При занятиях спортом механические нагрузки, действующие на человека, выше в повседневной жизни. Травмы в спорте возникают тогда, когда воздействие внешних сил на организм превышает тот запас прочности, которым наделила нас природа [6].

«Спортивная травма – это повреждение, которое возникает в результате воздействия физического фактора, в процессе занятий физическими упражнениями и спортом, изменяя анатомические структуры и функции организма. Для спортивных травм характерны закрытые повреждения: синяки, вывихи, растяжения и разрывы мышц и связок. Количество открытых поражений меньше, это в основном царапины и ссадины [6].

Характер причин возникновения травм весьма разнообразен. «Чтобы противостоять механическим нагрузкам, в костях происходят изменения: меняются их форма и размеры, а также плотность костной ткани повышается. Так, например, у тяжелоатлетов происходит изменение формы лопатки и ключицы. У теннисистов увеличиваются размеры костей предплечья, у штангистов и метателей диска утолщаются кости бедра, у бегунов и хоккеистов – кости голени, у футболистов – кости стопы» [12].

Функциональное переутомление в отдельных мышцах, протекающее с накоплением недоокисленных продуктов обмена веществ в работающих мышцах, вызывает изменения коллоидного состава тканей, которые нарушают кровообращение. Это клинически выражается повышенной чувствительностью и болевыми ощущениями в мышцах. Известно, что постоянные чрезмерные физические нагрузки ведут к гипертрофии костной ткани [2].

Спортивные единоборства предъявляют повышенные требования к опорно-двигательному аппарату спортсменов. Спортсмены, в борьбе с противником, совершают различные двигательные действия: наклоны, прогибы, скручивание в различных плоскостях и во всех суставах тела спортсмена. Занимающиеся спортом могут падать на различные части тела, что может привести к необратимым последствиям и травмам различной тяжести. Одним из самых опасных в единоборствах является удар в нижнюю челюсть. При ударе в подбородок могут смещаться позвонки у основания черепа что приведет к смерти. Глаза легко поражаются абсолютно любым ударом. Вокруг глаз находится большое количество нервных окончаний. Установлено, что в настоящее время тупые травмы составляют около 33% тяжелых травм глаза, приводящих к слепоте и инвалидности [12].

Причины травматизма, обусловленные индивидуальными особенностями спортсмена. У спортсменов боксеров травмы ОДА достигают до 66,16%. Увеличение количества переломов, на долю которых приходится 19% всех патологий является особенностью спортсменов, занимающихся боксом [5].

Сила удара квалифицированного боксера может достигать 700 килограммов (100 килограммов сбрасывают на перчатку). Удары такой силы естественно не проходят бесследно. Очень серьезные повреждения могут быть нанесены суставами рук и ног, не защищенными перчатками. На втором месте идут повреждения капсульно-связочного аппарата. Повреждения

коленных суставов, в частности менисков идут третьем месте. А количество вывихов и ушибов составляет всего 5,54% [9].

Исследования показали, что при анализе хронических заболеваний ОДА у спортсменов боксеров наблюдается явная тенденция к увеличению количества бурситов и плечелопаточных периартритов, а на остеохондрозы позвоночника и деформирующие артрозы мелких суставов кисти приходится значительный удельный вес всей патологии опорно – двигательного аппарата [20].

Травмы опорно-двигательного аппарата (ОДА) у спортсменов боксеров составляют 66,16% от общего количества травм, причем значительная их часть – травмы рук [9].

Согласно статистике, 65% травм у боксеров – это различные повреждения рук, значительную часть которых составляют повреждения их суставов. К травматизму склонны как новички, так и спортсменки высокой квалификации. В боксе удары наносятся только руками, поэтому, если спортсмен совершает неправильный удар, то часто получает травмы верхних конечностей: переломы пальцев; переломы лучезапястного сустава; вывих запястья [24, 38].

По мнению тренеров по боксу главный «бич» боксёров – это травмы рук, а именно кистей руки. Известно, что из – за этого, например, закончил свою карьеру первый чемпион мира среди профессионалов с постсоветского пространства Юрий Арбачаков. Скелет кисти включает 27 костей: 8 костей запястья; 5 пястных костей; 14 костей образующих пальцы называются фалангами. Известно более 50 видов переломов костей кисти и пальцев (рис. 1) [2, 7].

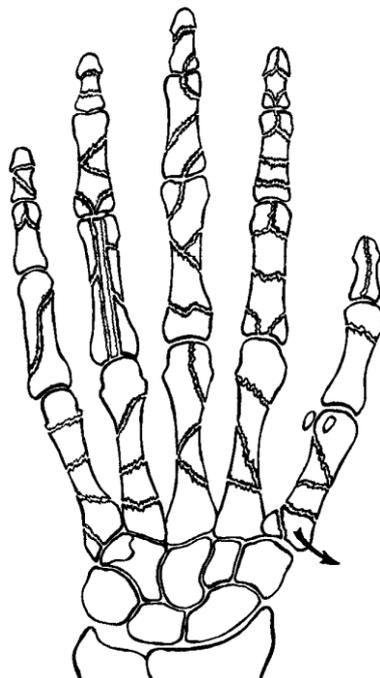


Рис. 1. Скелет кисти

При травмах кисти сложных видов смещения не бывает, т.к. кости кисти многократно соединены между собой связками, межсухожильными растяжениями, сращениями капсулы соседних суставов. Переломы ладьевидной кости являются самыми частыми повреждениями кистевого сустава. По данным литературы, они составляют от 72 до 83% переломов костей запястья [9, 13, 19].

Переломы ладьевидной кости кисти при не установлении диагноза или неправильной тактике лечения заканчиваются осложнениями такими, как несросшиеся переломы, ложные суставы ладьевидной кости, асептический некроз проксимального фрагмента. Эти осложнения в свою очередь приводят к нарушению анатомического соотношения костей запястья и развитию дегенеративнодистрофических изменений во всем кистевом суставе [43]. У 25% пациентов после перелома ладьевидной кости образуется ложный сустав, а у 50% развивается асептический некроз проксимального фрагмента [25].

Главными причинами травм кистей рук, по мнению тренеров по боксу, являются неправильно подобранная или устаревшая экипировка и несовершенная техника нанесения ударов [9].

1. Экипировка:

Бинты. Во-первых, всегда, работая «в парах» или на снарядах надо обязательно, предварительно, забинтовать руки. Длина бинта должна быть не меньше 3,5 метров, он не должен болтаться на руке, но в тоже время не должен и слишком перетягивать руку, мешая кровообращению. Чтобы руки не чувствовали дискомфорта и привыкали, стоит проводить «бой с тенью» (сразу после разминки) уже в бинтах. После стирки, не следует слишком сильно выжимать бинты, не следует их и пересушивать. Нормальный срок службы, бинтов любой марки, полтора два года [6].

Перчатки. Категорически не рекомендуют применять в тренировочном процессе, особенно на начальном этапе (2-3 года) так называемые «айбовские» перчатки, где сложно сжать кулак. В таких условиях чрезвычайно сложно поставить удар боксёру, так как в процессе преследуют болевые ощущения, после которых новичок начинает «щёлкать» по цели, а не бить акцентировано. Ученикам на начальном этапе рекомендуется тренироваться изначально в «жёстких» перчатках, 10-ти, 12-ти унций, (из хорошей кожи) с современной набивкой (полиуретан). Как показывает опыт, если «школа бокса» закладывается в «правильных» перчатках, то и на соревнованиях, где выдаются перчатки (АИБА), процент досрочных побед тоже высок. Известно, что сборная России по боксу на сборах применяет жёсткие «варежки». Не следует экономить на экипировке, при правильном уходе, она прослужит 5-6 лет, а в профессиональном оборудовании риск получить травму в несколько раз меньше. После тренировки следует просушить перчатки (но не пересушивать) и смазать косметическим кремом («детский крем» идеально подходит) [1].

2. Несовершенная техника нанесения ударов – это главное, что приводит к травмам, а в следствие этого, и к завершению карьеры (которая

,возможно и ещё не начиналась).Здесь огромное значение имеет личность тренера, его педагогический и профессиональный опыт [37].

Огромной ошибкой считаю, слишком раннюю, без базовых основ, работу «на снарядах» для новичков, это таит большую опасность. Только после долгой и скурпулёзной работы в «бою с тенью», стоит переходить к тяжёлым мешкам. А если в тренировочном процессе боксера используют «лапы» это залог правильной техники. Ведь именно на этом снаряде великолепно формируется постановка кулака в завершающей фазе удара [36].

Самым травмоопасным считается боковой удар (выбивают большой палец). Существуют три вида нанесения бокового удара, это зависит от конкретного тренера, и «школы бокса». Неправильно нанесённый удар снизу влечёт за собой травму фаланг пальцев (не успевают «довернуть» кулак на цель). Несовершенная техника правого прямого удара (для левши – левого) и его разновидности – кросса, опасна для «ладьевидной» кости. Это самое страшное – после этого никогда не сможете сильно ударить этой рукой (даже при полном сращивании этой кости) [1].

Самая простейшая и надёжная профилактика травм кистей рук – это отжимания от пола [5, 8]. Тренеры с большим стажем работы рекомендуют выполнять эти упражнения до 100 раз в день – на кулаках, на пальцах, с хлопками об грудь, с хлопками за головой [5]. К факторам риска получения травм можно отнести такие факторы, как: пол, уровень мастерства, весовая категория. Также было доказано, что те спортсмены, чей вес резко снижался перед соревнованиями более чем на 5% были больше подвержены травмам, чем те, кто этого не делал [21].

Следовательно, хронические перегрузки и перенапряжения при занятиях спортом увеличивают угрозу травмирования и возникновения посттравматических заболеваний у спортсменов. Ввиду этого очень важно применение профилактических и лечебных средств, которые могут нормализовать крово- и лимфообращение, окислительно-обменные процессы и т.п. [22].

Осложненные заболевания могут быть вызваны даже самыми «легкими травмами». А это, также, влияет на работоспособность и спортивные результаты. Невозможно полностью исключить риск травмирования при занятиях профессиональным или любительским спортом. В единоборствах всегда присутствует причинение хотя бы минимального физического ущерба противнику. Рационально организованный тренировочный процесс в сочетании с врачебным и педагогическим контролем, использованием методов и средств превентивной физической реабилитации (ПФР) на всех этапах спортивного совершенствования является основным фактором снижения спортивного травматизма [3].

Анализ последних публикаций по исследуемой проблеме констатирует, что бокс считается одним из самых травматичных видов спорта. На 1 месте у боксеров стоят травмы верхних конечностей (51,6%), на 2 – травмы головы (23,9%), на 3 – травмы нижних конечностей (20,1%), далее идут повреждения туловища и таза (4,1 и 0,3%) [6].

Характер травм зависит от квалификации спортсмена, интенсивности нагрузки, частоты ответственных соревнований. Установлено, что 60% всех травм боксеров возникает в результате их недостаточной подготовленности, 17% – ввиду недостатков в организации и методике тренировок, 10% травм связано с нарушением правил лекарственного контроля и 13% – с нарушением правил безопасности, неблагоприятными метеорологическими условиями. Приведенные данные указывают на необходимость построения тренировочного процесса с уменьшением условий травматизма спортсменов и проведения врачебного контроля состояния здоровья спортсменов [21].

Используя традиционную систему планирования тренировочного процесса, тренеры зачастую используют только специальные физические упражнения с партнером, дозируя только ее объем и интенсивность, что приводит к единообразию в методике тренировки и создает условия для травм. Согласно рекомендациям по планированию и управлению тренированностью боксеров тренировочный процесс должен быть направлен

на усовершенствование психофизической и технико-тактической подготовки спортсменов [26, 28].

Нередко ограниченный временем в связи с предстоящим участием в соревнованиях боксер после исчезновения болей, а иногда только при уменьшении болевого синдрома сразу же включается в интенсивные тренировочные занятия. Такая практика приводит к дополнительной травме и значительно удлиняет срок спортивной нетрудоспособности. Кроме того, при наличии даже минимальных болей нарушается координация специфических движений, которая закрепляется и оказывает отрицательное влияние на дальнейшую спортивную деятельность [6].

1.3. Средства и методы физической реабилитации в спорте

При получении любой травмы или болезни происходит снижение функционального состояния систем и органов человека [32]. В результате происходит нейрогуморальная регуляция физиологических процессов и снижается адаптивные функции организма. В процессе реабилитации главное место отводится физическим упражнениям ЛФК (лечебная физическая культура) [22].

Принципы и механизмы тренировки, развитие процессов тренированности одинаково происходит как в нормальном состоянии, так и в патологическом. Использование физических упражнений с лечебной целью является лечебно-педагогическим процессом, который позволяет совершенствовать регуляторные механизмы за счет мобилизации приспособительных свойств организма, тем самым ликвидируется патологический процесс и его последствия [26, 42].

Методы и средства, используемые в физической реабилитации повреждений суставов, разнообразны: специальные физические упражнения, обучение контролю за состоянием своего тела, вибротерапия (виброплатформа ViaGym, гибкий вибротренажер Flexi-Bar) [29], механотерапия, фитнес- тренажеры (фитбол, BOSU), массаж и т.п. [5]. Также

необходимо проводить необходимую разминку, совершенствовать технику ударов во избежание повреждений, подбирать качественное оборудование и экипировку для тренировок, контролировать общую нагрузку на тренировках. Для выявления возможных повреждений суставов верхней конечности следует проводить систематическое медицинское обследование [3].

Для профилактики травматизма в боксе необходимо решать определенные задачи такие, как: 1) подготовка организма спортсменов к различным видам нагрузок; 2) улучшение силовых показателей мышечных групп верхней конечности, которые несут основные физические нагрузки; 3) улучшение техники определенных элементов бокса; 4) укрепление мышц и связок запястья, предплечья и плеча; 5) улучшение и нормализация психоэмоционального состояния; 6) определение реабилитационного потенциала спортсменов; 7) укрепление организма спортсменов с помощью средств физической реабилитации; 8) повышение физической работоспособности организма спортсменов [40, 41].

В процессе физической реабилитации необходимо соблюдать физиологически обоснованные педагогические принципы (рисунок 2): 1. Принцип индивидуального подхода к травмированному спортсмену (пол, возраст, двигательный опыт, функциональные возможности, уровень физической подготовленности). 2. Принцип сознательности и активности (сознательное отношение больного к процессу реабилитации, психологический настрой, психоэмоциональный фон занятий повысит эффективность восстановительных мероприятий). 3. Принцип постепенности (объем, интенсивность, количество упражнений, их сложность, количество повторений). Постепенность должна соблюдаться как в одном занятии, так и в процессе реабилитации в целом. 4. Принцип систематичности (реабилитация может проходить от нескольких месяцев до нескольких лет). 5. Принцип соблюдения цикличности (чередование работы и отдыха, перерыв между упражнениями, перерыв между занятиями). Если занятие

приходится на фазу суперкомпенсации, то происходит суммирование эффектов на более высоком уровне. 6. Принцип очередности воздействия (упражнения их различных исходных положений, на разные группы мышц). 7. Принцип новизны и разнообразия (большинство упражнений комплекса должны повторяться, для закрепления результатов лечения, 15% упражнений должны быть новыми) [41].

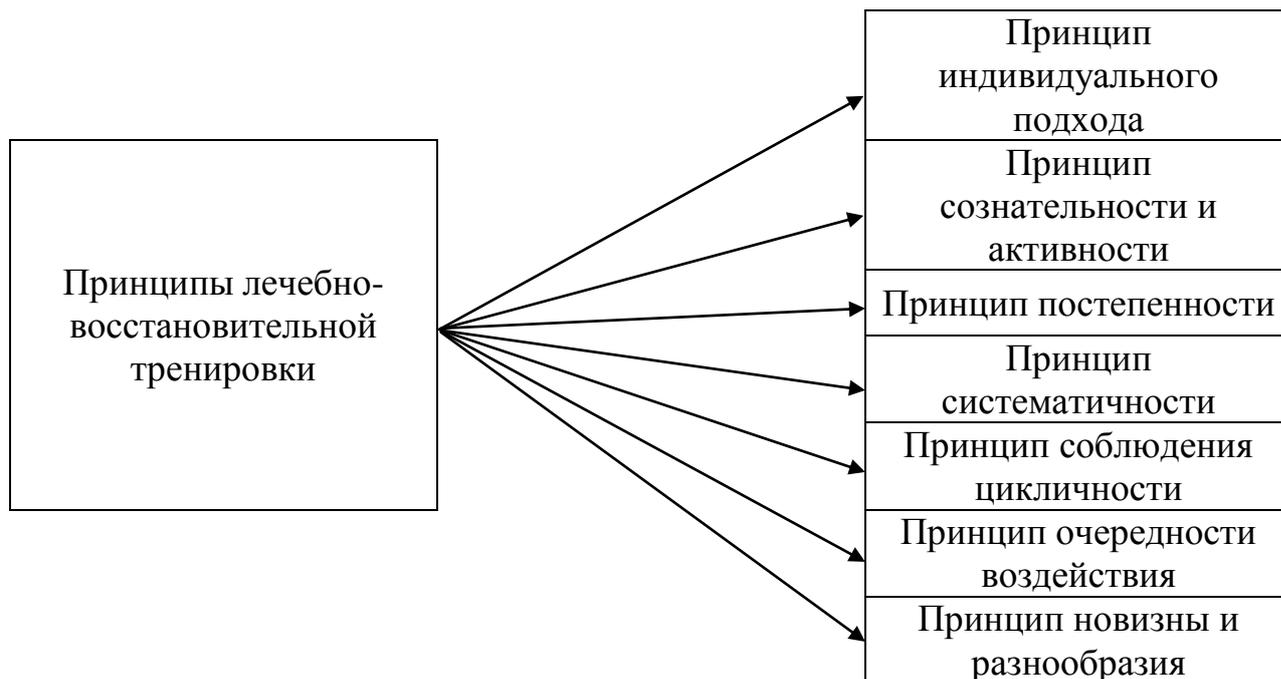


Рис. 2. Педагогические принципы в физической реабилитации

Физическая реабилитация - это тренировочный процесс, имеющий свои специфические особенности. Для повышения функционального состояния необходимо постоянно повышать нагрузку, особенно на начальном этапе. Для физической реабилитации свойственны дробные нагрузки и волнообразный характер. Большое внимание уделяется упражнениям, которые снимают напряжение и способствуют быстрому восстановлению. Индивидуализация программы ставится на первое место [26, 32].

Для физической реабилитации в литературных источниках предлагается применять следующие средства (рисунок 3):

- специальные физические упражнения для укрепления мышц и связок запястья, предплечья и плеча;

- механотерапия;
- применение технических средств;
- массаж;
- кинезиотейпирование [17, 41].

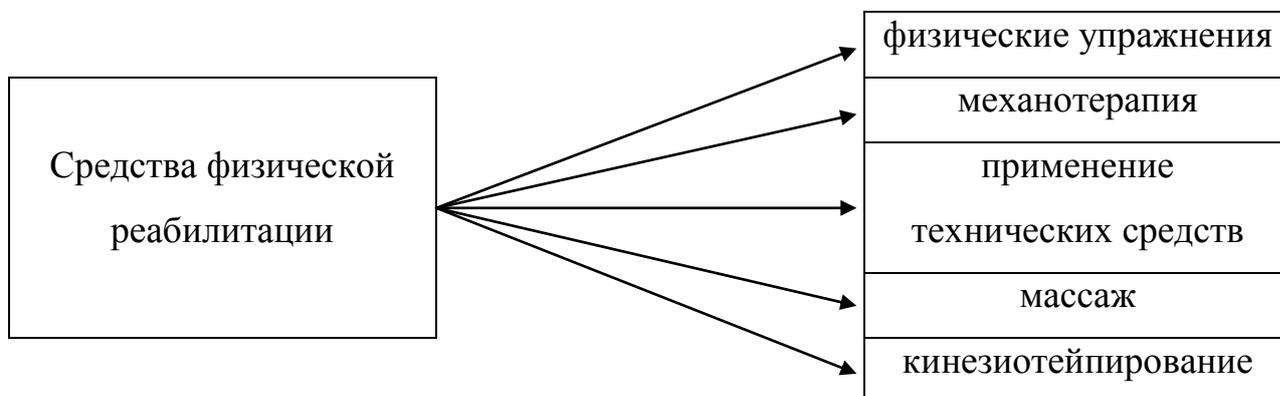


Рис. 3. Средства физической реабилитации

Специальные физические упражнения для укрепления мышц и связок верхних конечностей. Упражнения для укрепления мышц рук и плечевого пояса играют важную роль в развитии силы мышц. Особенно это касается сгибаний и разгибаний рук в упоре (отжиманий). Отжиматься можно от пола, на турнике или брусках. Отжимаясь, боксер в первую очередь развивает грудную клетку, трицепс и плечевые мышцы. Отлично тренируют мышцы отжимания от пола на кулаках [10].

Более сложными считаются плиометрические сгибания и разгибания рук в упоре лежа (отжимания с отрывом рук при преодолении положительной фазы движения). Спортсмен должен произвести сильное и резкое усилие и выпрыгнуть вверх с нижней точки за счет слаженной и синхронной работы мышц плечевого пояса. Одним из самых простых видов считается отжимания с хлопком в ладони, они отлично развивают тело спортсмена, увеличивают выносливость рук и взрывную силу [5, 6].

Упражнения с гантелями. Гантели используют для увеличения нагрузки на руки и плечевой пояс, способствуя более эффективному укреплению различных мышц спортсменов [22].

Упражнения дозируют в каждом отдельном случае в зависимости от веса гантелей (1-5 кг) и общего физического развития. Блочные установки или эспандер – типичные снаряды для развития силы мышц. Упражнения с помощью блоков, резины или эспандера нашли широкое применение в боксе, они развивают силовые качества и увеличивают мышечную массу. После комплекса упражнений на блоках, с резиновыми жгутами или эспандером следует выполнять упражнения на скорость с большими амплитудами без напряжений (со скакалкой, имитация ударов на расслабление мышц и др.) [5, 16].

Упражнения на фитболе и тренажерах BOSU позволяют эффективно укрепить мышцы рук и связки больших суставов конечности. В тренировках используют фитбол и BOSU, имеющие неустойчивую опору [19].

Фитбол выдерживает нагрузку до 300 кг с максимального весом пользователя 130 кг. Для укрепления мышц плеча выполняют физические упражнения на фитболе, например, разведение рук в стороны. Для укрепления дельтовидной мышцы плеча применяют отжимания на одном и двух фитболах (отжимания с опорой ногами на мяч или на пол) [22].

Эти упражнения следует повторять не менее двух раз в неделю по 1-2 подхода (по 15 повторов). Между подходами – отдых 1-2 мин. Постепенно количество повторов увеличивают до 25. Тренажер BOSU обеспечивает тренировку координации тела и вестибулярного аппарата. Купол-полусфера, внутри которого воздух, образует (неустойчивую опору) поверхность, что постоянно меняется. При балансировке на ней спортсмен неизбежно прилагает значительные усилия для сохранения нужного положения центра тяжести [5].

Упражнения для укрепления кистей рук. Кисть играет важную роль в боксе. Основная ее задача – держать кулак при ударе на одной линии с предплечьем. Если же кисти плохо развиты, то при ударе о что-то твердое, она может резко согнуться, и вся нагрузка придется на мелкие суставы и

косточки. Это может привести к вывихам и переломам. Поэтому укрепить кисти рук наряду с укреплением пальцев достаточно важная задача [6].

Для этого применяют отжимания на тыльной стороне ладони и отжимания на пальцах рук. Сильные пальцы рук необходимые боксерам, поскольку они позволяют сформировать плотный и крепкий кулак, благодаря чему уменьшается риск травматизма и не теряется сила удара. Поэтому для бокса это является актуальным [5, 6].

Работа с кистевым эспандером. В последнее время для укрепления кисти часто используют специальный кистевой тренажер, который одевается на руку, пальцы обхватывают рычаг и сжимаются в кулак. При сгибании кисти вниз создается сопротивление, сила которого регулируется специальной пружиной. Этот мини тренажер хорошо применим при отработке ударов по воздуху [5].

Технические средства для профилактики повреждений суставов верхней конечности широко используются в боксе. Виброплатформа ViaGym – важная компонента программы травм суставов конечности, при этом улучшается гибкость, подвижность и координация, повышается изометрическая и изотоническая сила мышц, ускоряется восстановление [6, 29].

Ее влияние на организм основано на вибрации, что горизонтально движется, и имитирует движения человека при ходьбе, стимулирующей ткани тела, при этом включается большинство мышечных групп, которые не задействованы во время обычной тренировки. Упражнения на виброплатформе приносят положительные эффекты: ускоренное увеличение силы мышц и плотности костной ткани, улучшение эластичности связок, повышение тонуса мышечного корсета, устранение болевых ощущений, снятие стресса, улучшение кровообращения. Эти упражнения эффективны при восстановлении после нагрузок, повышают качество тренировки [29].

Гибкий вибротренажер Flexi-Bar. Занятия с Flexi-Bar повышают силу, гибкость тела, выносливость, улучшают осанку, мышечный тонус и рельеф

мышц, укрепляют соединительные ткани, корректируют мышечный дисбаланс, повышают концентрацию внимания, тренируют подвижность, равновесие, контроль работы различных групп мышц, улучшают возможность управлять своим телом. Во время упражнений чувствуется особая вибрация из глубины тела – рефлекторное напряжение мышц, которое трудно достичь другими средствами [29].

Пневматические тренажеры служат для тренировки мышц, при этом в качестве силового нагрузочного блока используют пневматический привод. На тренажерах HUR кривая сопротивления сохраняет свою траекторию независимо от скорости движения и позволяет улучшить выносливость и силовой результат. Выполнение упражнений на них безопасно на разных скоростях, а отсутствие инерции груза делает их использование подходящим для тех, кто проходит превентивную реабилитацию. В программе ФР повреждений суставов верхней конечности целесообразно применение тренажеров HUR с информационным экраном для укрепления мышц рук и плечевого пояса [5, 18, 29].

Массаж. Часто спортсмены подвергаются высокому уровню нагрузок, который находится на грани их возможностей. Именно это обуславливает увеличение количества, интенсивности и продолжительности тренировок, и приводит к резкому увеличению как физических, так и психоэмоциональных нагрузок. По этим причинам возникает необходимость поиска новых и усовершенствование уже имеющихся средств и методов повышения работоспособности и восстановления спортсмена после тренировок. Значительную роль в этом процессе оказывает спортивный массаж [20].

Задачи спортивного массажа заключаются в: - содействии быстрому восстановлению спортивной формы спортсмена; - улучшении состояния нервно-мышечного аппарата, и прежде всего мышц, испытывающих наибольшую физическую нагрузку; - повышении спортивной и общей работоспособности; - предупреждении профессиональных заболеваний и

возникновения травм при занятиях спортом. В зависимости от задач массаж классифицируют следующим образом:

1. Гигиенический.
2. Тренировочный.
3. Предварительный (подготовительный).
4. Восстановительный.
5. Лечебный спортивный [18, 20].

Кинезиотейпирование в физической реабилитации повреждений суставов верхней конечности. Кинезиотейпы – это эластичные ленты, изготовленные на 100% из хлопка, покрытые гипоаллергенным клеящим гелем на акриловой основе. Они достаточно эластичны, обладают хорошей способностью растягиваться на 30-40% от своей первоначальной длины. Тейп можно оставлять на коже до 2 недель, при этом спортсмен не ограничен в движениях. Они переносят контакт с влажной средой и быстро высыхают [5].

В программе ФР применяют функциональное спортивное (боевое) кинезиотейпирование. Задание: уменьшение нагрузки на мышцы, связки и суставы; профилактика спортивных травм. Накладывается на период спортивных тренировок, соревнований, перед боем в контактных единоборствах. Кинезиотейпирование обеспечивает: поддержку мышц и сухожилий; расслабление перенапряженных и уставших мышц; ускорение естественного процесса обновления; «навязывание» правильного стереотипа движения [10].

Предложенная в литературных источниках концепция программы ФР повреждений крупных суставов верхней конечности в боксе с использованием традиционных методов и современных технических средств.

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Методы исследования

Для решения поставленных задач, мы использовали методы исследования:

1. Анализ литературы. Проанализирована учебно-методическая и научная литература по теме исследования: физического развития детей и подростков, развития их двигательных качеств, влияние занятий боксом на организм, средствам, методам и принципам организации спортивно-тренировочного процесса в боксе как виде спорта, профилактика травматизма в единоборствах, комплексы профилактики травматизма в боксе, лечебная физическая культура в процессе восстановления после травм.

2. Педагогический эксперимент.

3. Педагогическое наблюдение.

4. Тестирование

5. Методы математической статистики [4].

Педагогическое наблюдение проводилось во время процесса реабилитации боксеров с целью получения информации и внесения в случае необходимости корректировки в восстановительный процесс.

Для проверки выдвинутой гипотезы был проведен педагогический эксперимент, целью которого явилось проверка эффективности разработанной методики.

Для обработки результатов тестирования были использованы общепринятые методы математической статистики. Оценка достоверности различий изучаемых показателей осуществлялось по t-критерию Стьюдента, при 5% уровне значимости [4, 44].

Контрольные испытания, тесты

Для определения функционального состояния боксеров были изучены следующие показатели:

1. Активное сгибание и разгибание в лучезапястном суставе
2. Дефицит сгибания пальцев

3. Кистевая динамометрия, измеряется при помощи динамометра.
4. Тест определяющий статическую выносливость, удержание динамометра 50% от максимального (сек).
5. Проба Ромберга № 2 Испытуемый стоит на одной ноге, а стопа поджатой прижимается к колену опорной конечности «Аист». Оценивается время сохранения равновесия в секундах [14].
6. Тест частота сердечных сокращений ЧСС. Измеряется с помощью секундомера, подсчет ритма сердечных сокращений за 10 секунд и за минуту [14].
7. Проба Руфье. Проба и расчет индекса Руфье для определения физической работоспособности и оценки функционального состояния организма, в частности сердечно-сосудистой системы [3]. Метод основан на учете величины пульса, зафиксированной на различных этапах восстановления после относительно небольших нагрузок. Методика следующая: 1) определяют исходный пульс после 5 мин отдыха в положении лежа за 15 с до нагрузки (P1); 2) выполняют 30 приседаний за 45 с; 3) измеряют пульс стоя сразу после нагрузки (в первые 15 с восстановления) (P2); 4) измеряют пульс в последние 15 с первой минуты восстановления (P3). Результаты тестирования рассчитываются по формуле: Индекс Руфье = $(4 \cdot (P1 + P2 + P3) - 200) : 10$. Оценка показателей индекса Руфье: менее 0 – физическая работоспособность высокая; 1–5 – хорошая; 6–10 – удовлетворительная; 11–15 – слабая; 15 и более – неудовлетворительная [14].
8. Тест «колечко» использовался для оценки манипулятивной функции кисти. Производится поочередное противопоставление первого пальца всем остальным. Время выполнения его в среднем составляет 6—7 с, причем обычно противопоставление первого пальца второму и третьему осуществляется легче, чем четвертому и пятому. Тестирование рекомендуется повторить 3 раза, слегка убыстря темп движений [39].

2.2. Организация исследования

Исследование особенностей процесса реабилитации боксеров после травм верхних конечностей проводилось в три этапа.

Эксперимент проводился на базе спортивного клуба «Боевые перчатки».

На первом этапе с мая 2017 - по май 2018 гг. нами была проведена работа по анализу и обобщению информации из литературных источников по теории и методике физической культуры, основам спортивной тренировки в единоборствах, физиологии лечебной физической культуре и т. п. Были определены задачи, объект, предмет и гипотеза исследовательской работы.

На втором этапе с сентября 2018 – по февраль 2019 года проводился эксперимент; получены результаты тестирования, сформулированы выводы по работе, подготовлены методические рекомендации.

На протяжении 6 месяцев (сентябрь, февраль) мы проводили исследование. В исследовании приняли участие 20 боксеров, имеющих травмы верхних конечностей. Спортсмены имели травмы: разрыв коллатеральной связки пястно-фалангового сустава большого пальца («Палец лыжника») и вывих оснований II и III пястных костей. Спортсмены были разделены на экспериментальную и контрольную группы по 10 человек в каждой, характер травм был примерно идентичный. Тесты проводилось в начале и в конце эксперимента. Участники контрольной и экспериментальной группы посещали лечебный массаж, физиотерапию по назначению врача. В экспериментальной группе проводились занятия по лечебной гимнастике по специально разработанной методике.

Задача экспериментальной работы заключалась в выявлении более эффективной методики реабилитации после получения травм верхних конечностей.

Третий этап продолжался с марта - по июнь 2019 г. И был связан с завершением бакалаврской работы. В это период проводилась корректировка

результатов эксперимента, оформлялась бакалаврская работа в соответствии с требованиями ГАК.

Сравнивая исходные и контрольные показатели тестирования боксеров, мы определили, что разработанная нами методика лечебной физической культуры для спортсменов с травмами верхних конечностей является более эффективной, по сравнению со стандартной методикой восстановления после травм. На основе анализа и обобщения экспериментальных данных, мы сформулировали выводы по работе и предложили комплексы лечебной физической культуры для спортсменов с травмами верхних конечностей.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1. Первая помощь при спортивных травмах

Травмы в спорте возникают тогда, когда воздействие внешних сил на организм превышает тот запас прочности, которым наделила нас природа. Ничего удивительного, что люди, активно занимающиеся спортом, особенно подвержены травмам. Спортсмену, как никому другому, приходится совершать много резких движений. В спортивных единоборствах поединки проходят в постоянном контакте с соперником. При этом возникают всевозможные ссадины, ушибы, переломы, вывихи, не исключены также и серьезные ранения, которые могут сопровождаться значительным кровотечением. Главное внимание нужно уделять профилактике травм в спорте, но коль скоро несчастье произошло, окружающие в ожидании прихода врача должны суметь оказать пострадавшему первую помощь. От своевременности и правильности оказания первой доврачебной помощи во многом зависят сроки выздоровления, восстановления работоспособности спортсмена. Наиболее часто встречающийся вид травм — ушибы. Обычно при ушибе наблюдается повреждение подкожной клетчатки и мягких тканей, разрыв мелких кровеносных сосудов. На место ушиба необходимо немедленно наложить холод (пузырь со льдом, полотенце, смоченное в холодной воде), травмированной части тела нужно придать приподнятое положение, обеспечить ее покой и неподвижность. Можно принять обезболивающие средства. Опасным последствием ушиба головы является сотрясение мозга, которое сопровождается рвотой, потерей сознания на несколько минут или даже часов. Дыхание пострадавшего становится поверхностным, кожа бледной, пульс учащается, возможна кратковременная потеря памяти [6, 12].

Первая помощь при сотрясении головного мозга заключается в создании полного покоя: травмированного уложить на спину, голову немного приподнять и срочно вызвать врача. Если ваш подопечный в бессознательном состоянии, голову осторожно повернуть набок, вытащить

за кончик язык и удерживать его в таком положении, чтобы он, запав, не вызвал удушье и чтобы рвотные массы не попали в дыхательные пути [12].

При вывихах, происходит стойкое смещение суставных поверхностей костей. Обычно оно сопровождается разрывом капсулы сустава, повреждением связок, сосудов и нервов. Для вывиха характерно вынужденное положение конечности: при вывихе плеча получивший травму держит руку согнутой в локте и слегка отведенной от туловища; при вывихе в тазобедренном суставе больная нога обычно слегка согнута в колене и повернута носком внутрь или, напротив, вывернута наружу. При этом обычная подвижность сустава бывает нарушена. Изменяется и его конфигурация: вывихнутая кость выступает на новом, необычном месте. Вправлять вывих должен только врач. Ни в коем случае не делать это самостоятельно — неумелыми действиями вы можете еще больше повредить окружающие сустав ткани. Помощь должна заключаться в том, чтобы обеспечить травмированной части тела неподвижность. Для этого накладывают фиксирующую повязку или шину. Вывихнутую руку можно подвесить на косынке, завязав ее на шее. При вывихах суставов ног пострадавшего лучше уложить и на носилках доставить в лечебное учреждение. При этом конечность должна оставаться именно в том состоянии, в каком она оказалась после вывиха, ни в коем случае нельзя придавать ей нормальное положение. Чтобы уменьшить боль и отек, необходимо приложить к месту вывиха грелку с холодной водой [6, 12, 13, 24].

3.2. Программа реабилитации в боксе после травм верхних конечностей.

Реабилитация – это, прежде всего, большая работа, совершаемая человеком для восстановления как физического, так и психологического здоровья после спортивной травмы. И, разумеется, она не может быть завершена без посторонней медицинской помощи. Основная ее цель

заключается в возвращении статуса «перспективного спортсмена», что на самом деле является длительным и многогранным процессом, направленным не только на восстановление физических и функциональных возможностей человека или на развитие заместительных функций тела, но и на лечение психологической травмы. Ведь спортсмен, после получения травмы переносит сильный стресс, не только проблемы и перспективы развития во время самого инцидента, но и на протяжении всего курса восстановления. Для совмещения лечения «духа и тела» физическая реабилитация входит в более обширное понятие медицинской реабилитации, включающее в себя различные упражнения, а также медицинский надзор и непосредственное лечение [41,44].

Главными задачами медицинской реабилитации являются: замедление прогрессирования заболевания, полное или частичное восстановление утраченных возможностей организма, психологическая поддержка во время прохождения курса лечения травм, а также необходимая спортивная нагрузка для проверки и возвращения физических возможностей. Упражнения будут давать положительный эффект, если они учитывают возможности больного, выполняются систематически, соблюдая условие постепенного повышения нагрузки. Только в этом случае в организме человека будут происходить структурные и функциональные изменения. Поэтому именно физическая реабилитация является самой важной при восстановлении работоспособности человека, никакие лекарства не способны заменить самостоятельное наращивание тканей, проводимое организмом. Медицина лишь может ускорить этот процесс и создать для него более благоприятные условия. К средствам реабилитации спортсменов относят: медикаментозную коррекцию, курортно-санаторное лечение, лечебно-физическую культуру (ЛФК), физиотерапию, массаж, психотерапевтическое воздействие, трудотерапию, а также такие виды лечения, как музыкотерапия, фитотерапия, аэротерапия и мануальное воздействие. Их можно подразделить на активные, пассивные и психорегулирующие методы

лечения. К пассивным методам можно отнести массаж, мануальную терапию, физиотерапию, различные природные факторы. К психорегулирующим: аутогенную тренировку, мышечную релаксацию. К активным методам относят все формы лечебной физкультуры: разного рода упражнения, элементы спорта и спортивной подготовки, ходьбу, бег и другие циклические занятия и виды спорта, в том числе и занятия на специальных тренажерах [8].

Подобные упражнения классифицируются по виду проблемы. Так, например, специально подобранные гимнастические упражнения имитируют свободные и повседневные движения мышц при восстановлении их подвижности, корригирующие упражнения исправляют деформации отдельных частей тела, упражнения в сопротивлении благотворно влияют на дыхательную систему, на эластичность и общую групповую работу мышц [8, 19].

Во время лечебно-восстановительной тренировки должны соблюдаться следующие педагогические принципы [42]. Для каждого спортсмена должна составляться индивидуальная программа занятий, учитывающая свойства его заболевания, а также характеристики самого тела, такие как рост, вес, пол, вид спорта.

Лечение должно являться осознанным выбором больного и выполняться систематично в соответствии с индивидуальным графиком, причем такой график должен учитывать постепенное нарастание нагрузки на занятиях. Это особенно важно при травмах опорно-двигательной системы. Без прикладывания собственных усилий невозможно восстановиться, нужно осознавать, на что конкретно направлены занятия и стремиться вернуть себе утраченные возможности настолько, насколько это возможно. Именно на этом этапе нужно начинать психологическое лечение, чтобы, во-первых, объяснить получившему травму спортсмену план лечения, а, во-вторых, мотивировать на его выполнение. Примерно 10–15 % физических упражнений, на протяжении всего курса, должны обновляться, а 85–90 % должны повторяться для укрепления уже полученных результатов. Но при

этом нагрузка должна быть умеренной, чрезмерное ее выполнение грозит ухудшением состояния пациента или даже получением новых травм [12].

Во время лечения у травмированных при занятиях физическими упражнениями формируются так называемые «компенсации», т.е. временные или постоянные замещения нарушенных функций. Это происходит, когда изменяется или усиливается роль поврежденного органа, либо других органов или их групп. Формирование подобного рода «компенсаций» является естественным биологическим процессом и еще одной функцией человеческого организма, реагирующей на смену условий его работы в целом под воздействием окружающей среды. При нарушении деятельности жизненно важного органа компенсаторные механизмы включаются сразу, увеличивая нагрузку на другие органы, или же на его отдельные части, чтобы постараться сократить разницу в потере производительности данной части тела. Регуляция процессов компенсации происходит по рефлекторному механизму. Пути формирования компенсаций установлены академиком П. К. Анохиным, создателем теории функциональных систем [18].

«Согласно этой теории, сигналы о нарушении функций поступают в центральную нервную систему, которая перестраивает работу органов и систем таким образом, чтобы компенсировать изменения. Вначале формируются неадекватные компенсаторные реакции и лишь в дальнейшем, на основании новых сигналов степень компенсации корректируется, и происходит ее закрепление». Физические упражнения ускоряют формирование «компенсаций» и делают их более совершенными, они способствуют появлению новых моторно-висцеральных связей, которые совершенствуют компенсацию. Так, при нарушении функции дыхания занятия ЛФК способствуют выработке и закреплению компенсаций за счет автоматически углубленного дыхания, тренировки сердца, совершенствования вентиляции и кровообращения в легких, увеличения количества эритроцитов и гемоглобина в крови, более экономного протекания окислительных процессов в тканях [2, 14].

Все вышеперечисленное является идеальными условиями для выздоровления спортсменов после спортивных травм, однако не все они выполняются в действительности. Зачастую лечение любого человека до состояния «перспективного спортсмена» происходит в узком понимании, учитывая только минимальные требования. Назначаются общие для всех медицинские и тренировочные программы, а важность психологической помощи при этом процессе преуменьшают, иногда даже убирая из программы лечения. Спортсмену для реабилитации нужно помнить, что главная человеческая способность – это своевременная адаптация к любым внешним условиям. При этом курс реабилитации должен помогать ускорить выздоровление тела. В подборе средств восстановительного лечения (средства ЛФК, физиотерапевтические процедуры, приемы мануальной и рефлексотерапии, психокоррекции) для спортсмена решающим является не столько характер спортивной деятельности, сколько его общее состояние. «Поэтому объем и интенсивность нагрузки в комплексной терапии должны быть строго адекватными. Чем выше квалификация спортсмена, тем быстрее в комплекс восстановительных мероприятий можно включать специальные средства тренировки. Двигательный же режим спортсмена должен быть построен таким образом, чтобы с первых дней противостоять снижению общей работоспособности и детренированности» [8, 26, 32].

Восстановление работоспособности спортсменов для выполнения ими высококоординированных движений с большим физическим, психическим напряжением, мобилизацией всех функциональных возможностей организма требует четкой, строго согласованной деятельности различных звеньев двигательного аппарата и способности организма к преодолению максимальных физических нагрузок. Поэтому, ступенчатость и умеренность необходима и имеет большое значение при назначении восстановительных процедур. В период интенсивных тренировок, после них, в промежутках между соревнованиями применяют тот или другой комплекс восстановительных средств [17].

На начальном отрезке этапа СР (спортивной реабилитации) часто используются упражнения, которые развивают гибкость и силу здоровых частей тела (первая группа упражнений) [41]. «Они должны быть достаточно велики по объему и интенсивности, чтобы вызвать заметные сдвиги в вегетативной сфере и стимулировать рост общей работоспособности спортсмена. Максимальная частота пульса на пике нагрузки должна быть не менее 150-180 уд/мин. Продолжительность выполнения физических упражнений в течение дня должна быть, в большинстве случаев, не менее 3-4ч.

Вторую группу упражнений составляют циклические локомоции (ходьба, бег, плавание).

Третья группа упражнений программы имитационные упражнения. Выполняя имитационные упражнения, спортсмен приобретает нужную ему психическую устойчивость, восстанавливает индивидуальные двигательные навыки. В боксе это упражнения по методике «Бой с тенью».

Главной целью комплексов лечебной гимнастики является восстановление амплитуды движений в травмированной конечности. Сначала в комплекс лечебной гимнастики включаются более легкие упражнения для улучшения кровотока, уменьшения отеков. Позже включаются упражнения для укрепления мышц травмированной конечности, только после этого упражнения с сопротивлением, отягощением и различными предметами [8, 9, 26].

Тренировка боксера предполагает определенные материальные затраты и требует большого напряжения моральных и физических сил как самого спортсмена, так и его тренера. Часто бывает, что спортсмен, получивший травму, на длительное время выбывает из тренировочного процесса, а порой и совсем прекращает занятия боксом. Тем не менее, если правильно и умело проводить реабилитационный период можно, в самые кратчайшие сроки восстановить общую и специальную работоспособность боксера и подготовить его к выполнению максимальных нагрузок [41, 42].

3.3. Показатели функционального состояния в процессе реабилитации в боксе.

В исследовании приняли участие 20 боксеров, имеющих травмы верхних конечностей. Спортсмены имели травмы: разрыв коллатеральной связки пястно-фалангового сустава большого пальца («Палец лыжника») и вывих оснований II и III пястных костей. Спортсмены были разделены на экспериментальную и контрольную группы по 10 человек в каждой. Тесты проводилось в начале и в конце эксперимента.

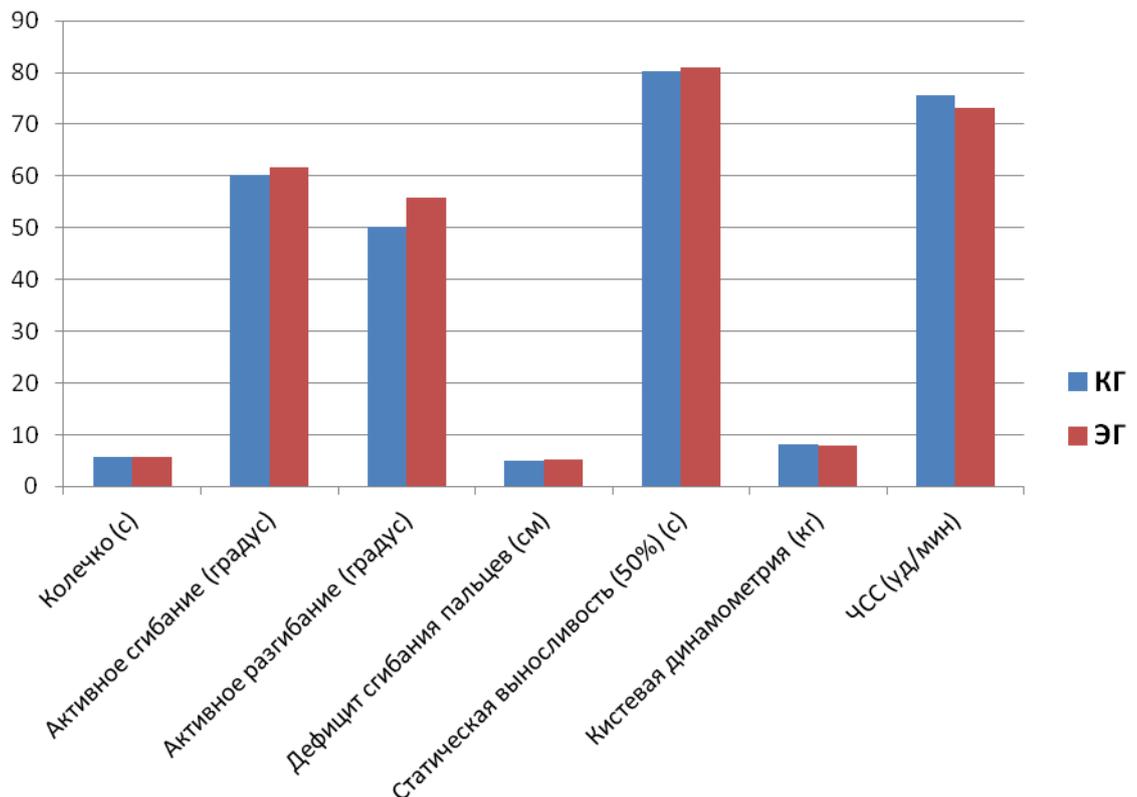


Рис. 4. Показатели в экспериментальной и контрольной группах до эксперимента

На рисунке 4 видно, что показатели тестов экспериментальной и контрольной групп до проведения эксперимента были, примерно на одном уровне. Исследуемые обеих групп в восстановительном лечении получали физиотерапию по назначению врача, массаж и лечебную гимнастику. На этапе эксперимента контрольная группа занималась ЛФК, экспериментальная группа приступила к тренировочным занятиям и дополнительно занималась

лечебной физической культурой два раза в неделю. У всех обследованных определялась общая симптоматика функционального состояния поврежденной конечности: наблюдалось ограничение подвижности лучезапястного сустава, суставов кисти, отмечалась болезненность в области плеча, предплечья и кисти, была нарушена манипуляционная функция кисти.

В таблице № 1 представлены результаты в тестах до и после проведения экспериментальной работы.

Таблица 1

Изменения показателей в экспериментальной и контрольной группах в процессе физической реабилитации

№	Тесты	До эксперимента		После эксперимента		p
		КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	
1.	Тест «колечко» (сек)	5,8±0,67	5,8±0,54	5,7±0,63	5,1±0,41	<0,05
2.	Активное сгибание в лучезапястном суставе, градусы	60,3±2,2	61,6±2,5	77,2±2,9	85,6±2,4	<0,05
3.	Активное разгибание в лучезапястном суставе, градусы	50,2±2,1	55,9±2,1	62,4±2,1	65,7±2,6	<0,05
4.	Дефицит сгибания пальцев, см	5,0±0,6	5,2±0,7	3,8±0,4	3,2±0,2	<0,05
5.	Статическая выносливость (50%) (сек)	80,2±3,1	80,9±3,14	85,7±3,21	89,6±3,63	<0,05
6.	Кистевая динамометрия кг	8,1±0,9	7,8±0,4	10,7±0,4	13,7±0,4	<0,05
7.	ЧСС, уд/мин	75,6	73,2	72,4	70,6	

Представленные в таблице № 1 данные свидетельствуют о том, что у спортсменов экспериментальной группы наблюдается четко выраженное повышение подвижности в лучезапястных суставах (сгибание и разгибание), в отличие от контрольной группы, в которой соответствующие показатели, зарегистрированные до и после эксперимента, существенно между собой не различались ($p > 0,05$).

Таким образом, в контрольной группе, которая занималась по утвержденным комплексам ЛФК 2 раза в неделю, устранение болевого синдрома лучезапястного сустава у некоторых спортсменов не произошло, в отличие от экспериментальной группы. Дополнительные занятия ЛФК включающие упражнения амплитудной, силовой направленности (с изометрическими упражнениями), элементы суставной гимнастики и специальные упражнения для пальцев рук, оказали положительное влияние на функциональное состояние лучезапястных суставов спортсменов: увеличилась подвижность в суставе; уменьшились боли.

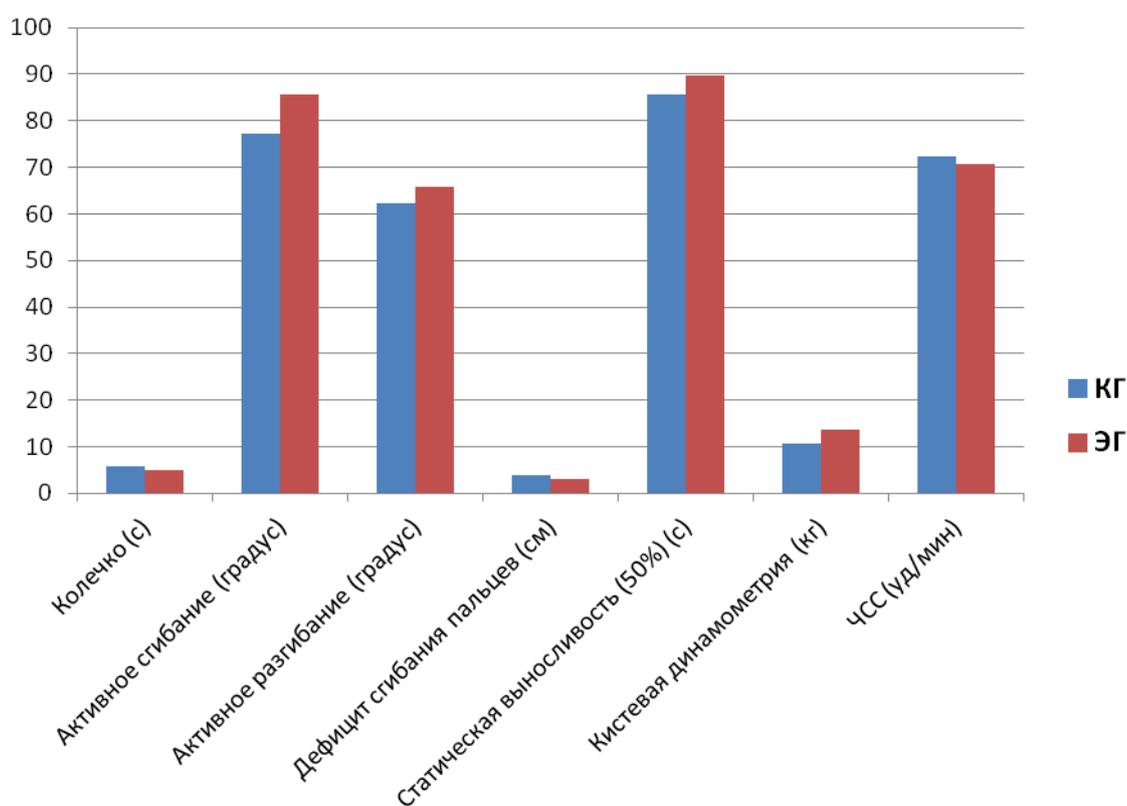


Рис. 5. Показатели в экспериментальной и контрольной группах после эксперимента

В итоге анализ представленных результатов отражает положительную динамику функциональных показателей подвижности лучезапястного сустава при применении дополнительных занятий лечебной направленности. Меньшие показатели увеличения подвижности лучезапястного сустава у боксеров 14–15 лет контрольной группы, на наш взгляд, могут быть

обусловлены отсутствием дополнительных занятий ЛФК. Регулярные занятия по разработанной методике ЛФК в зале в течение шести месяцев отразились и на показателях физической работоспособности боксеров экспериментальной группы. Оздоровительные комплексы физических упражнений дают желаемый эффект, если правильно установлена индивидуальная доза физической нагрузки для спортсмена. Для определения такой дозы необходимо знать исходную физическую работоспособность, т. е. подготовленность к физической нагрузке. Для определения физической работоспособности и оценки функционального состояния организма, в частности сердечно-сосудистой системы мы использовали индекс Руфье.

Таблица 2

Результаты тестирования участников КГ и ЭГ до и после педагогического эксперимента

№	Тесты	До эксперимента		После эксперимента		p
		КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	
1.	Индекс Руфье	4,84 ± 0,55	4,79 ± 0,29	4,17 ± 0,30	4,04 ± 0,13	<0,05
2.	Проба Ромберга	52,7 ± 2,6	53,8 ± 3,3	54,7 ± 2,86	58,1 ± 2,8	<0,05

До начала эксперимента индекс Руфье в контрольной группе в среднем составил $4,84 \pm 0,55$, что косвенно указывает на хорошую физическую работоспособность, а после эксперимента – $4,17 \pm 0,30$ ($p < 0,05$), что также расценивается как хорошая.

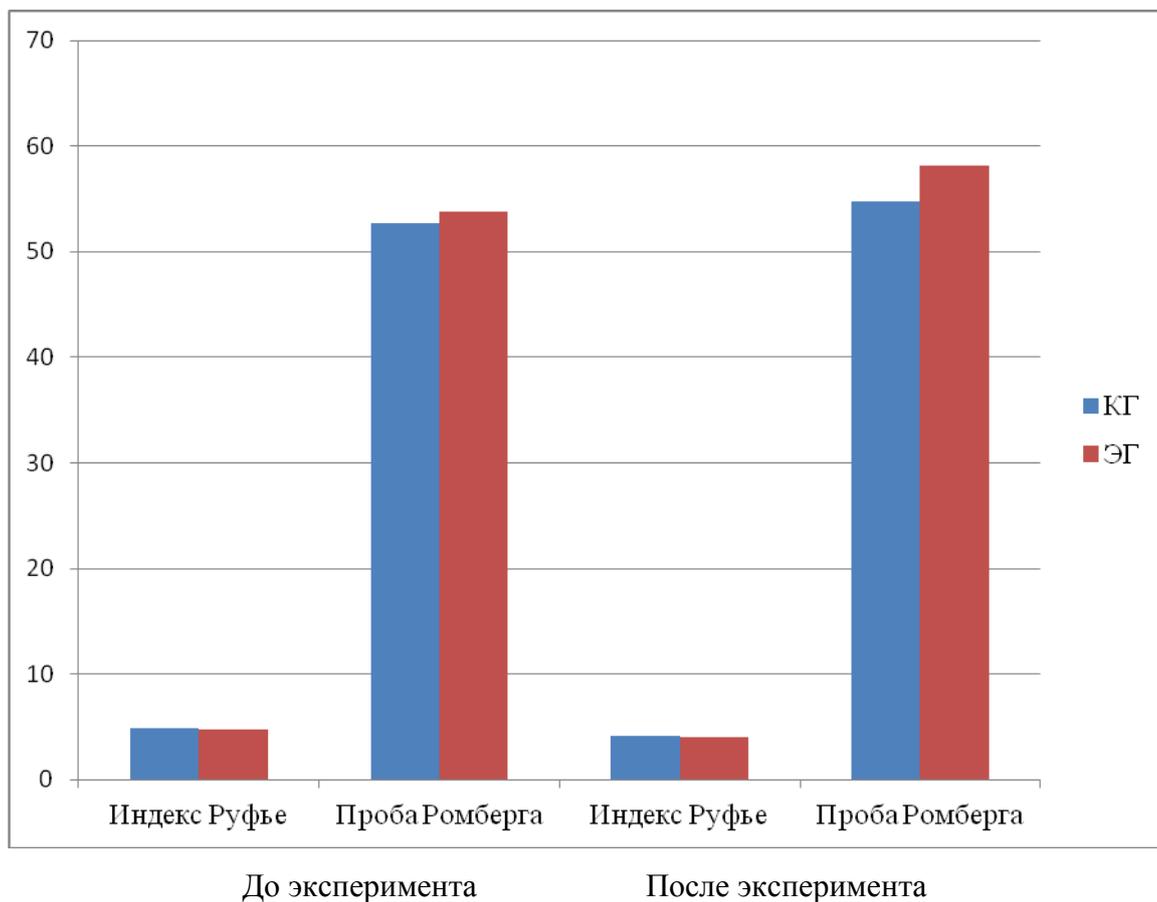


Рис. 6 Динамика показателей индекса Руфье пробы Ромберга экспериментальной и контрольной групп.

В экспериментальной группе данный показатель изменился с $4,79 \pm 0,29$ до $4,04 \pm 0,13$ ($p < 0,05$), что также указывает на хорошую оценку физической работоспособности. Опираясь на полученные данные, мы рассчитали динамику изменений индекса Руфье в процентах в обеих группах спортсменов (см. рис 6.), которая показала, что в экспериментальной группе спортсменов произошло большее повышение уровня физической работоспособности, чем в контрольной на 15% ($p < 0,05$).

В итоге анализ представленных результатов отражает положительную динамику функциональных показателей подвижности лучезапястного сустава при применении дополнительных занятий лечебной направленности. Меньшие показатели увеличения подвижности лучезапястного сустава у боксеров 14–15 лет контрольной группы, на наш взгляд, могут быть

обусловлены отсутствием дополнительных занятий ЛФК. Регулярные занятия по разработанной методике ЛФК в зале в течение шести месяцев отразились и на показателях физической работоспособности боксеров экспериментальной группы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате экспериментальной работы нами были сформулированы следующие выводы:

1. Использование физических упражнений с лечебной целью является лечебно-педагогическим процессом, который позволяет совершенствовать регуляторные механизмы за счет мобилизации приспособительных свойств организма, тем самым ликвидируется патологический процесс и его последствия. Чем раньше применяются физические упражнения и другие средства физической реабилитации, тем быстрее происходит процесс восстановления. Разнообразие применяемых средств лечебной физической культуры способствует более эффективному их воздействию на различные механизмы организма спортсмена.

2. Нами была предложена и апробирована методика лечебной физической культуры, которая включала упражнения амплитудной, силовой направленности (с изометрическими упражнениями), элементы суставной гимнастики. Особое внимание уделялось дыхательным, релаксационным, и упражнениям начальной спортивной специализации.

3. Эффективность разработанной методики лечебной физической культуры выразилась в увеличении амплитуды движений в лучезапястном суставе (сгибания на 35 % и разгибания на 15%) суставах травмированной конечности, повышении общей физической работоспособности и функционального состояния кардиореспираторной системы, показателей кистевой силы и силовой выносливости.

Таким образом, включение средств ЛФК, описание которых представлено в настоящей работе, в процесс спортивной реабилитации боксеров 14–15 лет способствует восстановлению организма после травм верхних конечностей, профилактике и устранению болевого синдрома, локализованного в области лучезапястных суставов, повышению суставной подвижности, уровня физической работоспособности за счет улучшения функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агашкин И.Г., Уткин В.Л. Биомеханика ударных движений в боксе и кикбоксинге. – //Ж.: Бокс. «Ежегодник» – М.: ФиС, 2008, с. 56-62.
2. Анатомия человека: Учебник. – М.: Медицина, 1990. 480 с.
3. Ачкасов Е. Е., Руненко С. Д., Пузин С. Н. / Е. Е. Ачкасов, С. Д. Руненко, С. Н. Пузин, О. А. Султанова, Е. А. Таламбум, Врачебный контроль в физической культуре. М.: ООО «Триада – Х», 2012 130 с.
4. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании / Б.А. Ашмарин. М.: ФиС, 2003. 223 с.
5. Байкулбаев, Б. С. Восстановительные средства в боксе [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. С. Байкулбаев. — Электрон. текстовые данные. — Алматы : Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2014. — 66 с. — 978-601-04-0439-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58632.html>
6. Башкиров, В.Ф. Возникновение и лечение травм у спортсменов /В.Ф. Башкиров. – М. : Физкультура и спорт, 1991 - 224 с.
7. Билич, Г.Л. Анатомия человека / Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский. – М.: Эксмо, 2012. – 224с.
8. Вайнер, Э.Н. Лечебная физическая культура. Учебник / Э.Н. Вайнер. - Москва: Флинта, 2009. -424 с.
9. Вайс, М.А. Вопросы восстановления трудоспособности больных с повреждениями ОДА: руководство по ортопедии и травматологии / М.А. Вайс. – М.: Медицина. – 2013. – 744с.
10. Гершбург, М. И. Восстановление сенсомоторного контроля спортсменов после операций и травм [Текст] / М.И. Гершбург, Т.А. Казубская, Е.К. Пятало // Лечебная физкультура и спортивная медицина. - 2016 - № 1 - С. 35-41.

11. Годлиник, О. Б. Основные вопросы и концепции педагогики [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. Б. Годлиник, Е. А. Соловьёва. - Санкт-Петербург: СГАСУ, 2011. - 84 с.
12. Древинг, Е.Ф. Травматология / Е.Ф. Древинг. – М.: издательство «Познавательная книга плюс», 2002. – 354с.
13. Дубров, Я.Г. Амбулаторная травматология / Я.Г. Дубров. – М.: Медицина, 1986. – 288с.
14. Дубровский, В.И. Спортивная медицина [Текст] : Учеб. для студ. высш. учеб. заведений / В.И. Дубровский. - М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002 – 512 с.
15. Евдокимов, В. И. Методология и методика проведения научной работы по физической культуре и спорту: [учеб. пособие] / В. И. Евдокимов, О. А. Чурганов. - [2-е изд., испр. и доп.]. - М.: Сов. спорт, 2010. - 245 с.
16. Евсеев, С. П. Теория и организация адаптивной физической культуры: Учебник. В 2 т. Т. 2. Содержание и методики адаптивной физической культуры и характеристика ее основных видов / Под общей ред. проф. С. П. Евсеева. — М.: Советский спорт, 2007. - 448 с.: ил.
17. Евсеев, С.П. Адаптивная физическая культура: Учебное пособие/ С.П. Евсеев, Л.В. Шапкова. - М.: Советский спорт, 2000. - 240 с.
18. Евсеев, С.П. Теория и организация адаптивной физической культуры Том2 / Под общей ред. проф. С.П. Евсеева. - М.- Советский спорт, 2005. - 448 с.
19. Епифанов, В.А. Реабилитация в травматологии и ортопедии [Текст] / В.А. Епифанов, А.В. Епифанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015 – 416 с.
20. Еремушкин, М.А. Классическая техника массажа при травмах и заболеваниях опорно-двигательного аппарата. Справочное пособие / М.А. Еремушкин. – М. : Наука и техника, 2010 – 192 с.
21. Кайнова, Э. Б. Общая педагогика физической культуры и спорта: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Э. Б. Кайнова. - Гриф МО. - М.: ФОРУМ - ИНФРА-М, 2016. - 205 с.

22. Каптелина, А.Ф. Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации: Руководство для врачей/ Под ред. А.Ф. Каптелина, И.П. Лебедевой. - М., 2015. - 400 с.
23. Кокоулина, О. П. Основы теории и методики физической культуры и спорта [Электронный ресурс]: учеб.-практ. пособие / О. П. Кокоулина. - Москва: ЕАОИ, 2011. - 144 с.
24. Корнилов, Н.Ф. Травматология и ортопедия: учебник / Н.Ф. Корнилов. – М.: Медицина, 2011. – 459с.
25. Котельников, Г.П. Травматология: учебное пособие для учащихся медицинских училищ / Г.П. Котельников, В.Ф. Мирошниченко. – М.: Академия, 2004. – 272с.
26. Криволапчук, И. А. Оздоровительные эффекты физических упражнений и их место в системе средств оптимизации функционального состояния человека / И.А. Криволапчук // Образование, тренировка. – 2004. – №5. –С. 8-13.
27. Кузьмин, В. А. Специфика и особенности занятий физической культурой со студентами различного уровня двигательной подготовленности (на примере бокса) [Электронный ресурс] : монография / В. А. Кузьмин, М. Д. Кудрявцев. — Электрон. текстовые данные. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 172 с. — 978-5-7638-3942-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84135.html>
28. Куколевский, Г. М. Здоровье и физическая культура / Г. М. Куколевский. - М.: Медицина, 2009. - 191 с.
29. Кулиненков, О.С. Физиотерапия в практике спорта [Текст] / О.С. Кулиненков, Д.О. Кулиненков, Н.Е. Гречина. – М. : Спорт, 2015 –256 с.
30. Кульков А.П., Куляшов А.П. Руководство, как развивать силу и скорость, упражняясь в боксе. М.: «Инсон», 2009. – 164 с.
31. Марайта Адель М.А. Обоснование программы физической реабилитации больных после артроскопической реконструкции ротаторной

манжеты плеча / Адель М.А. Марайта, Ю. Попадюха, В. Назаренко // Теорія і методика фізичного виховання і спорту – Вип. №1. – 2015. – С. 16-20.

32. Мухин В. М. Физическая реабилитация. Киев : Олимп. лит., 2000

33. Педагогика физической культуры и спорта: учебник для вузов / С. Д. Неверкович [и др.]; под ред. С. Д. Неверковича. - Гриф УМО. - М.: Академия, 2010. - 329 с.

34. Психология физической культуры и спорта: учебник / под ред. А. В. Родионова. - Гриф УМО. - М.: Академия, 2010. - 366 с.

35. Селезнёв, С.П. Бокс в трёх стойках [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С.П. Селезнёв. — Электрон. дан. — Москва : , 2019. — 59 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109852>.

36. Соколов Л. Н. Некоторые вопросы техники и методики тренировки в боксе. – В кн.: Трибуна мастеров Восточных единоборств. – М.: ФиС, 2003, - 56 с.

37. Тактика атакующих и контратакующих действий боксёров. Обучение и совершенствование [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / З. М. Хусайнов, А. И. Гаракян, К. Н. Копцев, О. В. Меньшиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 72 с. — 978-5-906846-952. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71683.html>

38. Травматология и ортопедия / под ред. Г.С. Юмашева. – М. – 1990. – 490с.

39. Физическая культура [Электронный ресурс]: учеб.-метод. комплекс: учеб. пособие /С.И. Бочкарева [и др.]. – Москва: [Изд. Центр ЕАОИ], 2011.- 344 с.

40. Физическая культура и физическая подготовка: учеб. для вузов / И. С. Барчуков [и др.]; под ред. В. Я. Кикотя, И. С. Барсукова. - Гриф МО. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - 430 с.

41. Физическая реабилитация : учебник / под общ. ред. С. Н. Попова. Ростов н/Д. : Феникс, 2005.

42. Чудная, Р.В. Адаптивное физическое воспитание / Р.В. Чудная. - Киев: Наукова думка, 2000. - 359 с.
43. Шаров Д.В., Иванюк А.С. Реабилитация после переломов и травм. М.: Эксмо, 2005
44. Шелехова Л. В. Математические методы в психологии и педагогике [Электронный ресурс]: в схемах и таблицах : учебное пособие / Л. В. Шелехова. - Изд. 2-е, испр. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 224.