

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт

Физической культуры и спорта

Направление подготовки

Профиль

Кафедра

Гимнастики и спортивных игр

44.03.01

Педагогическое образование

Физкультурное образование

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему

**РЕАБИЛИТАЦИЯ ГИМНАСТОВ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ОПОРНО-
ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА**

Студент _____ Ширшова Диана Олеговна

подпись, дата

Руководитель _____ Хмельков А.Н.

подпись, дата

Нормоконтролер _____ Тихонова Ю.И.

подпись, дата

Работа допущена к защите

Протокол заседания кафедры от «__» _____ 2017 г. № _____

Заведующий кафедрой _____ Нестеровский Д.И.

подпись

Работа защищена с отметкой _____

Протокол заседания ГЭК от «__» _____ 2017 г. № _____

Секретарь ГЭК _____ Кочеткова Е. Ф.

Подпись

ПЕНЗА 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА.....	6
1.1 Принципы, средства, задачи и цели физической реабилитации.....	6
1.2 Средства физической реабилитации опорно-двигательного аппарата (кинезиотейпирование, массаж, ЛФК и специальные упражнения)	10
1.3 Частые заболевания, повреждения опорно-двигательного аппарата у гимнастов.....	21
ГЛАВА 2. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	38
2.1 Задачи исследования	38
2.2 Методы исследования	38
2.3 Организация исследования	42
ГЛАВА 3. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ КИНЕЗИОТЕЙПИРОВАНИЯ, МАССАЖА, ЛФК И СПЕЦИАЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ. ИССЛЕДОВАНИЕ АНАЛИЗА РАБОТЫ И РЕЗУЛЬТАТОВ.....	43
3.1 Технологии применения кинезиотейпирования, массажа, ЛФК и специальных упражнений.....	43
3.2 Результаты исследования.....	62
ВЫВОДЫ.....	67
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	68

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Физическая реабилитация - (англ. Physical therapy) это использование с лечебной и профилактической целью физических упражнений и природных факторов в комплексном процессе восстановления здоровья, физического состояния и трудоспособности больных и инвалидов. Она является неотъемлемой составляющей частью медицинской реабилитации и применяется во все её периоды и этапы. Физическую реабилитацию применяют в социальной и профессиональной реабилитации. Её средствами являются: лечебная физическая культура, лечебный массаж, физиотерапия, кинезиотейпирование и медикаментозное лечение. Назначение средств физической реабилитации, последовательность применения её форм и методов определяются характером течения заболевания, общим состоянием больного, периодом и этапом реабилитации, двигательным режимом.[1]

Занятие физическими упражнениями и спортом увеличивают прочность костной ткани, способствуют более прочному прикреплению к костям мышечных сухожилий, укрепляют позвоночник и ликвидируют в нём нежелательные искривления.

В спортивной гимнастике независимо от квалификации спортсмена в процессе тренировочного цикла гимнасты получают различные виды травм, среди них наиболее частые - повреждения опорно-двигательного аппарата. Чаще страдают голеностопные суставы, спина(поясница), плече - лопаточная зона.

Данная тема является особенно актуальной, так как зачастую многие спортсмены не имеют знаний как правильно восстановить и поддержать свой организм. Мы предлагаем эффективные методы направленные на коррекцию и восстановление наиболее частых повреждений опорно-двигательного аппарата.

Упражнения в физической культуре имеют целью профилактическое, корректирующее и тонизирующее действие на организм человека.

Главная функция суставов - осуществление движения. Вместе с этим они выполняют роль демпферов, своеобразных тормозов, гасящих инерцию движения и позволяющих производить мгновенную остановку после быстрого движения. Суставы при систематических занятиях физическими упражнениями и спортом развиваются, повышается эластичность их связок и мышечных сухожилий, увеличивается гибкость.

Основной физкультурной формой борьбы с заболеваниями опорно-двигательного аппарата является лечебная физкультура. Она применяется в форме лечебной гимнастики, йоги, строго дозированных спортивных упражнений. Лечебная гимнастика - основная форма ЛФК.

Физические упражнения действуют на организм всесторонне. Так, под влиянием физических упражнений происходят значительные изменения в мышцах. Если мышцы обречены на длительный покой, они начинают слабеть, становятся дряблыми, уменьшаются в объеме. Систематические же занятия физическими упражнениями способствуют их укреплению. При этом рост мышц происходит не за счет увеличения их длины, а за счет утолщения мышечных волокон. Сила мышц зависит не только от их объема, но и от силы нервных импульсов, поступающих в мышцы из центральной нервной системы. У тренированного, постоянно занимающегося физическими упражнениями, человека эти импульсы заставляют сокращаться мышцы с большей силой, чем у нетренированного. В данной работе мы хотим рассказать о том, что такое физическая реабилитация, её цели, методы, принципы, что является причиной заболеваний опорно-двигательного аппарата и о методике проведения физической реабилитации.

Вышеизложенное, послужило основой для выбора темы выпускной квалификационной работы и определило цель и задачи исследования.

Цель исследования: исследовать методы и средства восстановления гимнастов с повреждениями опорно-двигательного аппарата.

Объект исследования: физическая реабилитация.

Предмет исследования: физическая реабилитация опорно-двигательного аппарата.

Гипотеза исследования: физическая реабилитация опорно-двигательного аппарата гимнастов будет эффективной если:

- определены основные виды нарушений опорно-двигательного аппарата у гимнастов.
- описаны методы физической реабилитации: кинезиотейпирования, массажа и ЛФК.
- выявлено влияние специальных упражнений, кинезиотейпирования, массажа и ЛФК на физическую реабилитацию на опорно-двигательный аппарат гимнастов на примере пояснично-крестцового отдела позвоночника.

Ход работы:

1 этап - анализ методов физической реабилитации, подбор и составление комплексов специальных упражнений для физической реабилитации опорно-двигательного аппарата у гимнастов.

2 этап - проведение исследования: влияние специальных упражнений, кинезиотейпирования, массажа и ЛФК на физическую реабилитацию на опорно-двигательный аппарат гимнастов

3 этап - выводы и оформление работы.

Практическая значимость выпускной квалификационной работы заключается в том, что представлена комплексная физическая реабилитация гимнастов, включающая специальные упражнения, массаж и ЛФК

Структура выпускной квалификационной работы состоит из введения, трех глав, выводов и списка использованных источников.

ГЛАВА 1. ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

1.1 Принципы, средства, задачи и цели физической реабилитации

Физическая реабилитация - (англ. Physical therapy) это использование с лечебной и профилактической целью физических упражнений и природных факторов в комплексном процессе восстановления здоровья, физического состояния и трудоспособности гимнастов. Она является неотъемлемой составляющей частью медицинской реабилитации и применяется во все её периоды и этапы. Физическую реабилитацию применяют в социальной и профессиональной реабилитации. Её средствами являются: лечебная физическая культура, лечебный массаж, физиотерапия, механотерапия, кинезиотейпирование. Назначение средств физической реабилитации, последовательность применения её форм и методов определяются характером течения заболевания, общим состоянием больного, периодом и этапом реабилитации, двигательным режимом.[2]

Основным средством физической реабилитации являются физические упражнения и элементы спорта, а применение их - всегда педагогический, образовательный процесс. Качество его зависит от того, насколько методист овладел педагогическим мастерством и знаниями. Поэтому все законы и правила общей педагогики, а также теории и методики физической культуры чрезвычайно важны в деятельности реабилитатора (реабилитолога) - специалиста по физической реабилитации. Он должен быть прежде всего хорошим педагогом - специалистом по физическому образованию, физической культуре и в то же время обладать глубокими знаниями сущности патологических процессов и болезней, с которыми ему приходится встречаться у своих пациентов. Он обязан уметь определять, какие методы и средства окажут общее воздействие на организм, а какие - местное, локальное или, лучше сказать, специфическое, дифференцировать нагрузку в зависимости от состояния спортсмена. [3] Это непросто даже для опытного специалиста, если не знать и не использовать методы оценки (контроля)

воздействия нагрузок на организм спортсменов и эффективности реабилитационных мероприятий.

Физические упражнения дают положительный эффект в реабилитации, когда они, во-первых, адекватны возможностям гимнаста, а во-вторых, оказывают тренирующее действие и повышают адаптационные возможности, при условии, что методист знает и учитывает ряд методических правил и принципов физической тренировки.[4]

Суть тренировки в многократной, систематически повторяющейся и постепенно повышающейся физической нагрузке, которая вызывает в организме человека положительные функциональные, а порой и структурные изменения. В результате тренировки механизмы регуляции нормализуются, совершенствуются, повышая адаптационные возможности организма гимнаста к динамически изменяющимся условиям среды. С одной стороны, оформляются и укрепляются новые или совершенствуются уже существующие двигательные навыки, с другой - развиваются и совершенствуются различные физические качества (сила, выносливость, быстрота, гибкость, ловкость, и др.), которые определяют физическую работоспособность организма. [5] Никакие другие средства и методы реабилитации не в состоянии заменить физические упражнения. Только в результате их воздействия мы в состоянии восстановить и совершенствовать физическую работоспособность гимнаста которая, как правило, заметно снижается при патологических процессах.

Принципы физической реабилитации:

- раннее начало проведения реабилитационных мероприятий (РМ);
- комплексность использования всех доступных и необходимых РМ;
- индивидуализация программы реабилитации;
- поэтапность реабилитации;
- непрерывность и преемственность на протяжении всех этапов реабилитации;
- социальная направленность РМ;

-использование методов контроля адекватности нагрузок и эффективности реабилитации.

Раннее начало проведения РМ важно с точки зрения профилактики возможных дегенеративных изменений в тканях (что особенно важно при неврологических заболеваниях). Раннее включение в лечебный процесс РМ, адекватных состоянию больного, во многом обеспечивает более благоприятное течение и исход заболевания, служит одним из моментов профилактики инвалидности (вторичная профилактика).

Тем не менее можно сказать, что РМ нельзя применять при очень тяжелом состоянии спортсмена, высокой температуре, сильной интоксикации резком угнетении адаптационных и компенсаторных механизмов. [6]

Комплексность применения всех доступных и необходимых РМ.

Проблемы физической реабилитации весьма сложны и требуют совместной деятельности многих специалистов: терапевтов, хирургов, травматологов, физиотерапевтов, врачей и методистов ЛФК, массажистов, психологов, психиатров и др., адекватной физическому и психическому состоянию пациента на отдельных этапах реабилитации. В зависимости от причин, приведших больного к состоянию, требующему применения РМ, состав специалистов и используемых методов и средств будут различны.

Индивидуализация программ реабилитации.

В зависимости от причин, требующих применения РМ, а также особенностей состояния больного, вида спорта, их функциональных возможностей, двигательного опыта, возраста, пола, состав специалистов и используемых методов и средств будет различным, т.е. реабилитация требует индивидуального подхода к пациентам с учетом их реакции на использование РМ. [7]

Современная реабилитация тесно связана с принципом активного соучастия больного, поэтому пассивные методы, используемые в восстановительном лечении, все более утрачивают свои позиции.

К средствам реабилитации относятся психотерапевтическое воздействие, медикаментозная коррекция, ЛФК (кинезотерапия), физиотерапия, массаж, трудотерапия, курортно-санаторное лечение, мануальное воздействие и др. Ведущее место среди средств физической реабилитации отводится физическим упражнениям, так как двигательная активность - важнейшее условие формирования здорового образа жизни, основа правильного построения медицинской реабилитации.

Средства физической реабилитации можно подразделить на активные, пассивные и психорегулирующие.

К активным средствам относятся все формы лечебной физической культуры: разнообразные физические упражнения, элементы спорта и спортивной подготовки, ходьба, бег и другие циклические упражнения и виды спорта, работа на тренажерах;

к пассивным - массаж, мануальная терапия, физиотерапия, кинезиотерапия естественные природные факторы;

к психорегулирующим - аутогенная тренировка, мышечная релаксация и др.

Главной задачей физической реабилитации является полноценное восстановление функциональных возможностей различных систем организма и опорно-двигательного аппарата (ОДА), а также развитие компенсаторных приспособлений к условиям повседневной жизни и труду.[8]

К частным задачам реабилитации относятся:

- восстановление бытовых возможностей спортсмена, т. е. способности к передвижению, самообслуживанию и выполнению несложной домашней работы;

- восстановление трудоспособности, т.е. утраченных гимнастом профессиональных навыков путем использования и развития функциональных возможностей двигательного аппарата;

- предупреждение развития патологических процессов, приводящих к временной или стойкой утрате трудоспособности, т.е. осуществление мер вторичной профилактики.

Цель реабилитации - наиболее полное восстановление утраченных возможностей организма, но если это недостижимо, ставится задача частичного восстановления либо компенсация нарушенной или утраченной функции и в любом случае - замедление прогрессирования заболевания. [9]

Для достижения этой цели используется комплекс лечебно-восстановительных средств, среди которых наибольшим реабилитирующим эффектом обладают: физические упражнения, кинезиотейпирование, различные виды массажа, занятия на тренажерах, а также ортопедические приспособления, природные факторы (как естественные, так и переформированные), трудотерапия, психотерапия и аутотренинг.

Даже из этого перечня видно, что ведущая роль в реабилитации принадлежит методам физического воздействия и чем дальше от этапа к этапу она продвигается, тем большее значение они имеют, со временем составив ветвь, или вид, под названием «физическая реабилитация».[10]

1.2 Средства физической реабилитации опорно-двигательного аппарата (кинезиотейпирование, массаж, ЛФК и специальные упражнения)

Термин реабилитация происходит от латинского слова *habilis* — «способность», *rehabilis* — «восстановление способности».

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) дает следующее определение реабилитации: «Реабилитация представляет собой совокупность мероприятий, призванных обеспечить лицам с нарушениями функций в результате болезней, травм и врожденных дефектов приспособление к новым условиям жизни в обществе, в котором они живут» [11]

Первое и основное направление реабилитации (медицинской и физической) — восстановление здоровья посредством комплексного использования различных средств, направленных на максимальное

восстановление нарушенных физиологических функций организма, а в случае невозможности этого - развитие компенсаторных и заместительных приспособлений (функций).[12]

Рассмотрим несколько средств физической реабилитации гимнастов с повреждением пояснично-крестцового отдела позвоночника, а именно: кинезиотейпирование, массаж, ЛФК и специальные упражнения.

Кинезиотейпирование – «kinesio»(движение) и «tape»(лента) известен так же как «кинезиологическое тейпирование» и «кинезиотейпинг».

Методика кинезиотейпирования охватывает применение кинезиотейпов не только при нарушениях функции опорно-двигательного аппарата, а и применяется при висцеральных, неврологических и микроциркуляторных изменениях.

Главной особенностью кинезиотейпирования является терапия направленная не на ограничение движения, а на его увеличение, правильно наложенный аппликация кинезиотейпа не сковывает движения, а в некоторых случаях даже увеличивает их показатели, его структура позволяет его использовать на протяжении нескольких дней не только в сухих условиях но и в воде. [13]

Сейчас все более модным направлением в спортивной медицине становится кинезиотейпирование. Многие задаются вопросом, что же это такое? Если говорить простым языком, кинезиотейпирование это способ лечения, заключающийся в наложении специального эластичного пластыря (кинезиотейпа) на патологический очаг. Такой высокоэффективный пластырь улучшает крово и лимфообращение в зоне повреждения, уменьшает боль и способствует более интенсивному заживлению травмы. Также с помощью кинезиотейпа возможно регулировать мышечный тонус той или иной области.[14]

Само кинезиотейпирование разработано в XX в. японским доктором Кензо Касе.[15] Основав Международную ассоциацию кинезиотейпирования, доктор Кензо Касе уже более 30 лет проводит исследования методики,

разрабатывая новые способы лечения, а также занимается совершенствованием материалов для изготовления тейпов. Стоит отметить, что ученый признает пока еще слабую доказательную базу кинезиотейпирования. Мы думаем, связано это с молодостью самой методики и малым количеством исследований, проведенных в данной области. Но, несмотря на это, многие звезды современного спорта используют данный вид лечения, а в целом ряде стран кинезиотейпирование официально признано и рекомендовано как один из способов медицинской реабилитации.[16]

Тейпирование активно используется в травматологии (в том числе спортивной), физиотерапии и реабилитации, педиатрии, неврологии, косметологии и других сферах медицинской реабилитации, но чаще всего кинезиотейпирование применяется при проблемах опорно-двигательного аппарата.

Принцип действия кинезиотейпирования

Кинезиотейп накладывают на поврежденный вследствие травмы или заболевания участок тела и оставляют там на некоторое время. Как правило, это срок от 3 до 5 дней, иногда используют пластыри повышенной фиксации, которые могут держаться до 7-10 дней. На ленту нанесен специальный акриловый гипоаллергенный клей, который начинает работать нагреваясь при контакте с кожей. [17] При этом, в процессе наложения кинезиотейпов на поврежденную мышцу или сустав, используется различное натяжение ленты, что позволяет расслабить или наоборот простимулировать необходимый мышечно-фасциальный сегмент. Кроме того, образуя натяжение, кинезиотейп как бы приподнимает кожу и подкожную жировую клетчатку. Это позволяет улучшить кровообращение и лимфатический дренаж в поврежденном сегменте.[18]

Принцип действия кинезиотейпирования

Эффекты, достигаемые кинезиотейпированием:

-регуляция мышечного тонуса с целью восстановить баланс между мышцами-антагонистами;

-купирование застойных процессов, рассасывание отеков и гематом;

-повышение проприоцепции (кинестезии);

-стабилизация суставов;

-ослабление миотонической боли;

-профилактика фибрилляции мышц;

-коррекция степени натяжения фасции;

-увеличение мышечной выносливости во время активной работы;

-изменение натяжения кожи;

-лифтинг кожи и подкожной жировой клетчатки;

-усиление обмена тканевой жидкости;

-уменьшение отека и компрессии тканей;

-повышение амплитуды движений в суставах. [19]

Если аппликация тейпа выполнена правильно, то терапевтическое действие наступает уже через 20 минут после ее наложения. Стоит отметить, что кинезиотейпирование отлично сочетается с другими методиками реабилитации: физиотерапевтическими процедурами, лечебной гимнастикой, мануальной терапией. В тейпе можно даже заниматься в бассейне, не боясь, что он отклеится.[20]

Влияние массажа на организм человека

Массажем в медицине называется равномерное механическое раздражение участков тела человека, производимое либо рукой массажиста, либо специальными приспособлениями и аппаратами. [21]

Несмотря на такое определение, действие массажа на человеческий организм нельзя рассматривать просто как механическое влияние на массируемые ткани. Это сложный физиологический процесс, ведущую роль в котором играет центральная нервная система. В механизме действия массажа на организм принято выделять три фактора: нервный, гуморальный и механический.

В первую очередь массаж оказывает воздействие на центральную и вегетативную нервную систему. На начальном этапе массажа происходит раздражение рецепторов, заложенных в коже, мышцах, сухожилиях, суставных сумках, связках и стенках сосудов. Затем по чувствительным путям импульсы, вызванные этим раздражением, передаются в центральную нервную систему и достигают соответствующих участков коры больших полушарий головного мозга. Там и возникает общая сложная реакция, вызывающая функциональные сдвиги в организме. Этот механизм был подробно описан в работах русского физиолога И. П. Павлова: Это значит, что в тот или другой рецепторный нервный прибор ударяет тот или другой агент внешнего или внутреннего мира организма. Этот удар трансформируется в нервный процесс, в явление нервного возбуждения. Возбуждение по нервным волнам, как по проводам, бежит в центральную нервную систему и оттуда, благодаря установленным связям, до другим проводам приносится к рабочему органу, трансформируясь, в свою очередь, в специфический процесс клеток этого органа. Таким образом, тот или другой агент закономерно связывается с той или другой деятельностью организма, как причина с ее следствием.[22]

Под влиянием массажа в коже образуются и поступают в кровь биологически активные вещества (тканевые гормоны), при помощи которых происходят сосудистые реакции, передача нервных импульсов и другие процессы. Русские ученые Д. Е. Альперн, Н. С. Звоницкий и другие в своих работах доказали, что под влиянием массажа происходит быстрое образование гистамина и гистаминоподобных веществ. Вместе с продуктами белкового распада (аминокислотами, полипептидами) они разносятся током крови и лимфы по всему организму и оказывают благотворное влияние на сосуды, внутренние органы и системы.

Третий фактор воздействия массажа на организм человека — механический — проявляется в виде растягивания, смещения, давления, приводящих к усилению циркуляции лимфы, крови, межтканевой жидкости

удалении отторгающих клеток эпидермиса и др. Механическое воздействие при массаже устраняет застойные явления в организме, усиливает обмен веществ и кожное дыхание в массируемом участке тела.

При поглаживании происходит ускорение движения лимфы в лимфатических сосудах и устраняются застойные явления в венах. Эти процессы происходят не только в сосудах, находящихся на массируемом участке, но и в расположенных рядом.. Ускорение обмена веществ в кожных тканях положительно влияет на общий обмен веществ в организме.[23]

Влияние массажа на суставы, связки, сухожилия

Суставы — одна из форм соединения костей. Основная часть сустава, в которой, собственно, и происходит сочленение двух костей, называется суставной сумкой. Посредством соединительных тканей она крепится к мышечным сухожилиям. Суставная сумка имеет два слоя: внутренний (синовиальный) и наружный (фиброзный).

Синовиальная жидкость, выделяемая внутренним слоем, уменьшает трение и поддерживает питание хрящевой ткани, которая покрывает суставные поверхности костей. В глубине наружного слоя или возле него находятся связки. Под воздействием массажа улучшается снабжение сустава и близлежащих тканей кровью, ускоряется образование и движение синовиальной жидкости, и в результате связки становятся более эластичными. Вследствие перенесенных перегрузок и микротравм в суставах могут наблюдаться малоподвижность, отечность, сморщивание суставных сумок, изменение состава синовиальной жидкости.[24]

Влияние массажа на мышцы

У человека более 400 скелетных мышц, они составляют от 30 до 40% общего веса. При этом вес мышц конечностей составляет 80% общего веса мышц. Скелетная мускулатура покрывает все тело человека, и говоря о красоте человеческого тела, мы прежде всего имеем в виду их гармоничное развитие и расположение.

Мышцы состоят из мышечных волокон, основное свойство которых — возбудимость и сократимость. Скелетную мышцу можно отнести к особым органам чувств, передающим сигналы в центральную нервную систему. На обратном пути нервный импульс, проходя через нервно-мышечное окончание, способствует образованию в нем ацетилхолина, вызывающего возбуждение мышечного волокна. Мы уже говорили о том, что ацетилхолин передает нервное возбуждение с одной клетки на другую, поэтому усиление его образования при массаже повышает общую работоспособность мышц.[25]

По данным экспериментальных исследований работоспособность утомленных мышц после массажа может возрасти в 5-7 раз. После сильной физической нагрузки достаточно десятиминутного массажа, чтобы не только восстановить первоначальную работоспособность мышц, но и увеличить ее. Такой реакции мышечных волокон на массаж способствует и раздражение специальных макетных нервных волокон, содержащихся в мышечном пучке. Под воздействием массажа в мышцах улучшаются кровообращение и окислительно-восстановительные процессы: увеличивается скорость доставки кислорода и удаления продуктов обмена. В результате устраняются ощущения одеревенелости, болезненности и припухлости мышц.

Положительное влияние массажа на нервно-мышечный аппарат зависит от вида и характера массажных приемов (давление рук массажиста, продолжительность массажа и т. д.) и выражается в увеличении частоты сокращения и расслабления мышц и в кожно-мышечной чувствительности. Мы уже отмечали тот факт, что под действием массажа улучшается кровообращение. Оно, в свою очередь, ведет к улучшению кровоснабжения нервных центров и периферических нервных образований. Результаты экспериментальных исследований показали, что перерезанный нерв быстрее восстанавливается, если проводить регулярный массаж поврежденных тканей. Под воздействием массажа убыстряется рост аксонов, замедляется образование рубцовой ткани и происходит рассасывание продуктов распада.

Кроме того, массажные приемы помогают уменьшить болевую чувствительность, улучшить возбудимость нервов и проводимость нервных импульсов по нерву.[26]

Если проводить массаж регулярно в течение длительного времени, то он может приобрести характер условно-рефлекторного раздражителя. Среди существующих приемов массажа наиболее выраженным рефлекторным действием обладает вибрация (особенно механическая).

Науке давно известен тот факт, что массаж усиливает мочеотделение. Причем усиленное мочеотделение и возрастающее количество выделяемого из организма азота: продолжаете в течение суток после сеанса массажа. Если провести массаж непосредственно после физической нагрузки, то выделение азотистых веществ повысится на 15%. Кроме того, проведенный после мышечной работы массаж ускоряет выделение молочной кислоты из организма.

Массаж, проведенный до физической нагрузки повышает газообмен на 10-20%, после физической нагрузки - на 96-135%.

Приведенные примеры свидетельствуют о том, что массаж, проведенный после физической нагрузки, способствует более быстрому протеканию восстановительных процессов в организме. Процесс восстановления осуществляется еще быстрее, если перед массажем провести тепловые процедуры (применение парафина, грязевые или горячие ванны). Объясняется это тем, что в процессе массажа образуются продукты распада белков, которые, всасываясь в кровь, создают эффект, сходный с действием протеинотерапии. Кроме того, массаж, в отличие от физических упражнений, не ведет к переизбытку молочной кислоты в организме, а значит, кислотно-щелочное равновесие в крови не нарушается. У людей, не занимающихся физическим трудом, после тяжелой мышечной работы возникает боль в мышцах, вызванная большим скоплением в них молочной кислоты. Проведенный массаж поможет вывести из организма лишнюю жидкость и устранить болезненные явления.[27]

Делая вывод из вышесказанного, можно с уверенностью сказать, что с помощью массажа можно целенаправленно изменять функциональное состояние организма.

Основные причины заболеваний опорно-двигательной системы гимнастов.

Самая распространенная причина поражения опорно-двигательного аппарата - это несоответствие между нагрузкой на суставы и способностью хрящей сопротивляться ей. Как следствие - происходит быстрое «старение» суставного хряща. Он теряет свою эластичность, суставные поверхности становятся шероховатыми, на них появляются трещины. Позднее присоединяется воспаление, в ответ на которое происходит разрастание костной ткани.

Суставы начинают болеть и деформироваться. Приступы радикулита, обострение артрита, артроза провоцируют не только повышенные нагрузки гимнастов, но также и холод, сквозняк, холодная вода в жаркий летний день и т.д. Кроме этого, сильные боли при этих болезнях связаны с хроническим воспалением суставов. [28]

Периоды ЛФК и режимы двигательной активности

Методика применения физических упражнений в ЛФК изменяется на протяжении курса лечения или реабилитации в зависимости от характера заболевания, течения болезни, состояния больного, уровня его физической подготовленности, а также вида лечебно-профилактического учреждения (стационар, поликлиника, санаторий).

ЛФК широко используется в процессе физической реабилитации. Ее применение условно делится на три периода.

Периодом в ЛФК называется временной отрезок, характеризующий анатомо-функциональное состояние поврежденного органа и организма в целом.[29]

Первый период (щадающий) - период вынужденного положения, или иммобилизации. В этом периоде анатомическое и функциональное состояние

органа и организма в целом нарушены. Так, например, при переломе костей предплечья в первом периоде имеется анатомическое нарушение целостности костей и нарушение функций поврежденной конечности.

Задачи ЛФК в первом периоде:

- 1) предупреждение возможных осложнений;
- 2) стимуляция процессов регенерации;
- 3) профилактика застойных явлений.

В первом периоде физиологическая кривая нагрузки в основном одновершинная; пик подъема – в середине основной части занятия ЛГ. Соотношение дыхательных упражнений и общеразвивающих и специальных – 1:1. Темп выполнения упражнений – медленный или средний.

Второй период (функциональный) – период восстановления функций. В этом периоде анатомическое состояние органа в основном восстанавливается, а функция остается резко нарушенной. Например, при переломе иммобилизация снята, костная мозоль образована, но движения в суставах ограничены.

Задачи ЛФК во втором периоде:

- 1) ликвидация морфологических нарушений;
- 2) восстановление функции поврежденного органа;
- 3) формирование компенсаций.

Во втором периоде физиологическая кривая нагрузки многовершинная; используются различные исходные положения. Соотношение дыхательных упражнений и общеразвивающих и специальных – 1:2. Темп выполнения упражнений – средний.

Третий период (тренировочный) – период окончательного восстановления функции не только поврежденного органа, но и организма в целом. Например, после перелома костей предплечья наступило полное восстановление – костная мозоль окрепла, подвижность в суставах приблизилась к норме, однако большие физические нагрузки (висы, упоры,

поднятие тяжестей) больной выполнить не может. В связи с этим необходимо постепенно восстанавливать возможность выполнения этих упражнений.[30]

Задачи ЛФК в третьем периоде:

- 1) ликвидация остаточных морфологических и функциональных нарушений;
- 2) адаптация к производственным и бытовым нагрузкам;
- 3) повышение уровня общей работоспособности.

В третьем периоде физиологическая кривая нагрузки также многовершинная; используются различные исходные положения. Темп выполнения упражнений - медленный, средний или быстрый. Соотношение дыхательных упражнений и общеразвивающих и специальных - 1:3.

Режимы двигательной активности. При госпитализации больных в лечебно-профилактические учреждения (больницу, клинику, госпиталь, отделение реабилитации, диспансер) назначаются следующие двигательные режимы.

Первый период ЛФК (щадящий). Используется постельный режим:

а) строгий постельный режим. Назначается больному для обеспечения полного покоя. Прием пищи и туалет осуществляются с помощью обслуживающего персонала;

б) облегченный постельный режим. Больному разрешается поворачиваться и садиться в постели, выполнять движения конечностями, самостоятельно принимать пищу; туалет - с помощью обслуживающего персонала.

Второй период ЛФК (функциональный). Используется полупостельный (палатный) режим. Больной 50 % времени бодрствования проводит в положении сидя; самостоятельно ходит по палате и в туалет.

Третий период ЛФК (тренировочный). Используется свободный режим. Больной почти все время бодрствования проводит в положениях сидя, стоя, а также в ходьбе.[31]

1.3 Частые заболевания, повреждения опорно-двигательного аппарата у гимнастов

Спортивная гимнастика (от греч. *gymnastike*, от *gymnazo* – упражняю, тренирую; по другой версии от древнегреческого слова "*gymos*", то есть "голый", "обнаженный") - один из древнейших видов спорта, включающий в себя соревнования на различных гимнастических снарядах, а также в вольных упражнениях и опорных прыжках. В настоящее время на международных турнирах гимнасты разыгрывают 14 комплектов наград: два в командном зачете (мужчины и женщины), два в абсолютном индивидуальном первенстве (мужчины и женщины) и десять в отдельных видах многоборья (4 – у женщин, 6 – у мужчин). В программе Олимпийских игр с 1896 года. Гимнастика является технической основой многих видов спорта, соответствующие упражнения включаются в программу подготовки представителей самых разных спортивных дисциплин. Гимнастика не только дает определенные технические навыки, но и вырабатывает силу, гибкость, выносливость, чувство равновесия, координацию движений. Современная программа гимнастического многоборья включает упражнения на следующих снарядах: для женщин — брусья разной высоты, бревно, опорный прыжок, вольные упражнения; для мужчин — вольные упражнения, опорный прыжок, конь, кольца, параллельные брусья и перекладина. Во всех упражнениях различают начало, основную часть и завершение (соскок).

Статистика травм в спортивной гимнастике

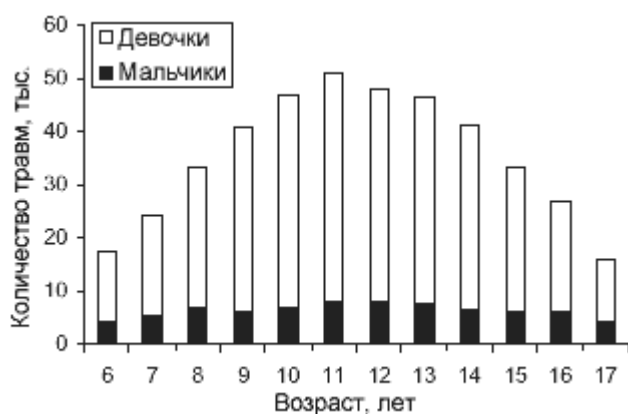


Рисунок 1 - Количество травм у гимнастов разного пола и возраста[7].

Спортивная гимнастика - неконтактный вид спорта, тем не менее относительно травмоопасный, особенно для девушек. Однако по количеству травм спортивная гимнастика значительно уступает контактным видам спорта, таким как бокс, хоккей с шайбой и др. Исследование, проведенное на основе обращений гимнастов в возрасте 6-17 лет в отделения скорой помощи США, показало, что на 1000 гимнастов приходится 4.8 травм в год, причем в возрасте 12-17 лет их происходит больше (7.4), чем у более молодых спортсменов 6-11 лет (3.6)[33]. Также в этом исследовании было показано, что наибольшее количество травм в спортивной гимнастике получают девочки - среди всех зарегистрированных травм на их долю приходится 82.1% травм (рис.1). Очевидно именно с этим связан тот факт, что большинство эпидемиологических исследований описывают только травмы гимнасток[32-34]. По данным одного из этих исследований на одну гимнастку приходится 3.64 травмы в год[35]. В других исследованиях показано, что уровень травм гимнасток находится в пределах 1.4 - 3.7 травм на 1000 часов спортивной деятельности[32]. В двух других исследованиях уровень травм рассчитывается на 1000 занятий (тренировок и соревнований) и составил в одном из них 8,5 травм[32] и около 8 во втором[33].

Локализация травм у гимнастов

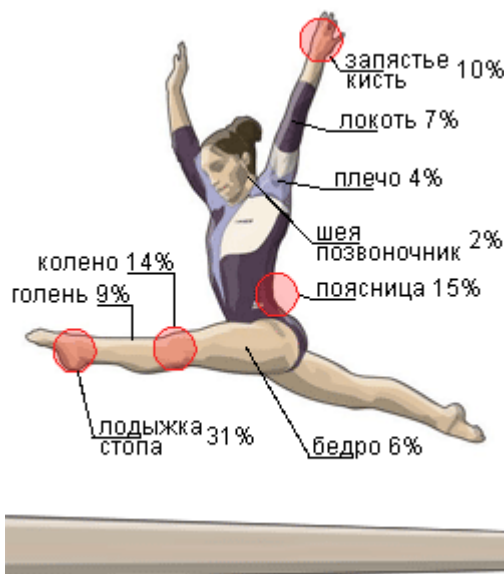


Рисунок 2 - Локализация травм в спортивной гимнастике у девушек[7].

Распространенность травм в зависимости от места локализации также различается между мужчинами и женщинами. Для гимнасток наиболее характерны травмы нижних конечностей[32-35]. В различных исследованиях на нижние конечности гимнасток приходится от 54% до 70% всех травм, на верхние 17-25% и на спину/туловище 1-4%[32]. Так в исследовании Национальной Университетской Спортивной Ассоциации показано, что на нижние конечности гимнасток приходится 69.3/52.8%, на верхние конечности - 11.5/17.8%, на голову и шею приходилось 6.7/5.6% травм на соревнованиях/тренировках соответственно[33]. Чаще всего у девушек страдают голеностопные и коленные суставы, а так же поясничный отдел позвоночника и запястье (рис.2).

У мужчин больше травмируются верхние конечности, на них приходится 36-53% трав, на нижние - 32-43%[32]. В наиболее достоверном исследовании гимнастов мужского пола травмы верхних конечностей были самыми частыми (53.4%), на нижние конечности приходилось 32.8% травм[36]. Чаще всего у мужчин травмируются плечевой сустав (16-19%), запястье (8-13%) и лодыжка (10-14%)[32].

Таблица 1 - Типы повреждений в спортивной гимнастике у девушек[7].

Тип травм	Процент травм
Растяжение связок	29,7 %
Растяжение мышц	23,2 %
Ростовая пластинка	12,3 %
Воспаление	11,2 %
Перелом	8,3 %
Тендинит	6,9 %

Сотрясение мозга	6,0 %
Другое	2,9 %
Вывих	0,6 %

Типы повреждений у гимнастов.

Для гимнастов характерны как острые, так и хронические, или усталостные повреждения. Примерно 2/3 травм являются острыми. По данным греческого исследования 61.6% приходится на острые травмы, а 38.4% на хронические[37]. Острые гимнастические повреждения можно разделить на такие категории: переломы, растяжения связок, растяжения мышц и ушибы. Результаты большинства исследований показывают, что у девушек наиболее часто встречаются растяжения связок и мышц. Так в австралийском исследовании растяжения связок составили 29.7%, растяжения мышц 23.2% (табл.1). Нет ни одного исследования, описывающего типы повреждения у мужчин.

Остеохондроз составляет 80% хронических повреждений у детей, в результате чрезмерных нагрузок на растяжение (на перекладине) и сжатия (вольные упражнения, конь). Как отмечали Джексон и соавторы (Jackson et al., 1976), распространенность спондилолистеза, т.е. выступание вперед тела позвонка на уровне грудино-поясничного соединения среди гимнасток в 4 раза выше, чем среди обычных людей[36]. Из хронических заболеваний для взрослых наиболее характерен тендинит. Также у гимнастов встречаются такие хронические заболевания, как усталостные переломы и костная шпора локтевого отростка.

Механизм получения травмы в гимнастике

Как для женщин, так и для мужчин наиболее опасным видом являются вольные упражнения (рис. 3 и 4). Травма чаще всего происходит в момент приземления, как после прыжка в вольных упражнениях или опорном прыжке, так и при выполнении соскока с брусев, перекладины, бревна или колец[36]. Чаще всего при приземлении травмируются коленные и

голеностопные суставы. Лишь среди упражнений на разновысоких брусьях у женщин на втором месте после травмы лодыжки стоят травмы локтя. На всех остальных снарядах у женщин лидирующее положение занимают травмы лодыжки и колена[33].

У мужчин наиболее опасным снарядом, после вольных упражнений (24.9%), являются кольца (19.2%), за ними следуют перекладина (16.9%), параллельные брусья (16.4%), конь (14.7%), и опорный прыжок (7.9%)[37].

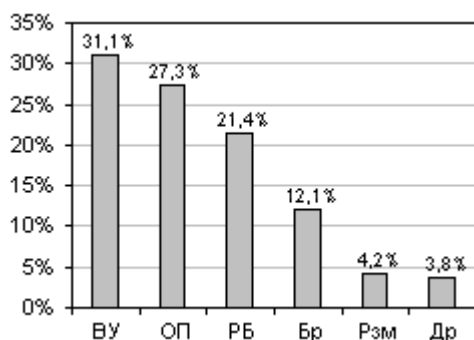


Рисунок 3 - Процент травм у гимнасток на разных гимнастических снарядах[7].

ВУ - вольные упражнения

ОП - опорный прыжок

РБ - разновысокие брусья

Бр - бревно

Рзм - разминка

Др – другое

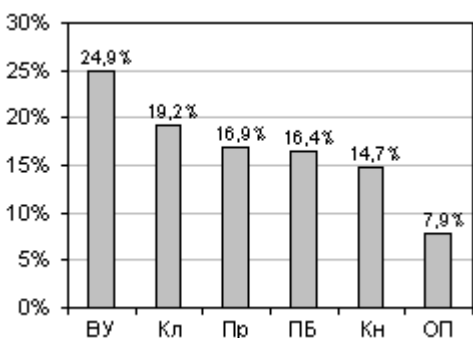


Рисунок 4 - Процент травм у гимнастов на разных гимнастических снарядах[7].

ВУ - вольные упражнения

Кл - кольца

Пр - перекладина

ПБ - параллельные брусья

Кн - конь

ОП - опорный прыжок

Факторы риска в спортивной гимнастике

Важной составляющей эпидемиологии травм в спорте является нахождение и анализ факторов риска повреждения. Другими словами выяснение причин, которые привели к травме спортсмена. Факторы риска обычно разделяют на внутренние и внешние. К внутренним относятся индивидуальные биологические и психосоциальные особенности спортсмена, предрасполагающие его к травме. Внешние факторы риска - это факторы, оказывающие влияние на спортсмена в момент его спортивной деятельности, такие как методы тренировки или спортивное снаряжение.

Реабилитация после травм. Возвращение на спортивную площадку до достижения полной реабилитации после заболевания или травмы также приводит к повторным травмам. Особенно высок процент повторных травм у гимнасток. Здесь во многом ответственность ложится на тренеров, которые нередко торопят гимнасток поскорее приступить к занятиям[36].

Повреждения туловища и спины у гимнастов

В спортивной гимнастике существует большое количество элементов и поз, который могут привести к повреждению спины. Во время отталкиваний, отскоков, и приземлений в вольных упражнениях, опорных прыжках, а также при соскоках со снарядов позвоночник подвергается большой нагрузке. Биомеханические исследования показали, что при отталкивании от поверхности выполняя сальто назад вертикальная нагрузка на стопу превышает массу спортсмена 3.4-5.6 раз. Более того, при этом на ахиллово сухожилие приходится нагрузка в 16 раз превышающая массу тела. Наоборот, в элементах с висом на руках и вращениями растягивающие нагрузки также значительно превышают массу тела - от 6.5 до 9.2 раз.

Основными повреждениями осевого скелета являются ушибы и растяжения мышц, которые могут быть достаточно серьезными. Иногда встречаются повреждения шейного отдела позвоночника. Часто они возникают при падении с перекладины, когда гимнаст не успевает ухватиться за перекладину и падает непосредственно на голову, а также при ошибках во время прыжков в вольных упражнениях.

Большинство повреждений шейного отдела позвоночника не являются переломами, повреждаются лишь мягкие ткани. Возможна хлыстовая травма шеи. Для лечения используют специальный корсет, фиксирующий шейные позвонки, ограничивают уровень активности, прикладывают лед.

В некоторых случаях наблюдали перелом первого ребра. Такой перелом происходит вдоль заднелатеральной части ребра. Все спортсмены, имеющие это повреждение, хорошо реагировали на консервативные методы лечения. В то же время в некоторых случаях может потребоваться частичная резекция ребра. Также возможен перелом грудины при упражнениях на брусьях[36].

Грудной отдел позвоночника является одной из причин болевых ощущений у гимнастов и гимнасток. У 75% спортсменов была выявлена дегенерация дисков. Более высокая степень риска развития аномалий в области грудино-поясничного отдела позвоночника характерна для сильнейших гимнастов[36].

Травмы поясницы в спортивной гимнастике

Поясничный отдел позвоночника - одна из наиболее травмируемых областей в спортивной гимнастике. По данным Kolt и Kirkby травмы поясницы составляют 15% от всех повреждений у гимнасток[34]. Поскольку гибкость является одним из важнейших качеств гимнасток высокого уровня, то каждая спортсменка стремится достигнуть наибольших диапазонов движения. Достижение максимальных амплитуд в движении может привести к травме. Повторяющиеся чрезмерные разгибания, сгибания и скручивания в поясничном отделе позвоночника могут стать причиной микро- и макротравм

позвонков и межпозвоночных дисков. По сравнению с другими видами спорта у мужчин, занимающихся гимнастикой существует значительно более высокая частота и тяжесть боли в пояснице[40]. Наиболее распространенные проблемы с поясничным отделом позвоночника у гимнастов включают спондилолиз, спондилолистез, компрессионные переломы, повреждение замыкательных пластинок тела позвонка и межпозвоночных дисков[39, 40].

Спондилолиз, перелом дуги позвонка (чаще 5-го поясничного) в межсуставной области или в области ножки дуги, может быть острым или хроническим. Хронический спондилолиз возникает под влиянием избыточных физических нагрузок на фоне нарушения питания костной ткани или дисплазии позвонков. Спондилолиз - следствие кумуляции силовых воздействий на межсуставную дужку позвонка, превышающей модуль упругости костной ткани. Вначале развития патологического процесса спондилолиз представляет собой зону костной перестройки (зону Лозера), затем происходит усталостный перелом, обычно межсуставной зоны дужки, которую называют "критической зоной". Спондилолиз - обратимый процесс. При условии устранения чрезмерных силовых воздействия возможно сращение зоны перелома. Спондилолиз - самостоятельное заболевание. У части больных (приблизительно у половины) спондилолиз осложняется спондилолистезом. [39]

Спондилолистез – это смещение (соскальзывание) тела вышележащего позвонка относительно тела нижележащего позвонка. Чаще всего возникает соскальзывание тела пятого поясничного позвонка над телом первого крестцового. Как отмечали Джексон и др. (1976), распространенность спондилолистеза среди гимнасток в 4 раза выше, чем среди обычных людей. По мнению исследователей, это обусловлено повторяющимся воздействием ударных сил и чрезмерным разгибанием поясничного отдела позвоночника. Более частые проблемы с поясничным отделом позвоночника у гимнасток по сравнению с спортсменами,

занимающимися другими видами спорта, по всей видимости, связаны с продолжительностью тренировочных занятий и возрастом спортсменов.

Перевороты назад и чрезмерное выпрямление поясничного отдела позвоночника, выполняемые на протяжении многих лет, очевидно, приводят к повышенному риску развития спондилолитической стрессовой реакции. Причиной спондилолистеза может быть спондилолиз, травма позвоночника, нарушение осанки с горизонтальным положением крестца. Иногда причиной спондилолистеза становятся дегенеративные процессы в межпозвонковых суставах или межпозвонковом диске. Многие спортивные врачи обеспокоены тем, что при наличии незначительного спондилолистеза дальнейшие занятия гимнастикой могут привести к его прогрессированию или к развитию спондилолистеза из спондилолиза. Данные исследований показывают, что риск прогрессии незначительного спондилолистеза в основной популяции составляет 4-5%, среди гимнастов в одном из исследований он составил 38%, у прогрессией спондилолистеза на 10% за 5 лет. Риск развития спондилолистеза из спондилолиза также весьма незначителен[38].

Для выявления различных проблем с позвоночником применяют компьютерную томографию и метод магнитно-ядерного резонанса. Диагноз не должен ставиться лишь на основании рентгенограмм[40].

Признаками этих нарушений являются боль при чрезмерном выпрямлении, тугоподвижность сухожилий мышц задней поверхности бедра и локализованные болезненные ощущения. Для лечения используют специальный корсет, фиксирующий грудно-поясничные позвонки, а через 3 месяца повторяют обследование. Кроме того, выполняют упражнения на растягивание сухожилий мышц задней поверхности бедра, а также упражнения для укрепления мышц живота. Осуществляется постепенное возвращение к занятиям гимнастикой, сначала с ограниченным разгибанием.

Идиопатический сколиоз у гимнасток

В нескольких исследованиях показано, что молодые гимнастки чаще страдают идиопатическим сколиозом, чем другие дети. Идиопатический сколиоз развивается в возрасте от первого года жизни ребенка до окончания роста скелета, чаще всего в периоды бурного роста организма: в 5-7 лет и в 10-14 лет. У девочек это заболевание встречается в 5 раз чаще, чем у мальчиков. Заболевание возникает у совершенно здоровых детей, не обнаруживающих никаких патологических отклонений со стороны других органов и систем. При сколиозе позвоночник отклоняется от прямой линии во фронтальной (боковой) и/или сагиттальной (переднезадней) плоскости. В искривлении участвуют несколько смежных позвонков, формируя дугу искривления. Срединная точка этой дуги называется вершиной дуги. Для того, чтобы уравновесить положение тела, организм вынужденно формирует в области, смежной с первичной дугой, вторичную компенсаторную дугу искривления, направленную выпуклостью в противоположную сторону. Таким образом, сколиотический позвоночник может иметь 2, 3 и даже 4 дуги искривления. Часто при идиопатическом сколиозе наблюдается поворот позвонков вокруг своей оси, что заметно по отклонению остистых отростков смежных позвонков от прямой линии. Это явление называется торсией, или скручиванием. Меуер с соавторами (2006) остановил, что сама физическая активность и занятия гимнастикой не служат причиной сколиоза[33]. Было показано, что одним из факторов возникновения сколиоза является повышенная гибкость в суставах, которая и определяет выбор спортивной специализации. Авторы работы утверждают, что занятия гимнастикой не усугубляют сколиоз, а наоборот укрепляют мышцы спины и туловища, тем самым способствуя лечению этой патологии позвоночника.

Повреждения плеча у гимнастов

Плечевой сустав укреплен так называемой вращательной манжетой, которая представляет собой совокупность сухожилий мышц, которые сливаются с суставной капсулой и между собой, образуя в области плечевого сустава единую соединительно-тканную покрывку. Акромиально-плечевое

сочленение играет важную роль в понимании анатомии некоторых травм плеча. Уникальность этого сочленения состоит в том, что оно представляет собой единственное место в организме человека, в котором мышца или сухожилие располагаются между двумя костями. В данном случае вращательная манжета покрывает верхнюю часть головки плечевой кости, над которой находится еще одна кость - акромион лопатки. При занятии большинством видов спорта именно надостное сухожилие и мышца оказываются "в ловушке" между акромионом и головкой плечевой кости; в некоторых случаях "в ловушке" могут оказаться подлопаточная и подостная мышцы.

Травмы плеча в спортивной гимнастике больше распространены среди мужчин. Для гимнастов наиболее характерны растяжения надостной мышцы и тендинит ее сухожилия (рис. 17). Гимнастические упражнения, например на кольцах, требуют от мышц плеча чрезвычайных усилий, что может привести к их перенапряжению. Использование гимнастических накладок с крюком снимает напряжение с мышц предплечья перераспределяя их на плечо, позволяя гимнасту достичь больших скоростей. Это происходит за счет эксцентрических сокращений мышц, входящих в группу вращательной манжеты плеча. Растяжения мышц вращательной манжеты плеча особенно распространены у молодых гимнастов, что, возможно, обусловлено пока еще недостаточной силой их мышц[32].

Острая и хроническая нестабильность плечевых суставов — типичное явление у гимнастов (рис. 18). Хронические рецидивирующие подвывихи плечевого сустава встречаются очень часто и связаны не только с самой активностью, но и с процессом естественного отбора, где главное внимание уделяется повышенному уровню гибкости. Спортсмены обычно отмечают ощущение "выскакивания" сустава, жалуются на резкую боль, слабость и тяжесть в конечности. Консервативное лечение, как правило, дает хорошие результаты. Следует также акцентировать внимание на укреплении мышц плечевого пояса, особенно внутренних и наружных вращателей. Если

рецидивирующие подвывихи встречаются очень часто, то рецидивирующие вывихи — довольно редкое явление.

После первого вывиха рекомендуется консервативное лечение. Однако после этого спортсмен должен быть осторожен, полностью пройти курс реабилитации, включающий упражнения на растяжение и укрепление мышц вращательной манжеты плеча. Гимнаст должен помнить, что существует повышенный риск рецидива и возникновения привычного вывиха плеча. Такая травма может стать непреодолимым препятствием на пути к высшим ступеням спортивного мастерства.

Повреждения локтя в спортивной гимнастике

Распространены как острые, так и хронические повреждения локтевых суставов. Чаще всего острые травмы локтя происходят вследствие неудачных движений, падений или неправильных соскоков/отрывов со снаряда[32]. Наибольший процент среди травм локтя составляют переломы и вывихи.

В 1981 году Prist описал 41 отдельную травму локтя у гимнасток, 31 из которых были острыми. 41% этих травм составляли переломы медиального надмыщелка, 39% - вывихи. Следует отметить, что исследуемый контингент гимнасток был достаточно молод - их средний возраст составлял 13.6 лет. Prist обнаружил, что 60% травм произошло в отсутствии страхующего. В два раза больше травм случалось на недостаточно толстых матах или на голом полу, по сравнению с толстыми матами. Не удалось установить корреляции между травмами локтя и каким-либо снарядом. Двенадцать процентов всех травм произошли во время завершения упражнения[36].

Лечение острых травм локтя предусматривает немедленную репозицию и ранние активные движения, чтобы предотвратить скованность в суставе. Если спортсмен не способен восстановить полную амплитуду движений, ему будет очень непросто вернуться к выступлениям на том уровне, на котором он выступал. Пассивных движений следует

избегать, тогда как активные движения крайне необходимы для полного восстановления функций[39].

Среди хронических травм локтя наиболее распространены тендинит сухожилия трехглавой мышцы плеча, медиальный и латеральный эпикондилит, рассекающий остеохондроз, усталостные изменения локтевого отростка локтевой кости[32, 35].

Локтевые суставы нередко подвергаются осевым нагрузкам вследствие выполнения упражнений, во время которых масса тела приходится на эти суставы. Это, например, опорный прыжок или упражнения на бревне. В результате таких часто повторяющихся нагрузок может травмироваться хрящ, образующий суставную поверхность головки плечевой кости. Несколько работ посвящено изучению рассекающего остеохондроза головки плечевой кости у гимнасток. Лечение обычно заключалось в артроскопическом удалении свободных тел из полости сустава. Крайне важным этапом лечения является реабилитация после травм локтевого сустава. Необходимо восстановить полную амплитуду движения в суставе и силу мышц, прежде чем переходить к полноценным тренировкам. Руки гимнаста должны выдерживать всю массу его тела в течение адекватного промежутка времени без какой-либо боли или дискомфорта. По данным некоторых исследований не все гимнасты смогли продолжить спортивную карьеру после травм локтевого сустава. В связи с этим крайне важным является ранняя диагностика и лечение остеохондроза, которые должны предотвратить артремфит[32].

Медиальный эпикондилит, от которого страдают гимнасты как мужского, так и женского пола, развивается из-за больших нагрузок на мышцы, входящие в группу сгибателей кисти (мышца лучевой сгибатель запястья, длинная ладонная мышца, мышца поверхностный сгибатель пальцев, мышца локтевой сгибатель запястья) при опоре на руки. Основным механизмом этой травмы у мужчин заключается в силовых движениях, таких как железный крест на кольцах или захват перекладины в согнутом

положении кисти. Такие маневры требуют значительной силы от группы мышц, сгибающих кисть. При выполнении вольных упражнений также может развиваться медиальный эпикондилит. Большинство акробатических упражнений с упором на руки приводят к чрезмерному разгибанию кисти, при котором мышцы-сгибатели кисти подвергаются максимальному растяжению.

Тендинит сухожилия трехглавой мышцы плеча - это хроническое воспаление этого сухожилия в области его прикрепления к локтевому отростку локтевой кости. Самый частый механизм травмы - постоянное напряжение трехглавой мышцы плеча (трицепса), которая разгибает руку в локтевом суставе. Обычно такое напряжение мышца испытывает при прыжках с опорой на руки в вольных упражнениях и опорном прыжке. В этих упражнениях гимнаст сгибает в локтях руки, опирается на них и резко, с силой выпрямляет их, подвергая сухожилия трехглавой мышцы плеча большой нагрузке. При опорном прыжке на руки гимнаста приходится нагрузка в 2.5-3.5 раз превышающая его массу тела.

При мощном взрывном сокращении трехглавой мышцы плеча может пострадать не только ее сухожилие, но и костный участок, к которому оно крепится. Maffulli и соавторы (1992) описали 14 хронических травм локтевого отростка локтевой кости у 10 молодых элитных гимнастов в возрасте 11-15 лет. Спортсмены жаловались на боль в области локтя, опухоль, слабость и ограничение в движении. Диагностика не показала никаких ревматологических признаков. Рентгенографическое исследование показало фрагментацию в области локтевого отростка, что может говорить о частичном некрозе этой области. Авторы считают, что эта травма связана с возрастом спортсменов. По сравнению со взрослыми молодые спортсмены с не полностью сформировавшейся скелетной системой имеют более податливые кости, более мягкие хрящи, а связки у них более мощные, чем соответствующие центры костного развития. Вследствие этого нагрузка, вызывающая разрыв связки или сухожилия у взрослого спортсмена, может

привести к перелому эпифиза или апофиза у молодого спортсмена[35]. Постоянное напряжение сухожилия приводит к повреждению сосудов, что влечет за собой ишемию сухожилия и локтевого отростка, приводящую к его аваскулярному некрозу и ослаблению. В двух из 14 описанных случаев был обнаружен усталостный перелом локтевого отростка, затрагивающий ростовую пластинку головки локтевой кости. Во всех случаях, кроме одного травма была успешно вылечена консервативно. В одном случае понадобилась дополнительная фиксация отростка хирургическим винтом.

Комплексная терапия хронических травм сухожилий, таких как эпикондилит или тендинит включает снятие нагрузки с травмируемой области, противовоспалительные препараты, упражнения на растяжение, в том числе эксцентрические. После того как острое воспаление спало, можно включать в предтренировочную разминку растягивающие упражнения и применять соответствующую криотерапию после тренировки, чтобы предотвратить развитие повторного воспаления. При эпикондилите могут оказаться полезными специальный поддерживающий бандаж на предплечье, позволяющий раньше приступить к тренировкам не испытывая болевых ощущений.

Повреждения стопы в спортивной гимнастике

Острые повреждения стоп довольно часто встречаются у гимнастов из-за постоянных приземлений и включают подтаранный вывих стопы, перелома-вывих Лисфранка, а также другие переломы и повреждения связок плюсневых костей и пальцев. Нередко возникают дерматологические проблемы. Чаще всего травмы стопы происходят при приземлении или падении со снаряда.

Хронические травмы стопы у гимнастов включают воспаления подошвенной фасции, ушибы пятки, усталостные переломы и капсулит суставов переднего отдела стопы. Гимнасты приблизительно в три раза чаще страдают подошвенным фасцитом, чем обычные люди, что, вероятно связано с повторяющимися нагрузками, особенно при прыжках и разбеге в опорном

прыжке. Лечение подошвенного фасцита может быть серьезной проблемой для гимнаста. Многие методы лечения, а именно длительный перерыв в тренировках, использование ортопедических стелек не позволительны для гимнастов. Спортивная гимнастика характерна тем, что спортсмены не зависят от времени года и тренируются 12 месяцев в году, поэтому у них нет длительных естественных перерывов в тренировках. Использование ортопедических стелек также весьма затруднительно, поскольку большинство гимнастов тренируются и выступают босиком. Поэтому лучше избежать этого заболевания путем профилактики, которая заключается в хорошей разминке и растяжке икроножных мышц и подошвенной фасции перед каждой тренировкой[32].

Повреждение плюснефалангового сустава большого пальца стопы

Повреждение большого пальца стопы в результате чрезмерного разгибания в плюснефаланговом суставе встречается среди гимнастов. В англоязычной литературе это повреждение также именуется как "turf toe". Повреждается капсула сустава и связки, которые ее укрепляют. Механизм травмы заключается в резком и чрезмерном разгибании большого пальца, которое может произойти при неудачном падении, а также при беге или прыжках. Симптомы травмы - боль в области первого плюснефалангового сустава стопы, отек, опухоль, ограничение движения в суставе. Травма может носить как острый, так и хронический характер. В последнем случае боль будет незначительная и развиваться постепенно. При острой травме может произойти отрывной перелом, когда связка отрывается с частью плюсневой кости.

Первая помощь при травме включает покой, лед, тугая повязка, и возвышение, а также использование для передвижения нестигаемую в этом участке обувь. При отрывном переломе или полном разрыве потребуются хирургическое лечение.

Отбитая пятка

С подошвенной стороны пяточная кость защищена плотным слоем жира, который не исчезает даже при самом сильном голодании. Повторяющиеся удары пяткой вызывают смещение жира в стороны, утоньшая амортизирующую жировую подушку под пяточной костью. Последующие удары пяткой будут вызывать постоянно усиливающуюся боль. При неправильном приземлении и недостаточно толстых матах пятка подвергается чрезмерным ударам.

Если вовремя обратить внимание на эту травму и дать пятке отдохнуть, жировая подкладка быстро восстановится в течение недели. Игнорирование симптомов "отбитой пятки" сулит большие проблемы при лечении.

Для профилактики данной травмы необходимо учиться правильно приземляться, доводя технику до автоматизма. Используйте специальные стельки с амортизаторами и хорошую амортизирующую спортивную обувь. Следите за обувью, вовремя меняйте изношенные стельки и супинаторы. В лечении данной травмы могут оказаться полезными просто мягкие подкладки в обувь под пятку, чтобы уменьшить боль и нагрузку на пяточную кость.

ГЛАВА 2. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Задачи исследования

Исходя из цели работы, перед исследованием были поставлены следующие **задачи**:

1. Проанализировать основные виды нарушений опорно-двигательного аппарата у гимнастов.
2. Изучить методы физической реабилитации: кинезиотейпирования, массажа и ЛФК.
3. Исследовать влияние специальных упражнений, кинезиотейпирования, массажа и ЛФК на физическую реабилитацию на опорно-двигательный аппарат гимнастов на примере пояснично-крестцового отдела позвоночника.

2.2 Методы исследования

- анализ и обобщение специальных литературных источников;
- опрос,
- педагогический эксперимент;
- статистические методы анализа материала.

1. Анализ и обобщение специальных литературных источников.

Любая научно- исследовательская работа - это, прежде всего, обобщение уже имеющейся информации. Изучение литературы должно начинаться еще в процессе выбора темы работы. По литературным источникам четко определяется постановка изучаемой проблемы, ее история, степень разработанности, применяемые методы исследования и т. д. Вместе с тем квалифицированный анализ литературных источников требует знания определенных правил их поиска, соответствующей методики изучения и конспектирования.

При подборе интересующей литературы мы учитывали год издания, авторитетность и известность в науке автора книги, издательство, общую направленность работы (определяемой на данном этапе по заглавию).

Изучение литературы необходимо для более четкого представления методологии исследования и определения общих теоретических позиций, а также выявления степени научной разработанности данной проблемы. При этом выясняется, какие стороны уже достаточно хорошо разработаны, по каким вопросам ведутся научные споры, сталкиваются разные научные концепции и идеи, что уже устарело, какие вопросы не решены, и на основе этого определяется область исследования. Всего было изучено 53 источника. На основе их анализа была определена цель и поставлены задачи исследования.

2. Опрос. Проведение опроса предусматривает получение информации от респондентов путем письменного ответа на систему стандартизированных вопросов и заблаговременно подготовленных анкет.

Структура и характер опроса определяются содержанием и формой вопросов, которые задаются опрашиваемым. Необходимо, чтобы вопросы были понятными, однозначными, краткими, ясными и объективными.

По содержанию вопросы могут быть прямыми и косвенными. Прямые вопросы предусматривают получение от респондента информации, непосредственно отвечающей задачам исследования, т. е. в случае, когда содержание вопроса и объект интереса исследователя совпадают. Косвенные вопросы применяются, когда получение необходимой информации осуществляется через серию побочных вопросов.

По форме представления ответов вопросы подразделяются на открытые и закрытые. Вопросы принято называть открытыми, если инструкция не ограничивает способа ответа на него, не определяются заранее ожидаемые варианты и ответы респондентом могут быть даны в свободной форме. Более удобны в плане последующей обработки полученных результатов - закрытые вопросы, в которых возможности выбора ограничиваются заранее определенным числом вариантов.

В проведении опроса целесообразно соблюдать следующие правила:

- опрашиваемым необходимо разъяснить цели и практическое значение опроса;
- необходимо сохранить возможность анонимных ответов, т. е. не указывать фамилию и другие данные, если этого не требуют задачи исследования;
- помимо кратких ответов на уже сформулированные вопросы, опрашиваемые должны иметь возможность отвечать дополнительные данные и сведения;
- количество вопросов должно быть не очень большим.

С целью выявления у гимнастов симптомов заболеваний опорно-двигательного аппарата был проведен опрос

3. Педагогический эксперимент. Педагогический эксперимент - это специально организуемое исследование, проводимое с целью выяснения эффективности применения тех или иных методов, средств, форм, видов, приемов и нового содержания обучения и тренировки. В отличие от изучения сложившегося опыта с применением методов, регистрирующих лишь то, что уже существует в практике, эксперимент всегда предполагает создание нового опыта, в котором активную роль должно играть проверяемое нововведение. Одним из основных мотивов педагогического эксперимента всегда является введение каких-то усовершенствований в учебно-воспитательный процесс, повышающих его качество.

Педагогические эксперименты группируются по их направленности:

На первом этапе (констатирующий эксперимент) была поставлена цель: выявить основные травмы у гимнастов и определить основные средства и методы физической реабилитации: кинезиотейпирования, массажа и ЛФК.

Массаж (от фр. masser — растирать) — совокупность приёмов механического и рефлекторного воздействия на ткани и органы в виде растирания, давления, вибрации, проводимых непосредственно на поверхности тела человека как руками, так и специальными аппаратами

через воздушную, водную или иную среду с целью достижения лечебного или иного эффекта.

Дополнительно к механическим воздействиям, для усиления эффекта, применяют в первую очередь массажные масла, а также различные ароматические, благовонные масла, лекарственные мази, гели, другие препараты и температурные воздействия (например, криомассаж). [24]

Лечебная физическая культура (ЛФК) — медицинская дисциплина, применяющая средства физической культуры (в основном физические упражнения) с целью лечения и реабилитации больных и инвалидов, а также профилактики заболеваний[1]. Для увеличения эффективности упражнений, в задачи ЛФК входит использование педагогических средств воздействия: выработка у пациента уверенности в своих силах, сознательного отношения к проводимым занятиям и необходимости принимать в них активное участие[9].

Кинезиотейпирование - Специальные хлопковые ленты, не содержащие латекс, с акриловым термоактивным покрытием, аналогичные по эластичности человеческой коже, которые накладываются по методу Кинезиологического Тейпирования. Тейпы призваны обеспечивать адекватную работу мышц, протекание саногенетических процессов, уменьшение болевого эффекта, при этом не ограничивая движений, улучшая крово и лимфоток, обладая гипоаллергенными свойствами и полной воздухо- и влагопроницаемостью. Могут использоваться на протяжении 5 дней, 24 часа в сутки, даже в воде.[15]

Специальные упражнения - элементарные движения, составленные из общефизических и специально подготовительных упражнений, двигательные действия и их комплексы, систематизированные в целях реабилитации и адаптации гимнастов к травмам поясничного отдела позвоночника.

На втором этапе работы (формирующий эксперимент) была поставлена цель: исследовать влияние специальных упражнений, кинезиотейпирования,

массажа и ЛФК на физическую реабилитацию на опорно-двигательный аппарат гимнастов на примере пояснично-крестцового отдела позвоночника.

4. Статистические методы анализа материала. Для обработки полученных данных использовались статистические методы, применяемые в педагогике, психологии и спорте. Достоверность и обоснованность полученных результатов обеспечены методической оснащенностью, соблюдением логики научного эксперимента, адекватностью методам, задачам исследования, доступным объемом и репрезентативностью выборки, корректной обработкой полученных материалов.

2.3 Организация исследования

Исследование проводилось в период с января 2017 года по май 2017 года на базе студии Кинезиотейпирования и миофасциального релиза Rock tape г. Пензы, тренажерного зала AlexFitness Пассаж, а так же спортивного объединения «Legion» . Под руководством педагогов физической культуры и медицинских работников.

На первом этапе (январь 2017г.- февраль 2017г.) осуществлялся анализ научной литературы по проблеме исследования, на основе которого была выявлена актуальность работы, определены цель и задачи, разработана гипотеза, составлен план исследования. Определялись методы исследования.

Следующим шагом стало составление библиографии. Подбиралась литература, тщательно изучались и анализировались прямые и косвенные данные, соответствующие теме исследования.

На втором этапе (март 2017г.- апрель 2017г.) был проведен педагогический эксперимент, направленный на выявление эффективных средства корректирующей гимнастики, влияющих на функциональные изменения в осанке.

На третьем этапе (май 2017г) была проведена обработка результатов исследования, обобщены полученные данные и закончено литературно-графическое оформление выпускной квалификационной работы.

ГЛАВА 3. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМИНЕНИЯ КИНЕЗИОТЕЙПИРОВАНИЯ, МАССАЖА, ЛФК И СПЕЦИАЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ. ИССЛЕДОВАНИЕ АНАЛИЗА РАБОТЫ И РЕЗУЛЬТАТОВ

3.1 Технологии применения кинезиотейпирования, массажа, ЛФК и специальных упражнений

В технологии применения ЛФК существует 3 основных периода. Первый период (Щадящий/Иммобилизационный) период вынужденного положения, или иммобилизации. В этом периоде анатомическое и функциональное состояние органа и организма в целом нарушены.

На первом этапе при серьезных травмах проводится иммобилизация (обездвиживание поврежденного сегмента с целью создания благоприятных условий). Длится с момента травмы до снятия гипса, фиксирующих приспособлений, снятия отёка и воспаления.

Второй период (функциональный/постиммобилизационный) – период восстановления функций. В этом периоде анатомическое состояние органа в основном восстанавливается, а функция остается резко нарушенной.

Например, при переломе иммобилизация снята, костная мозоль образована, но движения в суставах ограничены. Длится с момента снятия гипса, фиксирующих приспособлений, снятия отёка и воспаления до восстановления функций на 90-95%

Третий период (тренировочный) период окончательного восстановления функции не только поврежденного органа, но и организма в целом.

Например, после перелома дуг позвоночника наступило полное восстановление – костная мозоль окрепла, подвижность в суставах приблизилась к норме, однако большие физические нагрузки (висы, упоры, поднятие тяжестей) гимнаст выполнить не может. В связи с этим необходимо постепенно восстанавливать возможность выполнения этих упражнений.[41]

В Первом периоде обычно применяется медикаментозное лечение.

В остром периоде применяется лечение:

1. Нестероидными препаратами (ксефокам, вольтарен, диклофенак)
2. Обезболивающими (кетанал, дегсалгин, мельгама)
3. Специальными таблетированными препаратами для снятия спазма корешкового синдрома (Нейродикловит, сирдалуд, омепразол)
4. Физиопроцедуры - применяются при затихании обострения
 - Электрофорез с рассасывающими препаратами (карипазим, калий йод, димексид);
 - Ультразвук (с гидрокортизоном делобены, вольтарен, хондроксид);
 - Лазер;
5. Можно применять препараты укрепляющие кости к ним относятся: (афлутоп, хондрогард, хондролон, терофлекс), специализированные витамины для спортсменов (сустамин).
6. Внутримышечные инъекции в ягодичную область (мильгама, хондрогард)
7. Так же можно применять аппликатор Кузнецова. [42]

Все назначение производится строго по назначению врача, обязательно прохождение диагностики поврежденной области, например МРТ, рентген. Во время лечения важен покой, не переохлаждаться. В большинстве случаев наблюдается улучшения. Негативный эффект связан с не дисциплинированностью пациента/гимнаста; не прохождением процедур в полном объёме, который назначил врач.

Со второго периода можно начинать лечение посредством плавания и специальных корригирующих упражнений в воде. Занятия проводятся в теплой воде не менее 28С.

Все специальные упражнения применяются в соотношении 1:1 к Общеразвивающим упражнениям (ОРУ), включаются упражнения на дыхание. Темп выполнения упражнений медленный и средний, амплитуда движений максимальная.

Задача – улучшение крово и лимфообращения, обмена веществ, восстановление утраченных функций и общей работоспособности.[43]

Обычно травмируются шейные, поясничные и грудные позвонки. При снятии гипса необходимо заниматься восстановлением подвижности, укрепления мышц.

Комплекс упражнений применяемый в конце 2 периода ЛФК при грыже поясничного отдела позвоночника гимнастов.[44]

Лечебные упражнения в воде:

1) Ходьба в воде. Нужно ходить с высоко поднятыми коленями на мелкой части бассейна (лучше всего, если вода будет по грудь). При этом движения рук должны напоминать движения лыжника и работать в такт с ногами. Шаги должны быть длинными. Дозировка ходьбы: 5 минут.

2) Приседания в воде. Надо держаться руками за поручни и выполнять глубокие приседания. При этом приседания должны выполняться с давлением на правую и левую ноги поочередно. Надо стараться удерживаться под водой в течение 3-5 секунд. Дозировка приседаний: по 12 раз на каждую ногу и затем 12 раз - на обе ноги (всего 36 раз).

3) Кувырки в воде. Выполнять кувырки вперед и назад (можно при помощи разделительных дорожек). Дозировка кувырков: по 4 раза вперед и назад (всего 8 раз).

4) «Медуза» следом «Звёздочка» 5-10раз

5) Скольжение в воде. Отталкиваясь от бортика бассейна ногами, вытянуться в воде в горизонтальной плоскости. При этом руки должны быть вытянуты вперед, голова в воде, взгляд направлен в пол бассейна. Ноги должны быть соединены и вытянуты. При выполнении данного упражнения необходимо полностью расслабиться. Дозировка: 4 раза.

6) Плавание Кролем на груди 50-100м

7) Плавание кролем на спине 50-100м

8) Вдох-выдох у бортика бассейна. Держась руками за бортик бассейна или поручни, вытянуть тело. При этом руки также вытянуть в локтях.

Выполнять ногами попеременные движения, как при плавании кролем.

Одновременно с этим выполнять следующие движения головой:

- а) опустить голову в воду - выдох
- б) повернуть голову вправо - вдох (как в кроле)
- в) опустить голову в воду - выдох
- г) поднять голову вперед - вдох (имитация вдоха в брассе)
- д) опустить голову в воду - выдох
- е) повернуть голову влево - вдох (имитация вдоха в кроле)

Дозировка: по 12 вдохов в каждую сторону (влево, вперед, вправо).

Всего 36 раз.

Данный комплекс упражнений при межпозвоночной грыже рассчитан для тех, у кого размер межпозвоночной грыжи - более 7 мм, или если гимнаста мучают сильные боли. Выполнять этот комплекс необходимо в течение одной, двух недель: всего 6 занятий, по 3 занятия в неделю.

Начиная со второй недели спортсмены с межпозвоночной грыжей должны увеличить нагрузку в бассейне и могут применять ЛФК и специальные корригирующие упражнения силового характера.

Мы рассмотрим подробнее третий этап (тренировочный) на примере ЛФК, кинезиотейпирования, специальных упражнений – так как третий период восстановления в системе реабилитации спортсменов наиболее специфичен для нашей специальности.

Рассмотрим задачи, которые решаются на данном этапе:

- 1) ликвидация остаточных морфологических и функциональных нарушений;
- 2) адаптация к тренировочным нагрузкам;
- 3) повышение уровня работоспособности.[45]

Мы предлагаем комплексное лечение, с применением массажа, ЛФК, кинезиотейпирования и специальных упражнений.

Методика применения массажа при грыжах позвоночника состоит в следующем:

Необходимо провести анамнез заболевания. Уточнить когда было повреждение, сколько длилось восстановление, какие применялись процедуры, есть ли аллергические реакции на препараты. Выявить другие противопоказания. Провести диагностику состояния мышц.

При травмировании поясничной области наш организм имеет особенность – фиксировать поврежденный сегмент путём напряжения мышцы.

Задачей лечебного массажа является расслабление этой мышцы с последующим её тонизированием.

Гимнастические упражнения весьма разнообразны по своей структуре, длительности и мышечному напряжению. При их выполнении динамический режим работы одних мышц сочетается со статическими усилиями других. Гимнасты, как правило имеют хорошо развитую мускулатуру туловища, ног и рук.[34]

Массаж должен быть преимущественно детальным (группы мышц, места прикрепления мышц, связок и т.д.) легким, непродолжительным, с акцентом на мышцы туловища и пояса верхних конечностей. Особенно тщательно следует массировать руки, спину, область поясницы, межрёберные промежутки, а у женщин, кроме того – нижние конечности, тазобедренные суставы, область таза.[27]

При массаже применяются основные приёмы:

Поглаживание – оказывает нейро - седативный эффект, успокаивает, расслабляет, спортсмен привыкает к «рукам массажиста»;

Растирание – подготавливаем мышцу к предстоящим воздействиям. Этот приём, при котором массирующая рука не скользит по коже, а сдвигает её. Производится растяжение кожи в различных направлениях. Усиливает приток лимфы и крови к массируемым тканям. Разрыхляет и размягчает патологические образования в различных слоях тканей увеличивает подвижность в суставах.

Разминание – проработка паравертебральных (длинных мышц спины), пояснично-подвздошной, и др. Приём оказывает основное воздействие на мышцы (местное), благодаря чему повышается сократительная функция, увеличивается эластичность мышцы, усиливает лимфообращение, уменьшается или полностью снижается мышечное утомление, повышается обмен веществ.

Вибрация – воздействует на всю глубину тела и внутренние органы. Носит успокаивающий характер. [8]

Спортсмены, которые имеют межпозвоночную грыжу, часто задаются вопросом, а можно ли для ее лечения применять массаж?

Ответить на него можно просто – да, но только необходимо разобраться с особенностями в каждом отдельном случае и определить, нет ли противопоказаний.

Как правило, основными моментами в массаже при данной патологии являются следующие:

- Применяются методики с легкими поступательными нажимательными движениями, которые направлены на расслабление паравертебральных мышц спины (мышцы, которые расположены вдоль позвоночника);

- Следует избегать высокоинтенсивных мануальных движений, которые направлены на скручивание, ротирование (поворачивание), дерганье и могут еще больше повредить нестабильный диск;

- Нужно обязательно проконсультироваться с врачом, так как при больших размерах грыжи или некоторых ее видах (например, секвестрированная) массаж или вовсе противопоказан, или должен применяться с большой осторожностью.[22]

Массаж получает все более широкое признание в медицинских кругах в качестве надежного средства для лечения многих типов болей в спине или в качестве дополнения к другим методам лечения

Исследования показывают, что массаж имеет несколько потенциальных преимуществ в борьбе с болью при патологии диска, в том числе:

- Локально увеличивает циркуляцию кровотока, который приносит питание необходимое мышцам и тканям, а также способствует выведению накопившейся молочной кислоты, которая вызывает мышечную боль. Это способствует как восстановлению мышц после физической активности, так и улучшению питания самого межпозвонкового диска, которое также страдает при спазмированных мышцах.

- Снижает напряжение в мышцах, что позволяет улучшить гибкость, снизить боль, вызванную мышечным напряжением, а также уменьшить давление на межпозвоночный диск.

- Повышает в организме уровень эндорфинов - химических веществ, которые заставляют организм «чувствовать себя хорошо». Это улучшает настроение, облегчает депрессию и беспокойство, что еще больше может уменьшить боль и ускорить выздоровление.[9]

Тейпирование спортсменов.

При возобновлении тренировок после перенесенных травм опорно-двигательного аппарата с целью исключения повторных повреждений в ряде случаев спортсменам показано использование специальных пластырных (тейповых) повязок.

Тейпирование (тейпинг) является одним из методов лечения и профилактики травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата и заключается в наложении лейкопластырных повязок, которые в той или иной степени фиксируют заинтересованный (повреждённый) участок, Все тейпы относятся к группе бандажных ортопедических изделий.

Как правило, именно спортивные врачи и массажисты спортивных команд накладывают тейпы своим подопечным.

Различают два основных вида тейпирования:

-Иммобилизирующее (классическое, спортивное), при котором используются жесткие полосы клейкой ленты с целью иммобилизации (ограничения двигательной активности);

-Функциональные (кинезиологическое, медицинское), подразумевающее нанесение аппликаций из эластичных лент, оказывающих лечебное (анальгезирующее, трофическое, стимулирующее и др.) действие на подлежащие мягкие ткани. [34]

Мы рассмотрим Функциональный способ тейпирования так как он способен не ограничивать свободу движения спортсменов.

Методика тейпирования поясничного отдела позвоночника.

1.Макстейпирование. При миотоническом болевом синдроме, люмбалгии используются «решетчатообразные» полосы (с тремя разрезами в центральной части). Первая лента клеится вдоль остистых отростков с натяжением 25% в центральной части, «хвосты» разводятся в стороны. Дистальный «якорь» фиксируется в области крестцово-копчикового сочленения. Вторая полоска фиксируется поверх первой и под прямым углом к ней, «хвосты» также разводятся. В результате область боли должна находится в месте пересечения этих полосок.

2.Механическая техника. При корешковом синдроме поясничного остеохондроза применяются I-образные полосы. Первая полоска начинается от нижней трети бедра по заднебоковой поверхности, вверх без натяжения, не доходя до гребня подвздошной кости, подворачивает в сторону остистых отростков заинтересованных позвонков, при этом пациент сгибает бедро, и аппликация наносится с натяжением 100%. Гимнаст наклоняет туловище в сторону, с которой начиналась аппликация, и полоска без натяжения идёт кверху в сторону задненижнего края ребер, находящегося на противоположной стороне. Вторая полоска идёт аналогично, но с другой стороны. В результате обе ленты перекрещиваются. Третья полоска с натяжением 100% клеится на область пересечения первых двух под прямым углом к оси позвоночника.

3.Фасциальная техника применяется при люмбалгии, любмоишалгии, когда болезненный очаг локализуется паравертебрально или визуализируется в виде уплотнения в мышечной ткани. Используются Y-образные полоски. «Якорь» первой полоски, направляющейся перпендикулярно оси позвоночника, крепится паравертебрально с противоположной от участка болезненности стороны (болевого очаг смещается в сторону). С натяжением в 25% клеятся «хвосты» полоски, охватывая сверху и снизу область боли. Вторая полоска идёт параллельно оси позвоночника. «Якорь» крепится ниже болевого очага, который аналогичным образом смещается вниз и удерживается в том же положении. «Хвосты» ленты охватывают область боли слева и справа. В итоге они располагаются под прямым углом к «хвостам» первой полоски. При наличии мышечного уплотнения (триггерной точки) применяется комбинированная техника – аутейпирование. Микроиглы вводятся непосредственно в триггерные точки, поверх которых клеится I-образная полоска с минимальным натяжением в центральной части.

4.Кинезио (мышечная) техника. Используются две I-образные полоски пластыря. Кожа в области будущей аппликации растягивается за счет сгибания в поясничном отделе позвоночника. «Якорь» первой полоски клеится паравертебрально в области Th10-Th12. Полоска с натяжением в 25% (релаксация) ведётся вниз в проекции мышц разгибателей спины до крестцово-подвздошного сочленения. Вторая лента фиксируется с контралатеральной стороны тем же способом.

Важно отметить что, кроме тренировочного периода в зависимости от характера, формы и стадии патологического процесса (спортивная травма - грыжа межпозвонкового диска), а так же поставленных целей и решаемых задач спортивной тренировки массаж и кинезиотейпирование можно комбинировать с физиотерапевтическими процедурами в различной последовательности в первом периоде. Выделим, что кинезиотейпирование можно применять так же и во втором периоде, в том числе при плавании. Что

даёт значительное преимущество, в отличие от жестких фиксирующих повязок ограничивающих движение.[16]

Специальная гимнастика при грыжах позвоночника. Гимнастические упражнения с элементами йоги

1.Лечь на спину, ноги вытянуты, руки лежат вдоль туловища ладонями вниз. Упражнение состоит из потягивающих движений ногами. Сначала вытянуть левую ногу как можно дальше вперед, не отрывая пятку от пола, а наоборот проводя по ней. При этом пальцы левой ноги тяните на себя. Остаемся в этом положении 5 секунд. Дыхание ровное, спокойное, затем, расслабьте эту ногу и сделайте такое же потягивающее движение правой ногой, а затем двумя ногами вместе. Выполнить 5 раз. Внимание направить на копчик.

2.Комплексная пока змеи. Лечь на коврик на живот. Пятки и носки ног вместе, ноги упираются на носки. Руки согнуты в локтях, лежат на коврике на уровне плеч, ладонями вниз, пальцы рук вместе. Подбородок находится на коврике. Упражнение состоит из четырех стадий.

а)Первая стадия. Опираясь на ладони рук, медленно приподнимите голову и верхнюю часть туловища как можно дальше вверх и назад, но ни в коем случае не отрывая от коврика нижнюю часть живота (часть что ниже пупка) Руки в локтях не выпрямляйте, смотрите вверх. Оставайтесь в таком положении 1с. Старайтесь расслабить мышцы лица и тела, кроме тех, которые принимают участие в упражнении.

б)Вторая стадия. Не сдвигая рук и ног, медленно поверните голову и туловище влево и постарайтесь через левое плечо увидеть пятку правой ноги. Оставайтесь в этом положении 1с.

в)Третья стадия. Затем также медленно и плавно поверните голову и туловище вправо и постарайтесь через правое плечо увидеть пятку левой ноги. Оставайтесь в этом положении 1с.

г)Четвертая стадия. Медленно верните туловище и голову в положение первой стадии. Прогнитесь как можно дальше назад, не отрывая нижнюю

часть живота от коврика, 1с. Затем медленно вернитесь в и.п. и оставайтесь в нем 1с. (Повторить все стадии 8-10раз).

3.«Поза собаки» Вдохните, и на выдохе поднимите колени над полом, выпрямляя ноги и перекатываясь на стопы. По окончании выдоха ваши ноги должны полностью распрямиться, стопы стоят на полу, как и ладони выпрямленных рук; спина прямая, голова опущена вниз, и свободно висит между рук. Теперь, в конечном положении, вдавите руки в пол, прогибая спину, особенно верхнюю часть. Слегка наклоните голову, чтобы чувствовалось растяжение мышц шеи (только не переусердствуйте). Задержитесь в конечном положении в течение 5-8 полных дыханий или настолько, насколько вам будет удобно. При правильном выполнении живот естественно втягивается, а спина прогибается и растягивается.

4.Сед на пятках. Медленно опуститесь на колени и спокойно сядьте на пятки. Ступни, колени, бедра сомкнуты по всей длине, от колен до кончиков пальцев полностью соприкасаются с полом. Тянемся руками вперед опускаемся касаемся ягодицами заднюю поверхность бёдер. Мышцы расслабьте. Дыхание ровное, ритмичное, спокойное.

5.Упор на коленях (поза кошки). Принять положение с выдохом подбородок направляем к грудной клетке и выгибаем спину, со вдохом запрокидываем голову, смотрим в потолок и прогибаемся в другую сторону. Можно свободно выполнить в течение трех минут.

6.И.п. тоже что и в упр. 5. Выполняем повороты в стороны. Голова уходит в ту же сторону, что и таз. 3мин

7.Выполняем разгибание в стойку (динамическая берёзка) руки в низ ладонями к полу.

8.Стойка на лопатках. И.п. тоже (статическая берёзка). Ладони под поясницу кончики пальцев направлены вдоль длинных мышц спины к шеи. Удерживаем. Затем выполняем поочередное опускание правой и левой ноги с возвращением в и.п. Разводит ноги вперед-назад прямые и согнутые, так же в стороны.

9.И.п. тоже ноги заводит за голову и протягиваем вверх. Растягиваем мышцы шеи. 5-8с

10.И.п. тоже плавно ложимся на спину не отрывая поясницы. (Каждый позвончек аккуратно располагаем на поверхности) ногами накрываемся. Удержали статику.

11.И.п. тоже выполняем скручивания в сторону. Опора на руки.

12.И.п. тоже потянули руками за икры. После ставим ступни ближе к ягодицам.

13.И.п. лежа на спине ноги согнуты в коленях к ягодицам. Приподнимаем таз 8-10раз. Выдерживаем паузу, удерживаем таз вверх. Важно не расслаблять таз при опускании чтобы не допустить ротации позвонков.

14.Вытяжение глубоких мышц лежа на спине с ногами на стене. Лечь боком к стене и аккуратно опустится на пол, поднять ноги вдоль стены. Руки направить за голову и потянуться. Прижать позвоночник к полу. Находиться в этом положении 2 минуты.

15.Вытяжение глубоких мышц спины, направляя колени по сторонам и прижимая позвоночник к полу. Лечь на спину, согнуть ноги в коленях, обхватить руками голени. Направить копчик вниз и постараться прижать весь позвоночник к полу. Зафиксировать положение на 2 минуты.

16.Вытяжение глубоких мышц при помощи перекатов на спине. Лечь на спину, согнуть ноги в коленях и обхватить их руками, подтянуть и слегка напярчь живот, сделать несколько перекатов по округлой спине (проследить, чтобы позвонки мягко перекатывались один за другим) вперед–назад. Отследить, чтобы спина была скругленной, и не было шлепков и ударов об пол. Перекаты должны проходить практически по всему позвоночнику. Выполнить перекаты 30 секунд, потом, не выпрямляя ног, отдохнуть и повторить еще раз. Выполнить в общей сложности 5 серий перекатов с отдыхом между сериями.

17.И.п. тоже выполняем перекаты в стороны. Выполнить перекаты 30 по 5 серий с отдыхом между ними.

18.Вытяжение спины . Лечь на спину согнуть правую ногу в колене и потянутся лбом к колену. Зафиксировать положение на 1 минуту. Затем выпрямить ногу и расслабиться. После расслабления выполнить на другую ногу. 5 серий.

19.И.п. – о.с. Сделайте спокойный вдох через нос. Затем одновременно с резким выдохом через нос втяните живот как можно больше внутрь, а одновременно с резким выдохом через нос постарайтесь выпятить его как можно больше вперёд. 5-25раз в быстром темпе.

20.И.п. – широкая стойка. Сделайте спокойный вдох через нос, такой же спокойный выдох через нос. Задержите дыхание. На паузе после выдоха наклоните верхнюю часть туловища примерно под углом 45 градусов. Руки упираются в бедра. При этом большие пальцы рук положите в паховые сгибы, а остальные пальцы вместе и находятся снаружи бедер. Смотрите прямо перед собой. Втяните живот как можно больше внутрь. Находиться в положении пока не захотите выдохнуть. Затем расслабьте мышцы живота, сделайте спокойный вдох через нос и вернитесь в и.п. опустив руки вдоль туловища и расслабив их. 1-3раза. [44]

Комплекс упражнений гимнастического характера направленный на растяжку мышц тела применяемый в тренировочном периоде при прекращении болевых синдромов. В качестве ОФП в конце тренировки.[40]

1.Выпад вперёд. Выполняем выпад вперёд, колено задней ноги напряжено, нога стоит на носке, переднее колено не должно заходить за носки. (Удерживаем положение 15-20с)

2.Выпад с поворотом. Из положения стоя сделать широкий шаг вперёд. Ступня направлена прямо. Медленно согнуть переднюю ногу, чтобы войти в положение выпада. Завести локоть (со стороны задней ноги) за середину бедра ноги выпада. Этой рукой нажать на бедро и повернуть туловище. Без прогиба в пояснице перенести вес вперед, чтобы растянуть переднюю часть

задней ноги. Необходимо, чтобы от заднего колена через бедра к переднему можно было провести прямую линию. (Удерживаем положение 15-20с.)

3.Растяжка икроножных мышц. Опереться на стену в положении выпада, заднюю ногу как можно более распрямить, а переднюю чуть согнуть. Обе ступни направить вперёд. Упереться на стену так, чтобы задняя пятка не отрывалась от земли. Можно изменить угол растяжки, слегка поворачивая заднюю ногу внутрь к телу (медиальная головка икроножной мышцы) или слегка выворачивая её (боковые головки икроножной мышцы). Эти упражнения затрагивают все три головки икроножной мышцы. Для работы над камбаловидной мышцей выполнить то же упражнения, слегка согнут колено задней ноги. (На каждую группу мышц по 15-20с, 3-5 повторений).

6.Паховая растяжка (паховая область). Лечь на пол на живот. Оба колена перемещать по полу, подводя их как можно выше к груди. Развести ноги, пытаюсь принять положение шпагата. Чтобы поменять угол растяжки, двигать бедрами внутрь и наружу. (Удерживаем положение 15-20с.)

7.Крендель (ягодицы). Сесть на пол, левую ногу согнуть в бедре. Согнуть левое колено так, чтобы оно оказалось на одной линии с левым боком. Вытянуть правую ногу назад, чтобы ее передняя часть касалась земли, а ногу по возможности распрямить. Пытаясь прижать к полу бедра, слегка наклониться вперёд. (Удерживаем положение 15-20с.)

8.Растяжка ягодичной мышцы. Принять положение седа ноги прямо. Правую ногу согнуть в колене и завести за внешнюю часть колена лежащей ноги. Затем согнуть левую ногу в колене (лежит на полу) Локтем левой руки упереться в колено правой. Туловище немного скручиваем. Растягивается ягодичная мышца. (Удерживаем положение 15-20с.)

9.Косая растяжка (косые мышцы живота). Начать в положении сидя, обе ноги вытянув перед собой. Согнуть левую ногу и поставить ступню а пол через правую. Повернуться налево и разместить правый локоть возле колена. Нажать локтем на бедро, чтобы повернуться справа налево. (Удерживаем положение 15-20с.)

10.Растяжка рук назад на перекладине/гимнастической стенке (плечо - передние мышцы) Встать спиной к перекладине (гимнастической стенке). Протянуть руки назад ладонями вниз и взяться за перекладину. Слегка от нее отодвинуться, согнуть ноги в коленях и медленно присесть. Грудную клетку держать прямо, а пресс – напряженным. (Удерживаем положение 15-20с.)

11.Встать лицом к перекладине (гимнастической стенке). Ставим руки на поверхность выше уровня плеч, отходим от стенки и выполняем пружинящие наклоны с опорой на стену. Таким образом растягиваем плечи и трапеции. (Удерживаем положение 15-20с.)

12.Растяжка на параллельных брусьях (грудь). Поднять одну руку и согнуть локоть под углом 90 градусов. Наклониться к жерди, параллельным брусьям или дверной коробке. Локоть держать чуть ниже или даже на уровне плеч. Грудная клетка в вертикальном положении, пресс напряжен. (Удерживаем положение 15-20с.)

13.Выпрямление и сгибание запястья. Одной рукой взяться за другую, осторожно потянуть вверх и нажать вниз. (Удерживаем положение 15-20с.).

14.Прогиб вперёд (лодочка). В и.п. тело прямое. Грудная клетка и живот подаются вовнутрь, тазовая часть выгибается, а плечи выдвигаются вперёд. Верхняя часть спины гимнаста должна образовывать кривую. (Сочетаем статическое удержание 8-10 сек. С динамическим выполнением 8-10раз).

15.Упор сзади с согнутыми ногами (каракатица). И.п. – сидя на полу. Поставить ладони позади себя, пальцами к ягодицам или от них. Согнуть колени и поставить ноги на пол, чтобы живот смотрел вверх. Распределяя вес между руками и ногами, оторвать ягодицы от пола, чтобы туловище приняло положение, похожее на столешницу. Торс должен быть выпрямлен и, если возможно, параллелен полу. Двигаться вперёд, назад и в стороны. (Пройти по диагонали гимнастического ковра и вернуться обратно так же).

16.«Походка медведя». Поставить руки на пол, ягодицы поднять вверх и ходить на четвереньках. Перемещаться вперёд и назад. (Пройти по диагонали гимнастического ковра и вернуться обратно так же).

17.«Каракатица». Перемещаемся на руках ноги «волочатся» по полу. (Пройти по диагонали гимнастического ковра и вернуться обратно так же).

18.«Гусеница». Из положения стоя опустить руки на пол и поставить возле ног. Идти на руках вперёд до положения упора лёжа. Затем идти ногами к рукам, пока они почти не соприкоснутся. Повторять – идти руками, а потом догнать ногами. (Пройти по диагонали гимнастического ковра и вернуться обратно так же).

19.Сед с прямыми ногами. Тело согнуто вперёд в пояснице, а ноги остаются прямыми. Слегка отрываем себя от пола. «Висим» на руках. (Удерживаем положение 10-15с.).

20.Гимнастические кольца. Опустить кольца (на уровне груди). Подойти, взяться за кольца, выпрямить ноги вперёд касаясь пола. Повисеть на кольцах на согнутых, прямых руках и «просесть» (как в упр 19). (Удерживаем положение 10-15с, повторить 5-8 раз).

21.Выполнить вис на перекладине/разновысоких брусьях. Хватом сверху согнуть ноги и поднести к рукам повисеть 5-8с, затем перейти в вис накрывшись ногами (5-8с) затем снова придти в вис. (Удерживаем положение 10-15с, повторить 5-8 раз).

22.Принять положение вися, носки на себя, сгибаем колени в бедре удерживаем 3-5с затем опускаем. Повторить 10-15 раз. важно не расслаблять поясницу носки всё время на себя.

23.Положение лежа на спине. Руки вверх тянемся во всех суставчиках, мышцах. Идеомоторно тянем верхнюю часть туловища в одну сторону, нижнюю в другую. (Лежим 20-30сек)

24.Положение лежа на животе (методика та же что и в упр. 22). (Лежим 20-30сек).

Отметим, что данный комплекс выполняется при прекращении болевых синдромов и снятия отека, в конце третьего периода ЛФК. Данный комплекс упражнений включаем в процесс основной тренировки в качестве дополнительной общефизической подготовки выполняемой в конце тренировочного занятия. Дозировка приведена минимальная. С учетом подготовленности спортсменов будет преодолевать и большую нагрузку. Но нашим основным принципом остается – не навредить, поэтому мы повышать нагрузку будем исходя из самочувствия и подготовки гимнаста.

Комплекс специальных упражнений силового характера.

В этом комплексе мы представим упражнения силового характера проводимые в спортивном зале. Как укреплять мышцы при грыже позвоночника. Многие фитнес-тренера разделяют упражнения на «вредные» и «полезные» Укреплять мышцы путем подкачки можно и даже нужно. Отметим, что если мышечная система организма в нормальном тонусе, если связочно-сухожильный аппарат в норме, то в принципе нет вредных упражнений если мы выполняем биомеханически правильное упражнение который наш сустав может выполнять. Но, из-за неправильной технике выполнения упражнения, больших весов, мышцы могут стать слабыми потерять свой тонус и стабильность суставов в таком случае упражнение становится травмоопасным. Приведем несколько «полезных» упражнений при травмах позвоночника. Данные упражнения были испытаны на гимнастах с грыжей поясничного отдела. Давалась нагрузка. И исходя из самочувствий испытуемого мы анализировали эффективность или полезность того или иного упражнения.[29]

Осевую нагрузку не исключаем (исключаем только в острый период). Только в горизонтальном положении работать не нужно. Во время тренировки в горизонтальном положении ощущается облегчение, но при принятии вертикального положения весь мышечный баланс может измениться и в худшую сторону. Осовая нагрузка должна быть, но она должны быть адекватной.

Упражнения для мышц спины.

1. Распространенная Гиперэкстензия. Во-первых, отмети, что грамотнее будет назвать это упражнение экстензия так как гипер- означает много, т.е. переразгибание, при грыжах мы этого не допускаем так как происходит ротация позвонков и сдавливание межпозвонковых дисков. Поэтому мы называем его далее экстензия. Разновидности:

а) Экстензия на фитболе. При опускании вниз полностью расслабляемся. Ноги ставим пошире для устойчивости. Сильно не прогибаемся слегка свести лопатки. Учим организм напрягать и расслаблять мышцы, так как они практически у всех в гипертонусе. На опускании делаем выдох на подъеме вдох для того чтобы не соперничали друг с другом прямая мышца живота и длинные мышцы спины они будут друг друга травмировать (микротравмы). Расслабление и сокращение длинных и коротких (около позвоночника) мышц спины.

б) Экстензия на горизонтальном тренажере (не римский стул). Техника та же. Делаем большее количество повторений от 20 и больше, с собственным отягощением. Вес прибавляет тренер по мере адаптации начинаю с 2,5 – 5 кг.

Упражнения для мышц ног.

1. Приседания. Коленные суставы не должны заходить за носки, выворачиваться внутрь или наружу. Развернутость таза тоже не допускается. Лучше делать закрытым хватом так при открытом хвате мышечные цепи рук работают не совсем правильно.

Если упражнения выполнялось во вред - то можно провести неврологический тест с помощью визуальной диагностики (пониженный тонус всех мышц в теле). Как проверяется – спортсмен вытягивает руку. Создаём давление с сопротивлением мы давим на руку гимнаста, а он на нашу. В норме мышцы должны реагировать увеличением давления (упражнение не повлияло отрицательно).

2. Жим ногам. Спина прижата, стопы располагаются у верхнего края платформы. Акцент на квадрицепс, большую ягодичную и заднюю поверхность бедра. Вес не большой. Увеличиваем количество повторений. Не должно быть движения в подвздошных костях, поясница прижата к спинке тренажера.

При выполнении этого упражнения может утомляться шея. Так как шейный отдел связан с поясничным, то поясница соответственно тоже будет утомляться.

Если сравнивать классическое приседание с жимом ногами то здесь идёт более изолированное упражнение. Шею не запрокидываем так как у нас существует шейно тонический рефлекс и при запрокидывании головы назад автоматически прогибается и поясница (гиперлордоз) это может увеличить сдавливание дисков в поясничном отделе и вместо пользы нанесём вред. Можно подложить под шею валик.

Блочный тренажёр (кроссовер). Здесь и в последующих упражнениях происходит плавное распределение нагрузки на позвоночник с последующим вытяжением. Под тренажер постелить коврик. [14]

1. Лежа на спине, держимся руками за стойку тренажера. Надеваем на ногу манжет и подвешиваем её за ролик. Поднимаем ногу вперёд, выполняем поочередные опускания правой/левой ногой. Важно не опускать до конца опускаем приблизительно за 30 см до пола. Избегаем движения в пояснице. Должны почувствовать небольшое растяжение пояснично-подвздошной области. Сокращение в нижней точке и растяжение в верхней. Тоже с другой ноги.

2. Тоже, но с движением ногой вперёд-вверх, руки так же. Не опускаем и не расслабляем поясницу. Тоже с другой ноги.

3. Упражнения 1 и 2 выполняем слитно. Нога идёт вверх, при движении вниз, плавно опускаемся на спину, кладя по сегментам каждый позвонок, Полностью опуская ногу. Руки держатся за стойку. Тоже с другой.

4.Перевернулись на бок. Нижняя нога согнута в колене на 90° и отведена назад. Руку на плечо держим голову. Верхняя нога прямая опускаем вниз и немного вперёд (работают внутренняя мышца бедра и мышцы прилепляющие позвонки - короткие мышцы спины). Тоже с другой ноги.

5.Из И.п лежа на спине надеваем манжеты на обе ноги. Скрепляем и подвешиваем их вместе, руки держатся за стойку тренажера. Выполняем разгибание в стойку движение вперёд-вверх.

6.И.п - упор на коленях. Закрепляем одну ногу и подвешиваем её на кроссовер, немного отодвинулись вперёд. Выполняем движение ногой, коленом через сторону подтягивая к локтю. Тоже с другой ноги.

5.И.п – тоже тянем коленом к груди. Тазом тянемся вверх (поза кошки) подтягиваем колено к подбородку голова на груди. Увеличение кровотока в поясничной области. Тоже с другой.

6.Тоже как и в упр. 5, но добавляем движение ногой. Из и.п – упор на коленях выполняем движение ногой к груди как и в упр. 5, выпрямляя ногу назад выполняем сед на бедру отводя ногу назад вверх (поза собаки). «Из позы кошки в позу собаки». Тоже с другой ноги

7.И.п – лежа на спине руками за стойку обе ноги внизу подвешены за манжеты. Выполняем подтягивающее движение коленей к груди с последующим опусканием.

8.И.п. тоже, но выполняем движение одной ногой, затем другой.

9.Поставили коврик по отношению к тренажеру диагонально. Закрепили обе ноги за манжеты, руки вверх. Выполняем движение вперёд заводя ноги за голову (складка).

3.2 Результаты исследования

Проведенное экспериментальное исследование позволило проверить эффективность предложенной технологии применения кинезиотейпирования, массажа и ЛФК и специальные упражнения при грыже межпозвонкового диска. Цель нашего исследования определила необходимость решения следующих задач опытно-экспериментальной работы:

–реализовать в учебно-тренировочном процессе технологию применения кинезиотейпирования, массажа и ЛФК и специальные упражнения при грыже межпозвонкового диска (формирующий эксперимент);

–проанализировать эффективность предложенной технологии применения кинезиотейпирования, массажа и ЛФК и специальные упражнения при грыже межпозвонкового диска.

Опытно-экспериментальная работа проводилась в течение 2016-2017 учебного года. В исследовании участвовали 5 спортсменов.

Количество спортсменов группе в течение всего периода экспериментальной работы было – 5 человек. Исследование проводилось на базе студия массажа, миофасциального релиза и кинезиотейпирования г. Пензы, а также «legion» (предоставление зала Alexfitness в ТЦ Пассаж). Всего за период экспериментальной работы количественный состав экспериментальной группы остался неизменным.

Для определения уровня эффективности технологии применения кинезиотейпирования, массажа и ЛФК и специальных упражнений при грыже межпозвонкового диска лет учитывались результаты улучшения состояния опорно-двигательного аппарата спортсменов, улучшение подвижности в суставах, прекращение болевого синдрома.

Исходным моментом констатирующего этапа исследования явилось получение данных, отражающих работу инструкторов по обучению спортсменов базовым и специальным упражнениям гимнастического и силового характера, массажа, кинезиотейпирования при грыже межпозвонкового диска. Для этого проводилось наблюдение за процессом тренировки спортсменов и непосредственное участие в ней. При проведении наблюдения выполнялись основные требования к данному методу исследования: наблюдение проводилось в равных условиях процесса обучения; велся журнал наблюдений; разрабатывались комплексы

упражнений, собранный материал обобщался, благодаря чему были выработаны практические выводы.

Изучение опыта работы кинезиологов, спортивных врачей показывает, что универсальных методов для всех не существует, так как необходим индивидуальный подход к каждому гимнасту имеющему то или иное повреждение опорно-двигательного аппарата. Результаты констатирующего эксперимента привели к осознанию необходимости внедрения специально разработанной технологии применения кинезиотейпирования, массажа и ЛФК и специальные упражнения при грыже межпозвонкового диска.

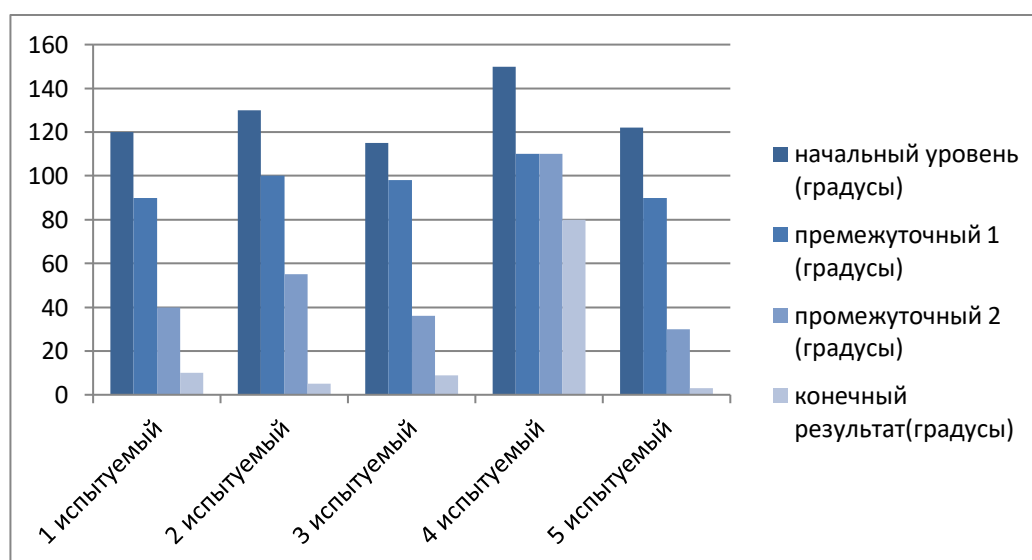
Формирующий эксперимент предполагал активное вмешательство в процесс реабилитации на основе предложенной технологии применения кинезиотейпирования, массажа и ЛФК и специальные упражнения при грыже межпозвонкового диска. Он состоял в том, что реабилитационный процесс был организован в соответствии с предлагаемыми нами рекомендациями и с использованием разработанного нами технологического инструментария.

Основная цель формирующего эксперимента состояла в том, чтобы выяснить, насколько предложенная технология позволит улучшить качество восстановительного процесса гимнастов при грыже межпозвонкового диска. При определении степени улучшения состояния гимнастов при грыжах в реабилитационном процессе применялась методика экспертной оценки.

Экспертная группа создавалась из инструкторов, массажистов, кинезиотерапевта и тренеров имеющих, в целом, единство взглядов на эффективность предложенной технологии. В связи с проведением исследования было отмечено улучшение опорно-двигательного аппарата гимнастов. У 4/5 испытуемых наблюдаются улучшения, последний, в свою очередь пропускал занятия и не выполнял предложенные методики реабилитации. Диагностика осуществлялась в конце мая на степень улучшения состояния спортсменов, а так же эффективности тренировок.

В целом, реабилитация длилась 3 месяца. Первый месяц был иммобилизационным и применялось медикаментозное лечение, второй месяц был постиммобилизационным, где применялось плавание. В Тренировочном периоде применялась предложенная нами методика реабилитации гимнастов в сочетании с комплексным применением массажа, кинезиотейпирования ЛФК и специальных упражнений силового характера и составила 4 недели. Технология применялась 3р в неделю по 2-3 часа и в целом составила 14 занятий, было отмечено улучшение состояния ОДА, подвижность в суставах, улучшились углы, градусы движений и функциональные возможности (таблица 2), важно отметить что благодаря технологии применения предложенной методики было выявлено полное отсутствие болевых синдромов и последующих рецидивов. Испытуемые строго соблюдали все правила и рекомендации не перегружали ОДА и в повседневной жизни. Приведём результаты исследование в виде графика.

Таблица 2. – Результаты исследования. Контрольное упражнение наклон вниз.



На графике видно, до начала эксперимента занимающиеся не могли выполнить наклон до 90° с последующим удержанием туловища, диапазон наклона колеблется от 120°-145° в процессе была подобрана дозировка упражнений и у 4/5 испытуемых наблюдается явное улучшение, кроме

одного, который не подошёл должно к своему здоровью и исследованию. Важно выполнять все технологии в комплексе.

Результаты эксперимента позволяют сделать вывод об эффективности предложенной технологии применения кинезиотейпирования, массажа, ЛФК и специальных упражнений при грыже межпозвонкового диска гимнастов.

ВЫВОДЫ

1. Проанализировав основные виды нарушений опорно-двигательного аппарата у гимнастов было выявлено что по количеству травм гимнастика уступает лишь контактными видам спорта. Исследование, проведенное на основе обращений гимнастов в возрасте 6-17 лет в отделения скорой помощи, показало, что на 1000 гимнастов приходится 4.8 травм в год, причем в возрасте 12-17 лет их происходит больше, чем у более молодых спортсменов 6-11 лет.

Распространенность травм в зависимости от места локализации также различается между мужчинами и женщинами. Для гимнасток наиболее характерны травмы нижних конечностей от 54% до 70% всех травм, на верхние 17-25% и на спину/туловище 1-4%. У мужчин больше травмируются верхние конечности, на них приходится 36-53% травм, на нижние - 32-43%.

2. Мы изучили методы физической реабилитации: кинезиотейпирования (лечение посредством натяжения клейких эластичных лент), массажа (направленное на снятие гипертонуса мышц) и ЛФК (разработка специальных комплексов упражнений).

3. На основании изучения, применения методов, мы провели исследование влияния специальных упражнений, кинезиотейпирования, массажа и ЛФК на физическую реабилитацию ОДА гимнастов на примере пояснично-крестцового отдела позвоночника.

Для проведения эксперимента было использовано контрольное упражнение наклон вперед до 90° с последующим удержанием туловища, диапазон наклона колеблется от 120° - 145° у 4/5 испытуемых наблюдается улучшение, кроме одного, который не подошел к своему здоровью и исследованию. Важно выполнять все технологии в комплексе.

Результаты эксперимента позволяют сделать вывод об эффективности предложенной технологии применения кинезиотейпирования, массажа, ЛФК и специальных упражнений при грыже межпозвонкового диска гимнастов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Булатова М.М., Сахновский К.П. Плавание для здоровья. - Киев.: Здоровье, 1988. - 133 с.
2. Гальперина Г.А. Массаж при заболеваниях позвоночника. - М.: Вече, 2015. - 144 с.
3. Гольдин Э.А., Мойсюк Л.М., Закидышева Ю.Э. Самомассаж. Здоровье и хорошее самочувствие своими руками. - М.: Вильямс, 2005. - 160 с.
4. Дубровский В.И., Дубровская Н.М. Практическое пособие по массажу. - М.: Шаг, 1993. - 448 с.
5. Дубровский В.И. Лечебная физическая культура (кинезотерапия): Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. - 2-е изд., стер. - М.: Гума-нит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. - 608 с.
6. Дубровский В.И. Спортивная медицина: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. - 2-е изд., доп. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002. - 512 с.
7. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура и спортивная медицина. - М.: Медицина, 1999. - 304 с.
8. Еремушкин М.А. Основы мануальной техники массажа. Серия: Качество жизни. - Ростов-на-Дону.: Феникс, 2007. - 188 с.
9. Еремушкин М.А. История массажа. - Ростов-на-Дону.: Феникс, 2007. - 187 с.
10. Еремушкин М.А., Поляев Б.А. Спортивный массаж. Справочник тренера-массажиста спортивной команды. - СПб.: Наука и Техника, 2012. - 288 с.
11. Жигалова Т.Ю. Физическая культура. - М.: Спорт, 2001. - 198 с.
12. Кошкин А.Б. Общение в Интернете // Дистальные переломы предплечья. Истоки, современность, будущее. Лекции. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.otcf.ru/?page=lecture4>

13. Круглий А.В. Применение лечебного плавания при заболеваниях опорно-двигательного аппарата. Учебное пособие. - Ухта.: УГТУ, 2000. - 52 с.
14. Мирошниченко С.В., Терентьев А.А. Методическое пособие по массажу. - Пенза.: Пензенская правда, 2012. - 60 с.
15. Мишаров А.З., Камалетдинов В.Г., Харитонов В.И., Кубицкий С.И. Физическая культура и валеология. - Челябинск.: ДЦНТИ, 1999. - 325 с.
16. Мухин. В.М. Физическая реабилитация. - Киев.: Олимпийская литература, 2000. - 126 с.
17. Погосян М.М. Массаж. - Саратов.: Советский спорт, 2007. - 750 с.
18. Попов Л.Н. Физическая реабилитация: Учебник для студентов высших учебных заведений. - Ростов-на-Дону.: Феникс, 2014. - 609 с.
19. Попов Н.Д. Физическая реабилитация. Учебник для студентов академий и ин-тов физ. культ. - М.: Феникс, 2006 . - С. 9-55.
20. Попов С.Н. Физическая реабилитация: Учебник для академий и институтов физической культуры. - Ростов-на-Дону.: Феникс, 1999. - 608 с.
21. Попов С.Н. Лечебная физическая культура. - М.: Физкультура и спорт, 1988. - 271 с.
22. Попов С.Н. Физическая реабилитация: Учебник для академий и институтов физической культуры - Ростов-на-Дону.: Феникс, 1999. - 608 с.
23. Потапчук А. А., Дидур М. Д. Осанка и физическое развитие. - СПб.: Речь, 2001. - 240 с.
24. Правосудов В.П. Учебник инструктора по лечебной физкультуре. - М.: Иностранка, 1980. - 600 с.
25. Пятко С.Ф. Лечебная физическая культура. Учебник для студентов ин-тов физ. культ. - М.: ФиС, 1988. - С. 120-128.
26. Адамс Б.Д., Альетти П., Андрен-Сандберг А. и др. / Под ред. Ренстрема П.А., Ренстрема Ф.Х. Спортивные травмы. Клиническая практика предупреждения и лечения [пер. с англ. Гончаренко Г.]. - Киев.: Олимпийская литература, 2003. - 472 с.

27. Сидоровин Г.П. Восточная гимнастика. - Саратов.: Приволж. КН. изд-во, 1991. - 272 с.
28. Лечебная физическая культура : справочник / Под ред. Епифанова В.А.. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 2001. - С. 8-11.
29. Субботин Ф.А. Применение терапевтического тейпирования при лечении миофасциального болевого синдрома: Методические рекомендации. - Хабаровск.: МЗ Хабаровского края, 2015. - 38 с.
30. Субботин Ф.А. Применение функционального терапевтического кинезиотейпирования при дорсалгиях: Методические рекомендации. - Симферополь.: МЗ Республики Крым, 2015. - 24с.
31. Субботин Ф.А. Пропедевтика функционального терапевтического кинезиотейпирования. - Москва.: Ортодинамика, 2014, - 192 с.
32. Субботин Ф.А. Терапевтическое тейпирование в консервативном лечении миофасциального болевого синдрома. - М.: Буки Веди, 2015. - 286 с.
33. Субботин Ф.А., Консервативное лечение миофасциального болевого синдрома. - М.: Визави, 2012. - 192 с.
34. Улащик В.С. Лечебная физическая культура. Физиотерапия. Универсальная медицинская энциклопедия. - Минск.: Книжный дом, 2008. - 640 с.
35. Улащик В.С. Физиотерапия. Универсальная медицинская энциклопедия. - Минск.: Книжный дом, 2015. - 641 с.
36. Федорова Г.М. Креативность лиминального: современные ритуалы инициации, перспективы диалога. Материалы III Культурологического конгресса. - М.: Эйдос, 2010. - 99 с.
37. Федорова Г. М., Кобрин В. П., Бажурина В.Б. Отодвигая черту // Мир медицины. - 1998. - №9-10. - С. 9-10.
38. Чинкин А.С, Назаренко А.С. Физиология спорта: учебное пособие. - М.: Спорт, 2016. - 120 с.

39. Спортивная гимнастика. Полное руководство по подготовке / Под. ред. Усольцева О. - М.: Эксмо, 2013. - 256 с.
40. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sportmedicine.ru/gymnastics.php>
41. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.who.int/about/mission/ru/>
42. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Физическая_реабилитация
43. [Электронный ресурс]. URL: <https://tvoytrener.com/bolezni/tape.php>
44. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=qB7e3FQJA4o>
45. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=-vtORQzXWLc>