

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕЧЕБНОЙ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТРАВМАХ ОПОРНО-  
ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Выпускная квалификационная работа

по направлению подготовки	44.03.01. Педагогическое образование
профилю подготовки	Физическая культура

Идентификационный код ВКР: 1308316

Екатеринбург 2017

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»  
Институт гуманитарного и социально-экономического образования  
Кафедра теории и методики физической культуры

К ЗАЩИТЕ ДОПУСКАЮ:  
Зав. Кафедрой ТМФК  
Т.В. Андрюхина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017г.

---

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

---

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕЧЕБНОЙ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТРАВМАХ ОПОРНО-  
ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА**

Исполнитель:

Обучающаяся группы № ФК-402

Е.С. Федорко

Руководитель

К.б.н.

А.Ф.Терешкин

Нормоконтролер

К.б.н., доцент

Е.В.Кетриш

Екатеринбург, 2017

## АННОТАЦИЯ

Выпускная квалификационная работа выполнена на 63 страницах, содержит 2 графика, 1 схему, 42 источника литературы.

Ключевые слова: лечебная физическая культура; физические упражнения; травма опорно-двигательного аппарата.

Объект исследования – процесс восстановления при травмах опорно-двигательного аппарата.

Предмет исследования – методические особенности восстановления при различных травмах опорно-двигательного аппарата.

Цель работы – изучить формы и методы лфк при травмах опорно-двигательного аппарата.

Основные задачи:

1. Изучить литературу по теме выпускной квалификационной работы;
2. Рассмотреть характеристику травм опорно-двигательного аппарата;
3. Выявить наиболее эффективные методы лфк при травмах опорно-двигательного аппарата.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА I. ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАВМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА	7
1.1 Анатомическая характеристика строения опорно-двигательного аппарата и его функции	7
1.2 Виды травм опорно-двигательного аппарата	12
1.3 Принципы, цели, задачи и средства физической реабилитации	19
ГЛАВА II. МЕТОДЫ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ ТРАВМАХ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА	24
2.1 Общие основы и лечебное действие ЛФК	24
2.2 Формы и методы ЛФК	37
2.3 Лфк при различных травмах опорно-двигательного аппарата	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	56
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	58
ПРИЛОЖЕНИЕ	62

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования: тема данной дипломной работы актуальна тем, что человек слишком уязвим для травм опорно-двигательного аппарата и угроза может подстерегать где угодно: человек может получить травму даже просто на улице: поскользнуться и упасть.

Многие люди, получив травму опорно-двигательного аппарата, могут не заметить ее, пока она не начнет проявляться настолько ярко, что лечение и восстановление после травмы будет процессом крайне болезненным и длительным.

Особенно большей опасности получить травму опорно-двигательного аппарата подвержены спортсмены активных видов спорта, в частности, игровых видов спорта, лыжных гонок, различных видов фристайла (например, на лыжах) и многих других видов спорта.

Процесс лечения травмы может пойти двумя путями: либо человек сможет благоприятно восстановиться и продолжить нормальную жизнедеятельность, либо человек, при затянутом лечении, не сможет активно двигаться или двигаться вовсе (зависит от полученной травмы).

Восстановление человека после получения травмы опорно-двигательного аппарата процесс достаточно затруднительный и длительный. Все зависит от степени тяжести травмы и ее характера, а также от желания и стремления травмированного восстановиться к нормальной жизни.

Лечебная физкультура, являясь профилирующим направлением физической культуры, использует средства и методы физической культуры и спорта для формирования и развития физических качеств и двигательной активности больного человека, лечения его заболевания, восстановления здоровья и работоспособности.

Поскольку духовное и физическое начало взаимозависимы и в своем развитии составляют целое с социальным статусом человека, то различные организационные формы физической культуры позволяют эффективно решать

задачи восстановления физических, душевных и социальных качеств, нарушенных или утраченных в результате заболевания, повреждения организма.

*Объект исследования:* процесс восстановления при травмах опорно-двигательного аппарата.

*Предмет исследования:* методические особенности восстановления при различных травмах опорно-двигательного аппарата.

*Цель работы:* изучить формы и методы лфк при травмах опорно-двигательного аппарата.

*Задачи выпускной квалификационной работы:*

1. Изучить литературу по теме выпускной квалификационной работы;
2. Рассмотреть характеристику травм опорно-двигательного аппарата;
3. Выявить наиболее эффективные методы лфк при травмах опорно-двигательного аппарата.

*Методы исследования:*

1. Анализ
2. Синтез
3. Обобщение

# ГЛАВА I. ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАВМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

## 1.1 Анатомическая характеристика строения опорно-двигательного аппарата и его функции

Строение опорно-двигательного аппарата представлена активной и пассивной частью. Пассивная часть представляет собой скелет человека, который образован костями и их соединениями – суставами. Активную часть опорно-двигательного аппарата составляют скелетные мышцы, которые образованы поперечнополосатой мышечной тканью, диафрагмой, стенками внутренних органов.

Скелет человека – это своего рода совокупность костей, которые выполняют опорную, защитную и локомоторную функции. Скелет состоит из более чем 200 костей, из этого числа 34 являются непарными. Скелет часто подразделяется на осевой и добавочный. Осевой скелет состоит из позвоночного столба, в который входит 26 костей, черепа, в котором около 29 костей, грудной клетки – 25 костей; а добавочный состоит из костей верхних конечностей, где содержится 64 кости, а также нижних конечностей, в которых содержится 62 кости. Масса скелета в течение жизни человека несколько колеблется: у новорожденного младенца масса скелета составляет приблизительно 11% от общей массы тела, у детей школьного возраста это число составляет от 9 до 18%. У взрослого человека соотношение массы скелета от общей массы тела до пожилого, старческого возраста остается на уровне около 20%, после начинает незначительно уменьшаться. [1]

Основой опорно-двигательного аппарата является позвоночный столб, являющийся своего рода вместилищем для спинного мозга, осуществляющий в свою очередь «посредническую функцию» головным мозгом и периферическими органами (верхние и нижние конечности, внутренние органы). Позвоночный столб обычно состоит из 32-33 позвонков. Он условно подразделяется на 5

составляющих – это шейный, грудной, поясничный, крестцовый и копчиковый отделы позвоночника.

У любого из существующих позвонков имеется собственное тело – самая массивная часть, несущая на себе всю возлагающуюся на него нагрузку, а также у каждого позвонка есть дуга с отростками, выступами и отверстиями для соединения сухожилий и мышц, для прохождения сосудов и нервных окончаний. Тело позвонка и дуга образуют собой своего рода кольцо, которое называется позвоночным отверстием, где располагается спинной мозг. Позвонки присоединены друг с другом достаточно мощным связочным аппаратом и дугоотростчатыми суставами. Между двумя позвонками размещается межпозвоночный диск, внутри которого располагается упругое (пульпозное) кольцо. При физических нагрузках и напряжениях ядро равномерно распределяет силу давления по всей поверхности межпозвоночного диска.[26]

В грудном отделе к позвоночному столбу присоединяются двенадцать пар ребер. Ребра образуют грудную полость, внутри которой располагаются жизненно важные органы. Соединения грудной кости, ребер и всего грудного отдела позвоночника обеспечивают ему дополнительную жесткость в грудном отделе для защиты внутренних органов.

В следствие того, что человек является прямоходящим, его позвоночный столб переносит довольно высокие нагрузки. Они подразделяются на статические, которые представлены удержанием головы, плечевого пояса, поясницы и динамические. Чтобы избежать чрезмерного напряжения, жесткости при движениях, позвоночный столб человека имеет четыре физиологических изгиба, которые называются лордозами, позволяющие позвоночнику амортизировать при нагрузках и движениях.

В норме лордоз симметричен, однако при специфичных для позвоночника заболеваниях эта симметрия может нарушаться.[26]

Суставом называют подвижную часть скелета, вне зависимости от того соединение это позвоночного столба или же это соединение трубчатых костей.



Основные элементы сустава содержат суставные поверхности соединяющихся костей, суставную капсулу, суставную полость и суставную жидкость. У каждого из соединений костей на своих концах имеется хрящевые образования в виде гладкого блестящего нароста, данный нарост называют гиалиновым хрящом. Коленный сустав имеет свой дополнительный амортизатор, который называется мениском. Он помогает коленным суставам переносить ту огромную нагрузку, которую не испытывает ни один сустав.[21] При ходьбе, беге, прыжках или любых других манипуляциях, вплоть до сжатия кисти или жевания, хрящевые прослойки и суставная жидкость амортизируют, чем погашают жесткость опоры в суставе. В позвоночном столбе эту функцию выполняют межпозвоночные диски с пульпозным ядром. [21]

Концы костей, которые образуют сустав, по бокам, а также между собой закреплены друг с другом довольно прочными связками, которые в свою очередь не позволяют костям раскрепляться и сдвигаться в сторону. Снаружи сустав закрыт своеобразной капсулой, содержащая отдельные дополнительные камеры, которые называются бурсами или сумками. Некоторые из сумок присоединены с полостью сустава. Во время некоторых заболеваний, в основном после травмы, в таких сумках накапливается синовиальная жидкость, в некоторых случаях воспаляющаяся. Данное заболевание называют бурсит. В коленном суставе существует крупная сумка, называемая заворотом. Такая сумка, или заворот, находится в верхнем отделе коленного сустава, над надколенником. Если воспалится коленный сустав, то в его полости образуется большое количество синовиальной жидкости, особенно в верхней части сустава, в которой расположена крупная сумка, или заворот, и происходит образование вздутия. В данном случае речь идет о синовите.[40] Суставы бывают простые и сложные и зависит это от числа соединяющихся костей. В том случае, если у соединения имеется две кости, то такой сустав относится к простым. Это могут быть мелкие суставы пальцев кисти, стопы. А если сустав в своем соединении имеет три кости, то в таком случае сустав является сложным. Это, например, могут быть, локтевой и коленный суставы. Помимо этого, суставы различаются по форме. Суставы

могут быть шаровыми, блоковидными, седловидными и др. Шаровидные суставы представлены плечевым и тазобедренным, в таких суставах движения могут совершаться в различных направлениях. Пример блоковидного сустава, это коленный, локтевой и другие мелкие суставы кистей и стоп. Седловидным суставом является первый пястно-фаланговый сустав – это соединения фаланги первого пальца и пястной кости.[1]

При помощи работы мышц человек способен двигаться. Скелетная мускулатура человека имеет в своем распоряжении порядка 600 мышц. Любая из мышц присоединяется к костям так, чтобы человек способен был совершать различные движения головой, рукой, ногой или пальцами. В данном случае не будут затрагиваться мышцы, которые не относятся к функционированию опорно-двигательного аппарата, таких как мимические, жевательные, гладкомышечные ткани и т.д. Любая из мышц тела человека состоит из отдельных пучков или их еще называют мышечными волокнами. Мышечные волокна придают мышцам полосатый вид. В связи с этим скелетная мускулатурная называется поперечно-полосатой.

Как таковой общей классификации мускулатуры не существует. Мышцы условно подразделяются по форме и направлению мышечных волокон.

В случае, если судить о форме и направлении мышечных волокон, то довольно часто встречаются веретенообразные мышцы, которые характерны для конечностей, а также широкие мышцы, которые участвуют в образовании стенок туловища.

В зависимости от количества стенок туловища мышцы подразделяются на двух-, трех-, четырехглавые.

Основной функцией мышц является напряжение и расслабление, сгибание и разгибание. Если воспаляется один из органов, вокруг которого находятся мышцы, то они при напряжении выполняют функцию защиты, чтобы оберегать больной или поврежденный орган от его дальнейшего повреждения.

Опорно-двигательный аппарат выполняет огромное количество функций:

- Опорная функция – это фиксация мышц и внутренних органов;

– Защитная функция – это своего рода защита жизненно важных органов, таких как: головной мозг, спинной мозг, сердце и т.д.;

– Двигательная функция – это обеспечение элементарных движений, двигательных действий (поддержание осанки, локомоции, манипуляции) и двигательной деятельности;

– Рессорная функция – опорно-двигательный аппарат смягчает толчки и сотрясения;

Опорно-двигательный аппарат выполняет опорную, защитную функции, функции движения, кроветворения, а также участвует в обмене веществ, в частности минеральном. При соединении к костям мышцы, сокращаясь перемещают их относительно друг друга, в связи чего образуется движение. Мышцы выполняют опорную функцию, а также поддерживают определенное положение тела.[26]

Функция защиты сводится к тому, что мышцы входят в состав стенок, ограничивающие полости тела и защищающие внутренние органы от механического повреждения.

## 1.2 Виды травм опорно-двигательного аппарата

Травмы опорно-двигательного аппарата условно можно подразделить на такие травмы как:

- Ушибы;
- Вывихи;
- Растяжения и разрывы;
- Переломы;
- Черепно-мозговая травма.

Ушибами называются механические повреждения мягких тканей без видимого нарушения целостности кожного покрова. Ушибы возникают вследствие удара тупым предметом или падения с небольшой высоты на плоскую поверхность.[28] При ушибах обычно не возникает грубых анатомических

повреждений тканей или органов. Ушибы еще также могут быть неотъемлемой частью ран, которые называют ушибленными ранами. Ушибы наблюдаются также при закрытых переломах костей, которые возникают после прямого удара.

Ушибы являются достаточно частым видом травм опорно-двигательного аппарата, встречающийся самостоятельно, а также могут сопутствовать довольно тяжелым травмам, таким как: вывихи, переломы, повреждение внутренних органов. Достаточно часто человек сталкивается с ушибами кожи, подкожной клетчатки, но в то же время и возможен ушиб внутренних органов (например, ушиб головного мозга, сердца, легких и др.), особенно этому подвержены спортсмены.

Ушибам сопутствуют изменения в кровеносных сосудах: нарушается проницаемость их стенок, а это в свою очередь сопровождается отеком и достаточно часто кровоизлиянием в близлежащие мягкие ткани или в полости сустава. [9]

Многочисленные ушибы зачастую сопровождаются ярко выраженной общей реакцией с повышением температуры тела, интоксикацией. Таким образом, при небольших по силе удара в области бедра, ягодиц, спины, которые достаточно богаты мягкими тканями, могут возникнуть ушибы, зачастую без каких-либо внешних проявлений и клинических симптомов. При ушибах суставов возможно повреждение сосудов капсулы, что сопровождается кровоизлиянием в полость сустава. Следствием кровоизлияния в мягкие ткани является то, что они начинают пропитываться кровью. Если удар имел угол направления меньше  $90^0$ , то в таком случае возможна отслойка кожного покрова и подкожной клетчатки с возникновением гематом.

В редких случаях возникают ушибы или надрывы стенок сосудов в областях, в которых проходят довольно крупные кровеносные сосуды, например, такие как бедренная, плечевая артерии, что приводит к их тромбозу и возможен некроз мягких тканей.

При ушибах области, в которых расположены периферические нервы (это зачастую такие периферические нервы как локтевые, лучевые и малоберцовые),

которые в свою очередь расположены близко к кости, возникают симптомы выпадения их функций. Зачастую чувствительные и двигательные нарушения достаточно быстро проходят, но в редких случаях при внутри ствольных кровоизлияниях или сдавливании гематомой сохраняется продолжительное время.

Болью в месте приложения силы и травматическим отеком характеризуются достаточно широко встречающиеся клинические признаки ушибов мягких тканей конечностей или туловища. Спустя какое-то время на кожном покрове проявляется кровоподтек, это время зависит от глубины кровоизлияния. По размерам кровоподтека невозможно точно сказать о силе и характера удара.

Вывихом является стойкое взаимное смещение суставных концов соединяющихся костей за пределы их физиологической подвижности, которое сопровождается нарушением функции сустава. Если же вывих оказался полным, то в таком случае суставные поверхности сместившихся костей полностью утрачивают соединение друг с другом. В случае же неполного вывиха, который еще называют подвывихом, кости частично соединяются.

Вывихи бывают врожденными и приобретенными, а последние в свою очередь подразделяются на травматические, патологические и привычные.

Врожденные вывихи обуславливаются обычно нарушением внутриутробного развития. Достаточно часто встречаются врожденные вывихи бедра.

Травматические вывихи – это достаточно широко распространенная разновидность и составляют 2-4% от всех повреждений опорно-двигательного аппарата, 80-90% от числа всех вывихов. Травматические вывихи распространены во всех возрастных группах, однако преимущественно встречаются у мужчин в возрасте от 20 до 50 лет, на долю которых приходится 60-75% всех встречающихся травм.[25]

Привычные вывихи зачастую проявляются в плечевых суставах. Такой вид вывихов возникает неоднократно, иногда вследствие очень слабого физического усилия или же при каком-либо определенном движении в суставе.

Патологические вывихи появляются при поражении суставов, которое сопровождается разрушением суставных концов костей, например, при туберкулезе, остеомиелите, а также при некоторых органических заболеваниях нервной системы, которые протекают с развитием вялых параличей.

Вывихи возникают зачастую вследствие травм непрямого механизма, то есть такими движениями, которые превышают функциональные возможности суставов. При этом обычно разрывается капсула сустава, частично связочный аппарат, травмируются близлежащие мягкие ткани. В редких случаях подвергаются разрушению все покровы сочленения, включая и кожный покров. В таких случаях речь идет об открытом вывихе. Помимо этого, такие вывихи могут осложняться переломами.

По времени, которое прошло с момента нарушения сочленения, вывихи подразделяются на свежие, несвежие и застарелые. Свежими считаются вывихи, если с момента травмы прошло не более 3 дней, несвежими – от 3 дней до 3 недель, застарелыми – более 3 недель.

Вывихи также подразделяются:

- Вывих позвонков;
- Вывих ключицы;
- Вывих плеча;
- Вывих предплечья;
- Вывих костей запястья;
- Вывих пястных костей;
- Вывих пальцев кисти;
- Вывих костей таза;
- Вывих бедра;
- Вывих голени;
- Вывих надколенника;
- Вывих костей стопы.[9]

Растяжение – это повреждение тканей с частичным разрывом их при сохранении анатомической непрерывности. Широко распространены растяжения

связок суставов. Механизм травмы обуславливается растягиванием мягких тканей двумя силами, которые действуют в противоположном направлении при фиксированном теле, органе или области. Чаще всего растяжения возникают при падении, поднятии тяжести, беге и др.

Разрыв мышцы или сухожилия является достаточно редким видом травмы. Чтобы такая травма возникла, необходимо, чтобы на мышцу или сухожилие прилагалось чрезмерное усилие. Разрыв зачастую возникает в мышцах, которые испытывают наиболее высокие физические нагрузки – это могут быть такие мышцы как бицепс или трицепс голени. Разрыв сухожилия происходит гораздо чаще, чем разрыв мышц. Он проявляется образованием нехарактерным для области плеча или голени рельефом – взгорбливанием мышц. Такому явлению сопутствует достаточно сильная боль, а также неподвижность конечности.

Разрыв мышцы, связок, сухожилий, фасций, нервов возникает лишь в том случае, когда действующая сила намного превышает сопротивляемость тканей.

Достаточно частой травмой опорно-двигательного аппарата, которая может возникнуть не только у спортсмена, но и у человека в повседневной жизни является растяжение связок. Такая травма сопровождается сильной болью в области сустава. При данной травме боль зачастую продолжительное время не проходит, хотя внешних проявлений растяжения нет.[14]

Растяжение связок не предусматривает специализированного лечения, чаще всего необходимо создать условия, в которых травмированный сустав будет находиться в состоянии покоя. Чтобы процесс восстановления функций сустава был более быстрым, можно прибегнуть к применению некоторых лекарственных средств.

Клинически растяжение связок проявляется при появлении достаточно сильной боли, нарушении движений, кровоизлияний в мягкие ткани, а иногда и в полость сустава (гемартроз), его отека, припухлости. Таким образом, примером может послужить то, что при наполнении кровью коленного сустава поднимается надколенник над суставными поверхностями костей.

Фасции, которые покрывают мышцу, подвергаются разрыву крайне редко. Такое явление происходит чаще всего от прямого удара по фасциям. Результат такого повреждения – это щелевидный дефект фасций, приводящий к выпячиванию мышцы при ее сокращении.

Полные или неполные разрывы мышц – явление достаточно редкое, а происходит оно при сильном и быстром сокращении мышцы, при поднятии чрезмерных тяжестей или при падении.

Переломом является нарушение анатомической целостности кости по причине травмы. Переломы подразделяются на продольные, поперечные, косые, винтообразные, Т-образные, У-образные, звездчатые и дырчатые.[17]

Перелом также может быть полным и неполным, открытым и закрытым. Неполный перелом характеризуется частью поперечника кости, трещиной. Полный перелом – это полное крошение кости. Иногда при переломах кости возникает смещение отломков кости в теле человека. При подавляющем количестве переломов общее состояние пострадавших можно оценить как удовлетворительное, средней тяжести, реже встречающееся – тяжелое. В то же время множественные переломы, особенно при наличии открытых или сочетании повреждений, сопровождаются стремительно развивающимся тяжелым, даже крайне тяжелым состоянием, в некоторых случаях травматическим шоком.

Переломы костей сопровождаются следующими признаками:

- Резкой болью, вплоть до шокового состояния (усилением при малейшем движении и нагрузке на сломанную конечность);
- Изменением положения и формы сломанной конечности;
- Нарушением функций конечности, то есть невозможностью использования сломанной конечности;
- Отечностью, кровоподтеками, гематомами, укорочением сломанной конечности;

При открытых переломах может наблюдаться:

- Кровотечение, боль, открытая рана;
- Выступление обломков кости.[ 9]



Черепно-мозговой травмой является повреждение черепа и головного мозга вследствие механического воздействия.

При возникновении черепно-мозговой травмы, когда повреждается головной мозг, нарушается мозговое кровообращение, ликвороциркуляция и т.д. Происходит развитие отека мозга, обуславливающий наряду с другими реакциями повышение внутричерепного давления. Черепно-мозговые травмы бывают открытыми и закрытыми. Закрытыми черепно-мозговые травмами являются те повреждения, вследствие которых не нарушается целостность покровов головы, либо возникают раны мягких тканей головы. Открытые повреждения сопровождаются переломами костей свода черепа с ранением окружающих тканей, либо переломами основания черепа, который в свою очередь сопровождается кровотечением или ликвореей.

Черепно-мозговые травмы подразделяются по следующим клиническим формам:

- Сотрясение мозга;
- Ушиб мозга легкой/ средней/ тяжелой степени;
- Сдавление мозга. [31]

Сотрясением головного мозга характеризуется 60-70% несчастных случаев черепно-мозговых травм. Отличительный клинический признак сотрясения головного мозга – это потеря сознания, которая продолжается от нескольких секунд до нескольких минут. Довольно распространенным явлением при сотрясении мозга является тошнота и рвота. После восстановления сознания чаще всего жалуются на резкую головную боль, головокружение, общую слабость, ощущение шума в ушах, приливы крови к лицу, потливость, нарушение сна. Достаточно часто возникает амнезия, при наступлении которой пострадавший не может вспомнить тех обстоятельств травмы, ни короткого отрезка событий после нее.

Ушибом головного мозга называют более серьезную форму повреждения мозга, которая отличается от сотрясения тем, что имеются участки повреждения вещества головного мозга. Ушиб головного мозга легкой степени проявляется

тем, что пострадавший теряет сознание на более продолжительное время, чем при сотрясении – от нескольких десятков минут до 4-6 часов. Проявляется амнезия, в редких случаях возникает нарушение психики. Ушиб головного мозга тяжелой степени проявляется тем, что пострадавший теряет сознание на еще более продолжительное время – от нескольких часов до нескольких недель. Возникают достаточно серьезные угрозы жизненно важных функций, которые проявляются нарушениями с расстройством частоты и ритма дыхания, резким повышением или понижением артериального давления, лихорадкой.

Причинами сдавления головного мозга могут послужить, в первую очередь, внутримозговые гематомы, которые могут быть эпидуральными, субдуральными, внутримозговыми, после такой серьезной причины следует отметить вдавленные переломы костей черепа. Сдавление головного мозга проявляется такими симптомами как усиление головной боли, многократная рвота, психомоторное возбуждение, одностороннее расширение зрачка, повышение артериального давления, ограничение взора вверх.

Черепно-мозговую травму относят к числу самых распространенных травм опорно-двигательного аппарата и составляет 50-60% от общего числа травм этого типа. К сожалению, черепно-мозговые травмы наиболее летальны, особенно при тяжелых травмах черепа и мозга и составляет порядка 70-80%.

### 1.3 Принципы, цели, задачи и средства физической реабилитации.

Принципы физической реабилитации:

Раннее начало проведения реабилитационных мероприятий

Комплексность применения всех доступных и необходимых реабилитационных мероприятий;

Индивидуализация программы реабилитации;

Поэтапность реабилитации;

Непрерывность и преемственность на протяжении всех этапов реабилитации; [ 28]

Социальная направленность реабилитационных мероприятий;

Применение методов контроля адекватности нагрузок и эффективности реабилитации.

Целью реабилитации является более полное восстановление потерянных возможностей организма пациента, однако если этого нельзя достигнуть, то в таком случае ставится задача частичного восстановления, либо компенсация нарушенной или потерянной функции и в любом случае – замедление прогрессирования заболевания.[42] Чтобы этого достигнуть применяется комплекс лечебно-восстановительных средств, наибольшим эффектом среди них обладающие: физические упражнения, природные и естественные факторы, разнообразные виды массажа, занятия на тренажерах, а еще ортопедические приспособления, трудотерапия, психотерапия и аутотренинг.

Раннее начало проведения реабилитационных мероприятий необходимо с точки зрения профилактики всевозможных дегенеративных изменений в тканях. Раннее включение в процесс лечения реабилитационными мероприятиями, которые были бы адекватными состоянию пациента, в значительной степени обеспечивает наиболее благоприятный ход и исход травмы, является ключевым моментом профилактики инвалидности.

Исходя из вышеперечисленного следует, что реабилитационные мероприятия не следует использовать при достаточно тяжелом состоянии пациента, его высокой температуре, значительной интоксикации, ярко выраженной сердечно-сосудистой и легочной недостаточностью пациента, сильном угнетении адаптационных и компенсаторных механизмов. В то же время и это не считается абсолютно правильным, потому что некоторые из числа реабилитационных мероприятий, например, надувание воздушных шаров, назначаются в острый послеоперационный период при довольно тяжелом состоянии пациента, однако это послужит для профилактики застойной пневмонии.

Комплексность использования всех доступных и необходимых реабилитационных мероприятий. Медицинская реабилитация - процесс крайне

затруднительный и требует совместной деятельности многих специалистов, таких как: терапевт, хирург, травматолог, физиотерапевт, врачи и методисты лечебной физической культуры и физической реабилитации, массажист, психолог, психиатр и многих других, которая была бы адекватна физическому и психическому состоянию пациента на отдельных этапах реабилитации.[26] В зависимости от причин, которые привели пациента к состоянию, которое требует применения реабилитационных мероприятий, состав специалистов и применяемых средств и методов будет отличаться.

Индивидуализация программ реабилитации. В прямой зависимости от тех причин, которые требуют использования реабилитационных мероприятий, а также всех нюансов состояния пациента, его функциональных возможностей, двигательного опыта, возраста, пола, состав специалистов и применяемых средств и методов будет различным, то есть реабилитация требует индивидуального подхода к пациенту в зависимости от их реакции на применение реабилитационных мероприятий.

Непрерывность и преемственность реабилитационных мероприятий при прохождении всех этапов реабилитации значима как в пределах отдельного этапа, так и при переходе от одного этапа к другому.[34] При систематических занятиях физической реабилитацией улучшается функциональное состояние разных систем организма, повышается тренированность, а любой более или менее продолжительный перерыв в применении реабилитационных мероприятий может привести к его ухудшению, вследствие чего придется начинать все самого начала.

Наиболее важной задачей физической реабилитации – это полноценное восстановление функциональных возможностей различных систем организма и опорно-двигательного аппарата, а также развитие компенсаторных приспособлений к условиям повседневной жизни и труду.

Частные задачи физической реабилитации:

- Восстановление бытовых возможностей пациента, то есть способности к самостоятельному передвижению, самообслуживанию, выполнению незначительной домашней работы;

- Восстановление трудоспособности, то есть утраченных пациентом профессиональных навыков путем применения и совершенствования функциональных возможностей опорно-двигательного аппарата;

- Предупреждение развития патологических процессов, которые приводили к временной или стойкой утрате трудоспособности, то есть осуществление мер вторичной профилактики. [19]

Достаточно значимым принципом реабилитации является преемственность при переходе с этапа на этап. Для этого очень важно, чтобы на каждом этапе в реабилитационной карте было записано, какие средства и методы лечения и реабилитации использовались, каково было функциональное состояние пациента.

Физической реабилитацией называется применение в целях лечения и профилактики физических упражнений и природных факторов в процессе комплексного восстановления здоровья, физического состояния и трудоспособности людей, получивших ту или иную травму. При назначении средств физической реабилитации, при выявлении последовательности применения ее форм и методов необходимо учитывать характер течения заболевания, общее состояние травмированного, период и этап реабилитации, двигательный режим.

Физическая реабилитация считается лечебно-педагогическим и воспитательным процессом или можно его назвать образовательным процессом. Основное средство физической реабилитации – это физические упражнения и элементы спорта, а их применение – педагогический, образовательный процесс. Физические упражнения положительно влияют в реабилитации только тогда, когда разработанные для травмированного физические упражнения были под силу возможностям пациента и адекватны, а также при оказании тренирующего воздействия и повышения адаптационных возможностей.

Физическая тренировка заключается в многократной, систематически повторяющейся и постепенно повышающейся физической нагрузке, вызывающая в организме человека положительные функциональные, а иногда и структурные изменения. В результате продолжающихся тренировок механизмы регуляции

приходят в норму, совершенствуется, параллельно повышая адаптационные возможности организма пациента к стремительно изменяющимся условиям окружающей среды. Оформляя и укрепляя новые или совершенствуя уже имеющиеся двигательные навыки, можно развивать и совершенствовать, и развивать различные физические качества, определяющие физическую работоспособность организма. Больше нет средств и методов реабилитации, которые могли бы заменить физические упражнения. Лишь вследствие воздействия физических упражнений человек в состоянии восстановить и совершенствовать физическую работоспособность пациента, значительно снижающаяся при патологических процессах.

Средства реабилитации включают в себя:

Психотерапевтические воздействия;

Медикаментозные коррекции;

Лечебная физическая культура (кинезотерапия);

Физиотерапии;

Массажи;

Трудотерапии;

Курортно-санаторные лечения;

Музыкотерапии;

Фитотерапии;

Аэротерапии;

Хореотерапии;

Мануальные воздействия [ 32]

Особенно значимую роль среди средств физической реабилитации играют физические упражнения, потому что двигательная активность является важнейшим условием формирования здорового образа жизни, основой правильного построения медицинской реабилитации.

Средства физической реабилитации условно подразделяются на активные, пассивные и психорегулирующие. Активные средства содержат все формы физической культуры: различные физические упражнения, элементы спорта,

работу на тренажерах и др.; пассивные содержат массаж, мануальную терапию, физиотерапию, естественные или реформированные природные факторы; психорегулирующие содержат аутогенную тренировку, мышечную релаксацию и др.

## ГЛАВА II. МЕТОДЫ ЛФК ПРИ ТРАВМАХ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА

### 2.1 Общие основы и лечебное действие ЛФК.

Под лечебной физической культурой принято понимать комплекс средств физкультуры, принимаемых к больному или ослабленному человеку с лечебной и профилактической целью. Фундаментом лечебной физической культуры являются средства физической культуры, которые широко применяются в народе: физические упражнения, двигательный и гигиенический режим, естественные факторы природы, трудовая терапия, массаж. [16]

Физические упражнения - основное средство лечебной физической культуры. Мышечная деятельность, то есть движение – сильный стимулятор жизненных функций – биологическая основа физических упражнений. Применение физических упражнений с лечебной целью, как раз так и отличает метод лечебной физической культуры от всех других, известных в медицине, методов восстановления. [16]

Обычно с лечебно-профилактической целью используют индивидуально подобранные и оформленные методически физические упражнения. При использовании учитывают абсолютно все сведения о больном и проводимом лечении в целом.

Из множества физических упражнений используют исключительно те, которые могут служить целям лечения и профилактики. При учете задач лечения, уровня, сил и здоровья пациента возможно использовать любое физическое упражнение в целях лечебной физической культуры, если грамотно его применить.

Как одно из средств лечебной физической культуры можно рассмотреть двигательный режим, т.к. с его помощью при правильной организации направляя и контролируя его в интересах лечения, можно влиять на физическую подвижность больного. [11]



Большую роль в процессе выздоровления играют объем, характер и последовательность движений. В острой стадии болезненного процесса больного обычно ограничивают в движениях, а, затем, по мере восстановления организма, режим движений постепенно расширяют. Больному разрешают вставать с постели, передвигаться по палате, отделению и т.д. в режим последовательно включают различные элементы физкультуры: гигиеническую и лечебную гимнастику, закаливание, прогулки, различные трудовые процессы и т.д. определение режима подвижной активности часто является более существенным чем лечебные процедуры, определяющиеся в зависимости от режима физической подвижности.

Двигательный режим является неотъемлемой частью общего режима лечебно-профилактических учреждений. Покой и движение больного не должны противопоставляться, а, скорее наоборот, должны дополнять друг друга, т.к. организованные движение и покой являются элементами функциональной терапии.

Гигиенический режим так же является средством лечебной физкультуры. В понятие физической культуры всегда входила организация благоприятной окружающей среды. Широкое пользование свежим воздухом, правильный режим дня, санитарно-гигиенические мероприятия, борьба с вредными привычками являются важнейшими условиями для укрепления здоровья. Лишь при соответствующих гигиенических условиях применение физических упражнений достигает своих целей.

Использование естественных факторов природы является важным средством лечебной физической культуры.

Приспособляемость организма к изменяющимся метеорологическим условиям окружающей среды называется закаливанием организма.[38] В той или иной степени в лечебной физической культуре всегда используются элементы закаливания. Только благодаря сочетанию физических упражнений с мерами закаливания организма мы можем получить хороший результат от применения лечебной физической культуры. Постепенность, последовательность,

систематичность и индивидуальный подход являются основными принципами любого закаливания.

Трудовая терапия – тоже является средством лечебной физической культуры. Если физические упражнения вызывают спортивные, физкультурные эмоции, то занятия физическим трудом вызывают не менее сильные эмоции – трудовые. Биологической основой того и другого является мышечная деятельность[5]. Поскольку труд является сам по себе источником здоровья и физического развития, то лечения трудовыми процессами довольно часто назначаются при многих нарушениях физической и психической сферы. Широко известно какое большое значение имеет трудовая терапия при нервно-психических заболеваниях, туберкулезе легких, хронических гинекологических и других заболеваниях. Трудовую терапию организуют такими способами как: самообслуживание, работа в саду, на огороде и в специальных мастерских.

Массаж исторически развивался как средство лечебной физической культуры. Он является разновидностью пассивной гимнастики, ведь массаж по характеру физиологического влияния очень похож на гимнастику. Массаж принято сочетать с применением физических упражнений, тогда он оказывает значительно большее терапевтическое действие. За последние годы массаж все больше выделяется из физиотерапии и становится составной частью комплекса средств лечебной физической культуры.

Лечебная физическая культура - органическая часть общей физической культуры; она использует не только те же средства, но и решает те же задачи.[7]

По мере выздоровления больного объем средств физкультуры непрерывно увеличивается. В условиях лечебного учреждения больным необходимо прививать интерес к физической культуре как важному средству оздоровления, а также использованию ее в домашних условиях после выписки из лечебного учреждения. Таким образом, лечебная физическая культура закономерно переходит в область общей физической культуры. Этим современное понятие лечебной физической культуры отличается от старых представлений об этом

методе, который мыслился как особый набор медицинских манипуляций в виде «механотерапии», «мототерапии», «кинезотерапии», «врачебной гимнастики» и т.п., под этими и другими названиями описывался комплекс упражнений с органокалистической направленностью; сам метод рассматривался с узкобиологических позиций. Лечебная физическая культура связана с физиотерапией и другими методами лечения, от сочетания с которыми получается особо хороший лечебный эффект. В то же время лечебная физическая культура - метод самостоятельный, имеющий свое действующее начало (физические упражнения, преемственность в использовании средств общей физической культуры, собственные методы их применения, научное обоснование физических упражнений при различных заболеваниях).

Лечебная физическая культура решает задачи воспитательного характера. В ходе занятия физическими упражнениями сам больной активно вовлекается в лечебно-восстановительный процесс; занятия проводятся при мобилизации его воли и сознания.[23] С помощью занятий лечебной гимнастикой больного отвлекают от заикливания на своей травме, убеждают его в том, что исход болезни будет благоприятным, прививают больному ряд важных гигиенических навыков, а так же умение грамотно пользоваться двигательным режимом. Эта особенность лечебной физической культуры выгодно отличает ее от всех других известных методов лечения, при которых больной является лицом, которое пассивно воспринимает действие лечебного агента.

Лечебная физическая культура представляет собой педагогический процесс, в котором осуществляется обучение больного физическим упражнениям.[14] От умения и навыков инструктора, и сознательности и активности больного зависит эффективность применяемых упражнений в рамках лечебной физической культуры. При занятиях гигиенической или лечебной гимнастикой, а так же при других формах применения физических упражнений инструктор (методист) лечебной физкультуры следует всем основным принципам, установившимися в педагогике: принципами воспитывающего обучения, систематичности,

наглядности, сознательности, доступности. Данные принципы конкретизируются по отношению к задачам лечебной физической культуры.

Лечебная физическая культура - метод неспецифической терапии, потому что одно и то же упражнение можно применить при различных заболеваниях. Важно значение лечебной физической культуры и как одного из элементов антропотерапии: оказывает общее влияние на больного, вызывает ответные реакции всего организма.[21] Это понимание действия лечебной физической культуры соответствует исторически сложившемуся направлению отечественной медицины, который основан на прогрессивных взглядах ее передовых представителей, в частности М. Я. Мудрова, выраженных в его известных словах: «Лечить не болезнь, а больного человека».

В лечебной физической культуре, как правило, сочетают общее влияние физических упражнений и других средств физкультуры с влияниями местного характера, которые учитывают характерные местные изменения, особенности этиологии и патогенеза заболевания. Физические упражнения имеют способность изменять характер общих и местных реакций организма, корректировать нарушенные функции систем и органов, направлять течение болезненного процесса в новое русло; все это дало право рассматривать лечебную физкультуру как метод патогенетической терапии. [ 2 7 ]

Иногда лечебную физическую культуру называют функциональным методом лечения. Известно, что современная наука не проводит строгой грани в понятиях морфологического и функционального. Но такое название может быть оправдано с точки зрения подчеркивания важности заботы о сохранении и восстановлении нарушенных функций организма в целом и его отдельных систем и органов, начиная с первых этапов лечения и кончая полным восстановлением нарушенной трудоспособности.

Понятия лечебной физической культуры и клиники неотделимы. Лечебная физическая культура впитывает в себя и руководствуется всем передовым, что дает медицине современная клиника.

На сегодняшний день лечебную физическую культуру рассматривают как

важнейшую часть комплексного лечения больных; она становится все более популярной во всей системе лечебно-профилактических учреждений.

Во время первой и второй мировой войны был громадный всплеск так называемой «травматической эпидемии», и в странах Запада лечебная гимнастика в значительной степени подчинилась задачам восстановительной хирургии.[37]

После первой мировой войны во Франции, Англии и США появились «восстановительные центры», «ортопедические госпитали» и другого подобного рода лечебные учреждения, в которых для лечения сосредоточивались инвалиды войны. И, в подобного рода учреждениях, различная лечебная гимнастика и физические нагрузки и упражнения стали основными методами лечения. Тем временем всеобщее внимание привлек опыт американца Макензи, организовавшего в одном из госпиталей отделение, в котором больных, [19]подлежащих увольнению из армии после ранений и различных заболеваний ставили на ноги, а затем возвращали в строй. Спорт и лечебная гимнастика в этом заведении являлись основными восстановительными методами. Благодаря такого рода лечению у 50% инвалидов восстановилась трудоспособность, и они были возвращены для продолжения военной службы.

На сегодняшний день большая часть стран запада развивает лечебную гимнастику в плане так называемой спортивной медицины, охватывающей большую часть вопросов физической культуры, связанных с медицинской теорией и практикой (врачебный контроль, спортивная травматология, спортивная физиология, гигиена спорта, лечебная гимнастика и т.д.). Одну из главных ролей в формировании и популяризации лечебной гимнастики играет Международная федерация спортивной медицины, которая систематически организует в разных странах научные конгрессы, на которых обсуждаются наиболее актуальные вопросы спортивной медицины, а так же лечебной гимнастики.

Членом этой международной организации являлся и Советский Союз, медицинские работники СССР, участвовавшие в ней, способствовали

продвижению передового опыта и усилению международного сотрудничества и товарищества между специалистами этой сферы медицинских знаний.[19]

История лечебной физкультуры в СССР фактически началась с периода Великой Октябрьской социалистической революции. За время существования советской власти лечебная физическая культура активно развивалась и, в итоге, сформировалась в оригинальную самостоятельную область медицинской науки.

Следует отметить, что в нашей стране продвигали и развивали идею о лечебной физической культуре русские медики-ученые, такие как М.Я.Мудрова, Н.И. Пирогова, С. П. Боткина, Г. А. Захарьина, Ф. А. Моначеина и многие другие. Пропагандируя и отстаивая широкое профилактическое направление в развитии медицинской науки и практики, наши передовые ученые акцентировали внимание на важном значении гимнастики, режима закаливания, трудотерапии, массажа и др.средств, которые в наше время объединяются понятием «лечебная физическая культура» .[19]

Однако, воплощаться в жизнь в полной мере в условиях царской России эти идеи не могли. Заметного места в медицине не заняла и лечебная гимнастика. Инициатива активистов этого дела - П. Ф. Лесгафта,

В. С. Пирусского, Е. Н. Залесовой, К. Г. Соловьева и др. встречала только равнодушие и сопротивление со стороны правительственных органов. В дореволюционной России лечебная гимнастика была представлена лишь несколькими частными кабинетами в крупных городах, они использовались лишь для лечения избранных представителей дворянской аристократии и буржуазии. Своей материальной базой и кадрами лечебная гимнастика того времени почти не обладала. Поэтому началом настоящей истории отечественной лечебной физической культуры верно будет считать период Великого Октября. Развитие лечебной физической культуры в СССР тесно связано с успехами народного советского здравоохранения и массового физкультурного движения.

Существенным этапом в истории развития физической культуры в нашей стране правильным будет считать декрет В.И.Ленина об организации домов отдыха (1921г.). В этом документе говорилось о необходимости широкого

использования физической культуры для оздоровления трудящихся. Это послужило причиной внедрения лечебной физической культуры в лечебную практику курортно-санаторных учреждений. Важную роль в привлечении внимания и организации физической культуры на определяющем этапе ее развития сыграли З.В.Гориневский, И.М. Саркизов-Серазини, И.А.Богашев, они были инициаторами создания первого пособия по лечебной физической культуре, вышедшего под названием «Физическая культура на курортах СССР» (1923 г.). В скором времени, под началом той же группы ученых, на свет выходит вторая книга по лечебной физической культуре «Физическая культура как лечебный метод» (1926 г.). Первый народный комиссар здравоохранения Н.А. Семашко полностью поддержал активную деятельность энтузиастов лечебной физической культуры.

В то же время организуются государственные институты в Москве и Петрограде, в их состав входят кафедры лечебной физической культуры. Кафедра Центрального ордена Ленина института физической культуры имени И.В.Сталина проделала огромную работу в подготовке кадров специалистов и широкой пропаганде лечебной физической культуры. Возглавлялась эта кафедра одним из старейших работников в области лечебной физической культуры И.М.Саркизовым-Серазини.

Затем повсеместно при научных и практических медицинских учреждениях происходит организация кабинетов и отделений лечебной физической культуры. Лечебная физическая культура становится предметом преподавания во всех медицинских институтах страны. Со временем накапливается опыт практики лечебной физической культуры при различных заболеваниях, уточняются различные организационные вопросы. В 1929 г. пленумом Совета физической культуры Наркомздрава СССР было принято постановление заменить такие термины как «врачебная гимнастика», «кинезотерапия», «мототерапия» и т.д. на одно общее понятие – «лечебная физическая культура». Приняв это название, советские специалисты вложили в него новое, отвечающее задачам и направлению советской медицины содержание. За время формирования лечебной

физической культуры как области научных знаний была проделана существенная работа по теоретическому и клиническому ее обоснованию.

В годы Великой Отечественной войны лечебная физическая культура выдержала серьезный экзамен. Впервые во всей системе военно-медицинских учреждений она была применена как лечебно-восстановительный метод. Самый высокий процент возвращения в строй раненных и больных во время ВОВ был благодаря правильной организации всей медико-санитарной службы, использованию самых современных методов лечения и энтузиазму медицинских работников. Сыграв выдающуюся роль в восстановлении здоровья и боеспособности бойцов и командиров Советской Армии, лечебная физическая культура получила всеобщее признание.

На сегодняшний день лечебная физическая культура является обязательной частью комплексного лечения во всех лечебно-профилактических учреждениях.

Почти все ученые исследовали воздействие физических упражнений как главного средства лечебной физической культуры. Этот вопрос довольно сложный, поскольку физические упражнения по характеру физиологического воздействия на организм и форме применения очень многообразны и неоднородны. Как правило, на организм влияет не одно какое-нибудь упражнение, а их комплекс в самых всевозможных сочетаниях. При этом большой смысл имеет методическое оформление упражнений, их корректность и своевременное использование во время занятия, умение применить данные упражнения к конкретному больному или группе больных, так же существенное влияние оказывает окружающая среда, и многое другое. Исследование механизма воздействия физических упражнений на больного продолжает оставаться главной проблемой в теории лечебной физической культуры.

В базе целебного воздействия физических упражнений лежит строго дозированная тренировка, под которой, применительно к больным, следует понимать целенаправленный процесс восстановления и улучшения нарушенных функций организма в целом, а так же отдельных его систем и органов. Различают



два вида тренировок - общую и совместную, первая преследует цель оздоровления и укрепления организма, а во время второй мы стремимся устранить нарушенные функции в определенных системах и органах.

В конечном результате постоянное использование телесных упражнений (общая и специальная тренировка) развивает активное приспособление организма к нагрузкам и приводит к выравниванию (коррекции) образовавшихся в результате болезни нарушений.

Нервные и нейро-гуморальные регуляции считаются главным механизмом в действии физических упражнений. Выравнивание нарушенных регуляций выполняется методом тренировки центральной нервной системы. Целенаправленное использование физических упражнений способствует восстановлению нарушенного равновесия меж ведущими процессами центральной нервной системы (возбуждением и торможением), созданию правильных кортико-висцеральных отношений. Воспитание под воздействием физических упражнений нового динамического стереотипа задерживает патологический корковый стереотип, собственно что приводит к восстановлению нарушенных нервных регуляций и установлению обычных взаимосвязей между всеми системами и органами. Преобладающее воздействие коры головного мозга в восстановлении нарушенных функций акцентирует внимание на первенствующее значение психики для здоровья человека. Интенсивное, сознательное участие больного в лечебной физической культуре увеличивает действие физических упражнений.

Заболевание, тем более когда оно сопровождается долгим принудительным покоем с ограничением двигательного режима, приводит к угасанию условнорефлекторных связей и понижению обмена веществ, функций кровообращения, дыхания и другими расстройствами общего характера. При этом снижается общая сопротивляемость организма, усугубляется способность тканей

к регенерации. При многих заболеваниях значительно снижается обычная возбудимость центральной нервной системы.

Использование физических упражнений противодействует указанным изменениям. Ещё И. М. Сеченов указывал на свойство мышц «заряжать нервные центры», а И. П. Павлов считал, собственно что с нижних отделов возможно «заряжать и подкреплять» кору больших полушарий мозга. Физические упражнения увеличивают мощь возбудительных и тормозных процессов и их подвижность. Определенное значение в общем воздействии физических упражнений на организм больного и ослабленного человека имеют продукты работы мышечной системы (биологические стимуляторы), повышающие общий тонус организма. Впечатления, чувство наслаждения от мышечной работы благоприятно воздействуют на психику больного, усиливают функции эндокринной системы (увеличение содержания адреналина в крови). Под воздействием физических упражнений улучшается обмен веществ, кровообращение, дыхание. Все это позволяет подчеркнуть значение общетонизирующего влияния физических упражнений. Характерной особенностью применения физических упражнений при различных болезнях является их универсальное тонизирующее влияние на весь организм.

Незаменимы физические упражнения и в целях нормализации патологически измененных функций.

В базе этого механизма лежит возможность, при поддержке специально выбранных упражнений, уничтожать, подавлять или же всецело ликвидировать сформировавшиеся в ходе заболевания патологические условнорефлекторные связи, и, в то же время, восстанавливать присущие здоровому организму обычные регуляции функций.

На сегодняшний день с помощью рефлекторного воздействия на нервную систему выполняется лечение таких болезней, как бронхиальная астма, язвенная болезнь желудка, пояснично крестцовый радикулит и т.д. В процессе периодических тренировок формируется очаг возбуждения в центральном отделе

двигательного анализатора, который быстро занимает преобладающее состояние в коре головного мозга и по закону отрицательной индукции уничтожает патологический очаг (патологическую доминанту), понемногу нормализуя патологически модифицированные функции.

Особенно велико значение физических упражнений при лечении заболеваний, основой которых является частичная или полная утрата функций пораженных органов (полиомиелит, гемиплегия, гемипарезы, ампутация конечностей и т.д.). Физические упражнения способствуют компенсации безвозвратно извращенных или утраченных функций.

Лечебная физическая культура относится к числу лечебных методов, действие которых активизирует механизмы, выступающие как «физиологическая мера защиты организма против» (И.П.Павлов). Всякое заболевание предполагает присутствие в том же организме и противоположно направленных компенсаторно-приспособительных явлений, иллюстрирующих так называемую физиологическую меру против болезни (И.В.Давыдовский). С помощью физических упражнений есть возможность увеличить эти компенсаторно-приспособительные явления и направить их на восстановление больного. Известно, что кора больших полушарий играет главную роль в развитии компенсаторных приспособлений в поврежденном организме.

И.П.Павлов постоянно указывал на большие возможности, заложенные в высокой пластичности центральной нервной системы: «Главнейшее, сильнейшее и постоянно остающееся впечатление от изучения высшей нервной деятельности нашим методом - это чрезвычайная пластичность ее деятельности, ее огромные возможности: ничего не остается неподвижным, неподатливым, и всегда может быть достигнуто, изменяться к лучшему, лишь бы были осуществлены соответствующие условия».

В, как будто, совершенно безнадежных и безвыходных ситуациях поврежденный организм добивается значительного, а нередко почти полного восстановления нарушенных или утраченных функций либо путем мобилизации

запасных возможностей и усиленной тренировки уцелевших остатков поврежденных органов и систем, ибо путем простой или сложной перестройки нервных центров и путей, т.е. ломки старых и создания новых форм координационной деятельности неповрежденных органов и систем.[22]

Процесс восстановления нарушенных или утраченных функций имеет характер упорной тренировки.

Внедрение физических упражнений в целях компенсации утраченных функций распространяется не только на область хирургии, ортопедии, невропатологии, но и на область внутренней медицины, где в результате заболевания имеет место резкое нарушение функций органов, когда наблюдается декомпенсация различного характера. Благодаря физическим упражнениям развиваются викарные приспособления, и постепенно восстанавливается нарушенная компенсация жизненных функций организма. Физические упражнения воздействуют на трофическую функцию нервной системы, происходит рефлекторное изменение трофики, адекватное функциональному раздражению. Действие физических упражнений проявляется в стимулирующем и нормализующем влиянии на их процессы регенерации поврежденных тканей. Действие физических упражнений проявляется в стимулирующем и нормализующем влиянии на их процессы регенерации поврежденных тканей. В частности трофической функцией нервной системы можно объяснить приспособление морфологических структур тканей к требованиям функции.

Экспериментальными наблюдениями А.В.Рахманова и И.А. Пионтковского показано, что замещение дефекта костной ткани при отсутствии движений - задерживается, и при гистологическом исследовании можно было видеть рыхлое строение костной мозоли и беспорядочное образование цементирующих линий. Мышечные движения (тяга) изменяют ход формирования кости и ее строение близится к обычной структуре костной ткани.

Физические упражнения усиливают воздействие медикаментов и иных

лечебных средств (физические, бальнеологические, климатические и т. д.) при грамотном сочетании с ними. Укорочению сроков между так называемым клиническим и функциональным выздоровлением так же способствуют занятия физической культурой. Клинически, к примеру, больной с переломом плечевой кости выздоравливает в последствии консолидации отломков, а функционально выздоровевшим его считают когда целиком восстановлена нарушенная функция конечности и трудоспособность. Это же относится и к больным с повреждениями внутренних органов. Например, больной, перенесший воспаление легких считается клинически выздоровевшим только в том случае, если у него восстановилась нормальная температура и исчезли нарушения в других органах. Но понадобится еще некоторое время для полного восстановления утраченной трудоспособности больного.

Физические упражнения являются сильным биологическим раздражителем, который повышает общую жизнедеятельность организма.

Следует всегда иметь в виду целостную реакцию организма на раздражитель, участие в которой принимают абсолютно все звенья нервной системы. Метод лечебной физической культуры тем и ценен, что действуя на организм как единое целое он по своей сути не локалистичен.

## 2.2 Формы и методы ЛФК.

К формам применения лечебной физической культуры относятся: лечебная гимнастика, гигиеническая гимнастика, индивидуальные задания больным для самостоятельных занятий, прогулки с лечебной целью, массовые формы физической культуры.

Лечебная гимнастика – основная форма применения лечебной физической культуры, предусматривающая специальное применение физических упражнений с лечебной целью. Наравне с использованием других методов лечения в лечебно-профилактических учреждениях применяются занятия лечебной гимнастикой. Данное название является несколько условным, поскольку лечебной гимнастикой можно называть только специально подобранные гимнастические упражнения, а

помимо гимнастических упражнений в занятия включаются различные игры и элементы спортивного характера.

Каждое физическое упражнение подбирается индивидуально в соответствии с задачами лечения, состоянием больных и особенностями болезненного процесса. Занятия должны быть тщательно продуманы, методически обоснованы и исходить из принятых частных методик лечебной физической культуры. Занятия могут выстраиваться с преимущественным использованием того или иного метода применения физических упражнений (игровой, спортивный или гимнастический), в зависимости от типа лечебного учреждения (поликлиника, больница, санаторий и т.д.), характера больного и его возраста.

Занятия лечебной гимнастикой бывают индивидуальными, малогрупповыми и групповыми.

Индивидуальные занятия лечебной физической культурой инструктор (методист) проводит конкретно с каждым больным.

Объединение больных в небольшие группы (3-5 человек) предусматривают малогрупповые занятия, распределение в подобных группах по принципу единого характера, стадии заболевания, локализации повреждения и т.д. Чаще всего индивидуальные и малогрупповые занятия проводятся в палатах, которые заранее проветриваются. Когда есть возможность, подобные занятия, особенно малогрупповые, проводятся в специализированном кабинете для занятий лечебной физической культурой.

Групповые занятия (до 10 больных и больше) проводятся в специальных помещениях, а летом на открытом воздухе, площадках или верандах.

Занятия лечебной гимнастикой строятся по плану, который включает в себя три раздела: вводный, основной и заключительный.

Вводный раздел несет в себе характер разминки и заключается в том, чтобы увлечь и постепенно втянуть занимающихся, подготовить их к выполнению последующих специальных упражнений.

Основной раздел включает в себя занятия физическими упражнениями специального характера, при помощи которых и достигается лечебный эффект.

Упражнения из этого раздела отражают особенности частной методики лечебной физической культуры при определенном заболевании.

Упражнения специального характера чередуются с общеукрепляющими упражнениями. Во время занятий необходимо использовать методический принцип рассеивания нагрузки, под ним понимают последовательное вовлечение в работу различных групп мышц, чтобы нагрузка соответствовала физиологическим возможностям больного. В основном разделе нагрузка достигает максимума (насколько это возможно).

В заключительном разделе происходит постепенное снижение нагрузки и восстановление исходного состояния организма.

На протяжении всего занятия нагрузка должна строго регулироваться. Максимальное увеличение нагрузки должно происходить в середине занятия с постепенным ее снижением.

Регулирование нагрузки обычно производится с помощью, так называемой, физиологической кривой, представляющей собой графическое изображение изменения частоты пульса под влиянием физических упражнений.

Регулирование нагрузки во время занятия обеспечивается путем умелого использования разнообразных упражнений и распределения нагрузки по разным мышечным группам (приложение 1).

Большое значение имеют дыхательные упражнения, их включение ведет к снижению физиологической кривой, и тем самым к правильному регулированию всей нагрузки. В начале курса лечения физиологическая кривая должна быть более отлогой, а во вторую половину курса лечения, когда больной уже достиг определенного уровня тренированности организма, нагрузка увеличивается (приложение 2).

Продолжительность одного занятия бывает разной, она зависит от поставленных задач и состояния больного. В начале курса лечения продолжительность занятия составляет 10-15 минут, основная часть длится в среднем 25-30 минут, так же для достижения поставленных задач продолжительность занятия иногда может доводиться до 45 минут и даже до 60

при многократном повторении в течение дня (в хирургической, ортопедической, неврологической и другой практике).

Весь курс применения лечебной физической культуры обычно делят на три периода (вводный, основной и заключительный).

Вводный период подразумевает постепенное втягивание больного в курс лечения, выявляет характер и степень реакции на физические упражнения, этот период продолжается в течение нескольких дней.

Основной период является самым продолжительным - в это время достигаются все основные цели лечебной физической культуры. Применение специальных упражнений сочетают с общей тренировкой организма. Необходимо иметь в виду что лишь достаточно длительное и систематичное применение лечебной физической культуры дает положительный результат. Задача заключительного периода – закрепление достигнутых результатов и обеспечение подготовки больного для самостоятельных занятий физическими упражнениями в домашних условиях. Для этого с больным разучивают необходимые упражнения и проводят специальный инструктаж. Так же больного обучают приемам самоконтроля, обычно этот период ограничивается 7-10 днями.

Некоторые врачи, инструкторы (методисты) стремятся получить готовые рецепты из уже когда-то примененных комплексов, это вполне понятно, но в то же время крайне неверно. Шаблон – главный враг любого лечения, он недопустим и в лечебной физической культуре. Занятия физическими упражнениями – это творческий процесс. Проведение физических упражнений требует педагогического мастерства и хорошего знания больных. Владея частной методикой лечебной физической культуры, зная методику общих и специальных упражнений, врач, инструктор (методист) или медицинская сестра, приступая к занятиям, должны принимать во внимание произошедшие изменения в состоянии больного, его настроение и т.д. Каждое занятие объем и примененные упражнения должны быть проведены в другом варианте и дозировке. Поэтому, определяя особенности лечебной физической культуры при том или ином заболевании, обычно дают только принципиальную схему построения занятия и примерные



комплексы физических упражнений. Поэтому, определяя особенности лечебной физкультуры при том или ином заболевании, обычно дают только принципиальную схему построения занятий и примерные комплексы физических упражнений.

В лечебной физической культуре важно умение правильно дозировать физические упражнения, это осуществляется путем:

- установления необходимой продолжительности;
- выбора правильных исходных положений;
- установление количества повторений отдельных упражнений и их темпа;
- выбор амплитуды и ритма движений;
- правильного чередования периодов работы и отдыха;
- регулирование эмоционального фактора;
- правильного врачебно-педагогического подхода и учета индивидуальных особенностей больного.

Весьма распространенной формой лечебной физической культуры является гигиеническая гимнастика. Специальных лечебных целей она не преследует, ее задачей является повышение общего тонуса с помощью различных общеукрепляющих упражнений.

Таким образом, гигиеническую гимнастику используют с общеоздоровительной (гигиенической) целью. Гигиеническая гимнастика проводится утром – сразу после сна, но она может применяться и в разное время дня, она составляет важную часть режима дня лечебно-профилактических учреждений. Помимо оздоровительного значения утренней гигиенической гимнастики играет большую роль как организующий фактор. С проведения гигиенической гимнастики у больных организованно начинается день. Гигиеническое значение утренней гимнастики заключается в том, чтобы вывести организм человека после ночного сна из заторможенного состояния, повышает возбудимость коры головного мозга, устраняет застойные явления, улучшает общее кровообращение, в частности улучшает кровоснабжение мозга. Если человек занимается утренней гигиенической гимнастикой, то он чувствует прилив

бодрости, жизнерадостности, которыми он «заряжается» на весь день. Гигиеническая гимнастика настоятельно рекомендуется для больных, которые находятся на длительном постельном режиме, также в течение дня, особенно после дневного сна.

Многое из ранее сказанного о лечебной гимнастике, имеет отношение и к гигиенической гимнастике, к этому следует добавить, что для гигиенической гимнастики нужно подбирать несложные и легко усваиваемые упражнения. Чаще всего в комплексы включают 7-10 упражнений, каждое из которых необходимо повторять 3-7 раз. В работу должны быть вовлечены все мышцы и суставы. Больными и поврежденными конечностями движения не выполняются. Каждые 7 дней необходимо менять комплексы упражнений, и занятия проводятся в хорошо проветренном помещении. В учреждениях санаторного типа в летнее время гигиеническая гимнастика должна проводиться на открытом воздухе. Общая продолжительность гигиенической гимнастики не превышает 10-15 минут.

Одна из форм лечебной физической культуры – индивидуальные задания для самостоятельных занятий.[19] Ее сущность заключается в том, чтобы подобрать для больного несколько специальных упражнений, которые он разучивает под руководством специалистов по лечебной физической культуре, затем самостоятельно выполняет их заданное число раз. Подобные самостоятельные занятия существенно дополняют занятия лечебной гимнастикой и повышают их эффективность. Особенно важны подобные занятия для полного восстановления функции поврежденной конечности или другого отдела опорно-двигательного аппарата в хирургической и неврологической практике. Эти упражнения проделывают 10-20 раз на протяжении всего дня, и контроль за их выполнением возлагают на медицинских сестер.

Прогулки с лечебной целью - пешеходные прогулки, имеющие строго дозированный характер, выполняются в порядке врачебных назначений. Подобные прогулки могут назначаться при многих заболеваниях. Особенно важное значение имеет так называемое лечение гористой местностью (терренкур), оно имеет широкое применение при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

Для прогулок с лечебной целью обычно разрабатываются особые маршруты различной продолжительности как по ровной местности, так и с восхождениями в гору, с постепенным увеличением степени крутизны; этим достигают постепенной тренировки аппарата кровообращения и всего организма.

К массовым формам лечебной физической культуры относятся подвижные и спортивные игры, различного рода спортивные упражнения (плавание, гребля, элементы легкой атлетики, ходьба на лыжах, катание на коньках и т.д.), экскурсии, ближний туризм, организация физкультурных праздников, и других подобных мероприятий, которые возможно осуществить в некоторых лечебно-профилактических учреждениях, особенно в курортно-санаторных условиях. Массовые формы физической культуры применяются в основном в целях развлечения и для организации досуга больных. Все это должно соответствующим образом дозироваться и применяться в плане назначенного лечебного режима.

Как было сказано ранее, основным средством физической культуры являются различные физические упражнения, по методу применения делящиеся на гимнастические, игровые и спортивные.

Гимнастический метод – самый распространенный в лечебной физической культуре, он составляет основу так называемой лечебной гимнастики – одной из разновидностей общей гимнастики. Гимнастический метод характеризуется большим выбором физических упражнений, при помощи этих упражнениям разносторонне воздействуют на организм, совершенствуют двигательную координацию, воспитывают психофизические и морально-волевые качества (приложение 3).

Возможность избирательного воздействия на отдельные мышечные группы и суставы – является особенностью гимнастического метода.

Широко используется в лечебной физической культуре игровой метод. Он

является основным при занятиях физическими упражнениями с детьми. Игра вносит эмоции в занятия, повышает интерес детей к ним. По своему характеру игры подразделяются на малоподвижные, подвижные, на месте и спортивные. Также существуют классификации игр по анатомо-физиологическому признаку, который учитывает преимущественное воздействие игр на те или иные функции организма и отдельные мышечные группы.

С большими ограничениями в лечебной физической культуре применяют спортивный метод. Основой спорта являются различного вида соревнования, они связаны с большими, а, чаще всего, и предельными физиологическими нагрузками.[36] Несмотря на это элементы спорта в лечебной физической культуре допускаются, это относится в основном к курортно-санаторным учреждениям. Соревновательные моменты в пределах разумной дозировки допустимы (простейшие эстафеты, спортивные игры и т.п.) лишь на определенных этапах выздоровления больного. В лечебно-профилактических учреждениях вполне допустимы некоторые спортивные игры: волейбол, городки, теннис, баскетбол (лишь отдельные элементы). С некоторыми ограничениями могут применяться легкая атлетика, плавание, гребля, фехтование, лыжи, коньки и т.п.

Использование в лечебной физической культуре спортивного метода существенно повышает интерес к занятиям, насыщает их эмоциями, помогают добиться определенного уровня тренированности организма. Разумеется, что такой сильнодействующий метод, при использовании его с лечебной целью должен быть тщательно дозированию регулирован.

Физические упражнения тесно взаимосвязаны со всеми средствами лечебной физической культуры. Своим содержанием они насыщают двигательный режим, активизируя его.

### 2.3 ЛФК при различных травмах опорно-двигательного аппарата

Травмы опорно-двигательного аппарата вызывают нарушения анатомической целостности тканей и их функций, сопровождаются как местной, так и общей реакцией со стороны всевозможных систем организма. Конфигурации в мышцах, являются результатом не только самой травмы, но и усугубляются иммобилизацией. Травмы сопровождаются болью, нарушением функции движения.[39]

При лечении переломов осуществляют репозицию (вправление) отломков для восстановления длины и формы конечностей и фиксируют их до костного сращения. Неподвижность в зоне повреждения обеспечивают способами фиксации, вытяжения или же оперативным методом.

Чаще других у 70-75 % больных с переломами используется метод фиксации благодаря наложению фиксирующих повязок из гипса, полимерных материалов.

При использовании вытяжения (экстензионный метод) осуществляют растяжение конечности с помощью грузов для сопоставления отломков, это продолжается от нескольких часов до нескольких суток (первая репозиционная фаза). Затем во второй ретенционной фазе удерживают отломки до полной консолидации и предупреждения рецидивов их смещения.

При оперативном методе сопоставление отломков получают с помощью скрепления их винтами или металлическими фиксаторами, костными трансплантатами (применяют открытое и закрытое сопоставление отломков).

Лечебная физическая культура - обязательный компонент комплексного лечения, ведь она способствует восстановлению функций опорно-двигательного аппарата, положительно воздействует на различные системы организма по принципу моторно-висцеральных рефлексов.

Весь курс применения ЛФК подразделяется на три периода: иммобилизационный, постиммобилизационный и восстановительный.

ЛФК начинают с первого дня травмы при исчезновении сильных болей.

Противопоказания к назначению ЛФК: шок, большая кровопотеря, опасность кровотечения или появление его при движениях, стойкий болевой синдром.

В течение всего курса лечения при применении ЛФК решаются общие и специальные задачи.

#### 1 период (иммобилизационный)

В 1 периоде наступает сращение отломков (образование первичной костной мозоли) через 60-90 дней. Специальные задачи ЛФК: улучшить трофику в области травмы, ускорить консолидацию перелома, способствовать профилактике атрофии мышц, тугоподвижности суставов, выработке необходимых временных компенсаций.[15]

Для решения данных задач применяются упражнения для симметричной конечности, для суставов, свободных от иммобилизации, идеомоторные упражнения и статические напряжения мышц (изометрические), упражнения для иммобилизированной конечности. В процесс движения включают все неповрежденные сегменты и суставы неиммобилизированные на травмированной конечности. Статические напряжения мышц в области повреждения и движения в иммобилизированных суставах (под гипсовой повязкой) применяют при хорошем состоянии отломков и полной их фиксации. При соединении отломков металическими конструкциями, костными штифтами, пластинами гораздо меньше, а при лечении переломов с помощью аппаратов Илизарова, Волкова-Оганесяна и других можно в более ранние сроки включать активные сокращения мышц и движения в смежных суставах.

Решению общих задач способствуют общеразвивающие упражнения, дыхательные упражнения статического и динамического характера, упражнения на координацию, равновесие, с сопротивлением и отягощением. Используют вначале облегченные исходные положения, упражнения на скользящих

плоскостях. Упражнения не должны вызывать боль или усиливать ее. При открытых переломах упражнения подбирают с учетом степени заживления раны.

Массаж при диафизарных переломах у больных с гипсовой повязкой назначают со 2 недели, начинают со здоровой конечности, а затем воздействуют на сегменты поврежденной конечности, свободные от иммобилизации, начиная воздействие выше места травмы. У больных, находящихся на скелетном вытяжении, массаж здоровой конечности и внеочаговый на поврежденной начинают со 2-3-го дня. Применяют все приемы массажа и особенно - способствующие расслаблению мышц на пораженной стороне.[14]

Противопоказания: гнойные процессы, тромбозы.

2 период (постиммобилизационный)

2 период начинается после снятия гипсовой повязки или вытяжения. У больных образуется привычная костная мозоль, но снижается сила мышц и ограничена амплитуда движения в суставах. В этом периоде ЛФК направлена на дальнейшую нормализацию трофики в области травмы для окончательного формирования костной мозоли, ликвидации атрофии мышц и достижения нормального объема движений в суставах, ликвидации временных компенсаций, восстановления осанки.

При применении физических упражнений необходимо учитывать, что первичная костная мозоль еще недостаточно прочна. В этом периоде увеличивают дозировку общеукрепляющих упражнений, применяют разнообразные исходные положения, подготавливают к вставанию (для находившихся на постельном режиме), тренируют вестибулярный аппарат, обучают передвижению на костылях, тренируют спортивную функцию здоровой ноги (при травме ноги), восстанавливают нормальную осанку.[13]

Для пораженной конечности используют активные гимнастические упражнения в облегченных, исходных положениях, которые чередуют с упражнениями на расслабление для мышц с повышенным тонусом. Для

восстановления силы мышц используют упражнения с сопротивлением, предметами, у гимнастической стенки.

При слабости мышц, их гипертонусе - назначается массаж, который проводится по отсасывающей методике, начиная выше места травмы. Приемы массажа чередуются с простейшими гимнастическими упражнениями.

### 3 период (восстановительный)

В 3 периоде ЛФК направлена на восстановление полной амплитуды движения в суставах, дальнейшее укрепление мышц. Общеразвивающие гимнастические упражнения применяют с большей нагрузкой, также их дополняют ходьбой, плаванием, физическими упражнениями в воде, механотерапией.

### ЛФК при травмах позвоночника

Различают переломы позвоночника с нарушением стабильности (устойчивости) и без ее нарушения — компрессионные переломы тел позвонков без повреждения связок, межпозвоночных дисков.

Методика проведения лечения:

одномоментная репозиция с наложением гипсового корсета;

постепенная этапная репозиция;

функциональный метод;

оперативные методы.

При переломе тел грудных и поясничных позвонков чаще других применяют функциональный метод, при котором больного укладывают на функциональную кровать (под матрац подложен щит) с приподнятым головным концом, под поясничную область кладут ватно-марлевый валик. При этом осуществляют вытяжение собственным весом больного при помощи лямок, проведенных за подмышечные впадины.



## 1 период

При лечении вытяжением, ЛФК назначают с 3-4-го дня. В первые дни выполняются упражнения для мелких и крупных суставов рук и ног (не поднимая ног от постели) и дыхательные упражнения. Постепенно добавляют упражнения с прогибанием позвоночника с опорой на согнутые в локтях руки и стопы согнутых в коленях ног. Во время занятий кровать находится в горизонтальном положении. Занятия проводятся 3-4 раза в день по 10-15 минут, спустя 7-14 дней после травмы разрешают поворачиваться на живот (без сгибания туловища). В этом положении применяют упражнения в прогибании позвоночника с опорой на руки, в дальнейшем - без опоры.

## 2 период

2 период включает в себя упражнения с существенным мышечным напряжением, но с обязательным условием безболезненности при движениях. В течение первого месяца этого периода упражнения с отрывом ног от постели проводят только поочередно. Добавляют исходные положения стоя на четвереньках. За 1-2 недели до разрешения вставать, обучают переходу в положение стоя на коленях с прогнутой спиной. Продолжительность каждого занятия увеличивают до 20-30 минут. Применение ЛФК направлено на укрепление мышц спины, брюшного пресса, таза, рук, ног. В начале 2 месяца применяют наклоны туловища в стороны и легкие повороты в положениях на спине, в последующем и на животе.

Длительность занятия - до 40-45 мин несколько раз в день с акцентом на специальные упражнения, укрепляющие мышцы туловища.

При переломах тел поясничных позвонков через 6-12 недель после травмы (при локализации в грудном отделе - раньше) разрешают встать из положения лежа на животе или из положения стоя на коленях без наклона вперед. При привыкании к вертикальному положению добавляют ходьбу. Сидеть разрешают через 3-6 месяца по 5-10 минут несколько раз в день. Одновременно включают

наклоны туловища вперед, но вначале с прогнутой спиной. Занятия продолжают после выписки в течение года и более.

При лечении в гипсовом корсете на 7-15 дней назначают постельный режим. ЛФК начинают на 2-3 день, используя общеукрепляющие и дыхательные упражнения в исходном положении на спине, с небольшой нагрузкой. При разрешении вставать и ходить, до снятия гипсового корсета, ЛФК направлена на стимуляцию регенерации, формирование мышечного корсета путем укрепления мышц спины и брюшного пресса. Выполняют упражнения в исходном положении лежа на спине, животе, стоя на коленях. После снятия корсета некоторое время ЛФК проводят в этих же исходных положениях. Наклоны вперед включают с осторожностью через 8-10 недель после перелома.

При остеосинтезе физические упражнения назначают с первых дней в исходном положении лежа на спине, животе, с 10-18 дня разрешают вставать с постели и включают упражнения в исходном положении стоя. На уровне повреждения используют изометрические напряжения мышц. Разгибания позвоночника в 1 и 2 периодах не применяют.

При переломах позвоночника в шейном отделе применяют вытяжение за голову. При травме без нарушения стабильности позвоночника ЛФК начинают в первые дни. Через несколько дней накладывают шейный корсет - воротник Шанца и разрешают сидеть, ходить. Соответственно для ЛФК включают исходные положения сидя, стоя. После снятия иммобилизации применяют упражнения для восстановления подвижности и укрепления мышц шеи - повороты, наклоны головы назад, вперед. Эти упражнения сочетают с общеукрепляющими, проводят их в медленном темпе.

При переломах поперечных и остистых отростков позвонков, больных укладывают в постель со щитом под матрацем на 2-4 недели, вытяжение добавляют при выраженном болевом синдроме. ЛФК назначают с первых дней по методике лечения компрессионных переломов, но сроки перехода к более повышенным нагрузкам сокращают. Поворот на живот разрешают через 4-6 дней,

исходное положение на коленях - спустя 8-12 дней, исходное положение стоя и ходьбу - через 2-3 недели.

При переломах позвоночника, осложненных нарушениями функций спинного мозга и его корешков, к задачам ЛФК присоединяются специальные воздействия для восстановления функции мышц (парализованных или паретичных) и лечения травматической болезни.

#### ЛФК при повреждениях грудной клетки

При переломах ребер, грудины с первого дня применяют дыхательные упражнения; вначале включают диафрагмальное, затем грудное дыхание, обучают больного откашливанию. Постепенно дыхательные упражнения сочетают с общеукрепляющими для рук и ног в различных, доступных больному исходных положениях. При открытых травмах методика ЛФК аналогична применяемым при плановых операциях на грудной клетке.

#### ЛФК при переломах костей пояса верхних конечностей и верхних конечностей

При переломах ключицы или лопатки ЛФК назначают с первых дней после травмы. В 1 периоде применяются упражнения для кисти, пальцев, предплечья, в положении лежа на спине - отведение руки. Эти движения сочетают с общеукрепляющими, упражнениями на расслабление и дыхательными. Во 2 периоде добавляют упражнения для мышц плечевого пояса. В 3 периоде включают упражнения с сопротивлением, отягощением, с предметами.

При переломах костей руки ЛФК назначают со 2-3 дня. Общеукрепляющие и дыхательные упражнения для неповрежденных сегментов сочетают со специальными для суставов травмированной руки. Это идеомоторные, изометрические и динамические упражнения. В 1 периоде используют облегченные исходные положения. Во 2 периоде усложняют упражнения, в 3 периоде восстанавливают силу мышц и нормальные движения.

При переломах верхней и средней частей плечевой кости до наступления сращения нельзя применять ротацию. Используют упражнения с сопротивлением для кисти и пальцев.

При переломах костей нижней трети плеча и в области локтевого сустава специальные упражнения применяют для плечевого сустава, для кисти и пальцев. Во 2 периоде включают супинацию и пронацию предплечья, сгибание и разгибание на гладкой поверхности или наклонной плоскости, в дальнейшем добавляют сгибание и разгибание без усилия.

При диафизарных переломах костей предплечья упражнения на супинацию и пронацию назначают при хорошем сращении, а в 1 периоде стремятся применять активные упражнения для пальцев.

При переломах костей кисти упражнения применяют с 1-2 дня для неповрежденных суставов, а для поврежденных - идеомоторные. Во 2 периоде начинают включать активные упражнения для поврежденных сегментов кисти и пальцев с опорой для кисти. Необходимы специальные упражнения для каждой фаланги пальцев. Используются предметы (палки, булавы, мячи, лесенки, эспандеры).

#### ЛФК при переломах костей таза

ЛФК применяют в первые же дни после травмы. В 1 периоде используют дыхательные упражнения, гимнастические для верхних конечностей, мышц шеи. Для нижних конечностей допустимы движения в облегченных исходных положениях с неполной амплитудой, без усилия в чередовании с упражнениями на расслабление. Для мышц таза применяют идеомоторные и изометрические упражнения. В первые 2 недели на стороне перелома запрещается поднятие выпрямленной ноги. Во 2 периоде подготавливают к стоянию, ходьбе. Переход к вставанию осуществляют из положения лежа на животе. При переломе седалищных и тазовых костей не применяется положение сидя. В 3 периоде допустимы все исходные положения. Специальная тренировка включает

движения нижних конечностей: наклоны, повороты туловища, обучение ходьбе, приседания. При переломах вертлужной впадины на 6-10 месяцев исключают опору на ногу на стороне травмы. Упражнения для тазобедренного сустава проводятся в облегченных исходных положениях.

### ЛФК при переломах нижних конечностей

При переломах шейки бедренной кости лечебную гимнастику начинают с 1 дня, применяя дыхательные упражнения. На 2-3 день включают упражнения для брюшного пресса. В 1 периоде при лечении вытяжением следует применять специальные упражнения для суставов голени, стопы, пальцев. Начинают процедуру с упражнений для всех сегментов здоровой конечности. У больных с гипсовой повязкой на 8-10 день применяют статические упражнения для мышц тазобедренного сустава. Во 2 периоде происходит подготовка к ходьбе и при сращении отломков восстановление ходьбы. Назначаются упражнения для восстановления силы мышц. Сначала с помощью, а затем самостоятельно больной выполняет отведение и приведение, поднятие и опускание ноги. Обучают ходьбе с костылями и в дальнейшем без них. В 3 периоде продолжается восстановление силы мышц, полноценной подвижности суставов.

При оперативном лечении - остеосинтезе - значительно сокращаются сроки пребывания больного на постельном режиме. Через 2-4 недели после операции разрешают ходить с помощью костылей. Больной в постели выполняет упражнения для тазобедренного сустава, садясь с помощью различных приспособлений (лямки, «вожжи», неподвижные перекладки над постелью).

При переломах диафиза и дистального отдела бедренной кости в 1 периоде применяют специальные упражнения для суставов, свободных от иммобилизации. Для поврежденного сегмента используют упражнения идеомоторные и изометрические. При переломах костей бедра и голени в 1 периоде можно применять давление по оси конечности, опускание иммобилизированной ноги ниже уровня постели, в конце периода допускают ходьбу в гипсовой повязке с костылями, но строго дозируют степень опоры. Во 2 периоде расширяют объем

упражнений с учетом прочности костной мозоли и состояния репозиции. В 3 периоде при хорошем сращении тренируют ходьбу, постепенно увеличивая нагрузку.

При околоуставных и внутрисуставных переломах дистального отдела бедренной кости необходимо стремиться к более раннему восстановлению движений в коленном суставе. При правильной репозиции и намечающемся сращении применяют вначале упражнения изометрические, в дальнейшем активные - сгибание и разгибание голени, поднятие ноги (с кратковременным исключением тяги груза при скелетном вытяжении). Увеличение нагрузки происходит достаточно медленно. Во время упражнений для коленного сустава область перелома бедра фиксируется руками или манжетами.

После остеосинтеза методика лечебной физкультуры аналогична применяемой при гипсовой повязке, но все нагрузки начинают раньше, чем при консервативном лечении. При лечении в аппаратах Илизарова и других - в первые дни применяют изометрические упражнения в области оперированного сегмента и упражнения для всех иммобилизированных суставов.

При открытых травмах коленного сустава и после операций на суставе лечебную гимнастику применяют с 8-10 дня, упражнения для сустава с 3 недели после операции. При закрытых травмах лечебную гимнастику включают со 2-6 дня. В 1 периоде иммобилизации используют изометрические упражнения в области травмы, а также упражнения для неповрежденных суставов и здоровой ноги. У больных без иммобилизации для коленного сустава применяются упражнения с небольшой амплитудой с помощью здоровой ноги в исходном положении лежа на боку. Для голеностопного и тазобедренного суставов используют активные упражнения, во время которых необходимо поддерживать бедро руками. Во 2 периоде с осторожностью применяют в основном активные упражнения для области коленного сустава с осевой нагрузкой для восстановления ходьбы. В 3 периоде восстанавливают опорную функцию и ходьбу.

При переломах костей голени при лечении вытяжением в 1 периоде применяют упражнения для пальцев стопы. Очень осторожно следует включать упражнения для коленного сустава. Это можно осуществить за счет движений бедра при поднимании и опускании таза. Больным после остеосинтеза рано разрешают ходьбу с костылями с приступанием на больную ногу и постепенно увеличивают нагрузку на нее (осевую нагрузку). Во 2 периоде продолжают упражнения для полноценной опоры, восстановления амплитуды движения в голеностопном суставе. Применяют упражнения для устранения деформаций стопы. Упражнения 3 периода направлены на восстановление нормальной амплитуды движений в суставах, укрепление силы мышц, устранение контрактур, предупреждение уплощения сводов стопы. При переломах мыщелков большеберцовой кости очень осторожно только через 6 недель допускают нагрузку тяжестью тела на коленный сустав. При остеосинтезе упражнения для коленного и голеностопного сустава назначают на 1 неделе, а осевую нагрузку - через 3-4 недели.

При переломах в области лодыжек при любой иммобилизации применяют упражнения для мышц голени и стопы в целях предупреждения контрактур, плоскостопия.

При переломах костей стопы в 1 периоде применяют идеомоторные и изометрические упражнения для мышц голени, стопы; в исходном положении лежа с приподнятой ногой используют движения в голеностопном суставе, активные - в коленном и тазобедренном суставах, при отсутствии противопоказаний упражнения с давлением на подошвенную поверхность. Опору на стопу при ходьбе с костылями допускают при правильной постановке стопы. Во 2 периоде применяют упражнения для укрепления мышц свода стопы. В 3 периоде восстанавливают правильную ходьбу.

При всех травмах широко применяют упражнения в воде, массаж, физиобальнеотерапию.

## Заключение

Главной целью данной выпускной квалификационной работы является выявление наиболее эффективных методов лечебной физической культуры при травмах опорно-двигательного аппарата.

В ходе изучения литературы по теме исследования были даны анатомические характеристики опорно-двигательного аппарата. Строение опорно-двигательного аппарата представлено активной и пассивной частью. Пассивная часть представляет собой скелет человека, который образован костями и их соединениями - суставами. Активную часть опорно-двигательного аппарата составляют скелетные мышцы, которые образованы поперечнополосатой мышечной тканью, диафрагмой, стенками внутренних органов.

Также были рассмотрены в ходе рассмотрения характеристики травм опорно-двигательного аппарата виды травм опорно-двигательного аппарата. Были рассмотрены формы и методы лечебной физической культуры в целом и обозначены методические особенности восстановления при различных травмах.

Повреждения опорно-двигательного аппарата являются одними из самых распространенных видов травм. Лечебная физическая культура во всех своих проявлениях является одним из самых действенных методов восстановления, с помощью вполне возможно если не поставить на ноги, то, хотя бы, частично вернуть больному двигательную функцию.

Самым эффективным средством лечебной физической культуры являются, конечно же, физические упражнения, без них не обходится ни один процесс восстановления, следовательно, самыми эффективным методом для восстановления можно считать метод, где большой акцент делается на физические упражнения - гимнастический, он является самым распространенным методом в лечебной физической культуре и составляет основу лечебной гимнастики, таким образом, элементы данного метода так или иначе присутствуют практически во всех моментах лечебной физической культуры.



Главная цель исследования была достигнута, задачи исследования были выполнены.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

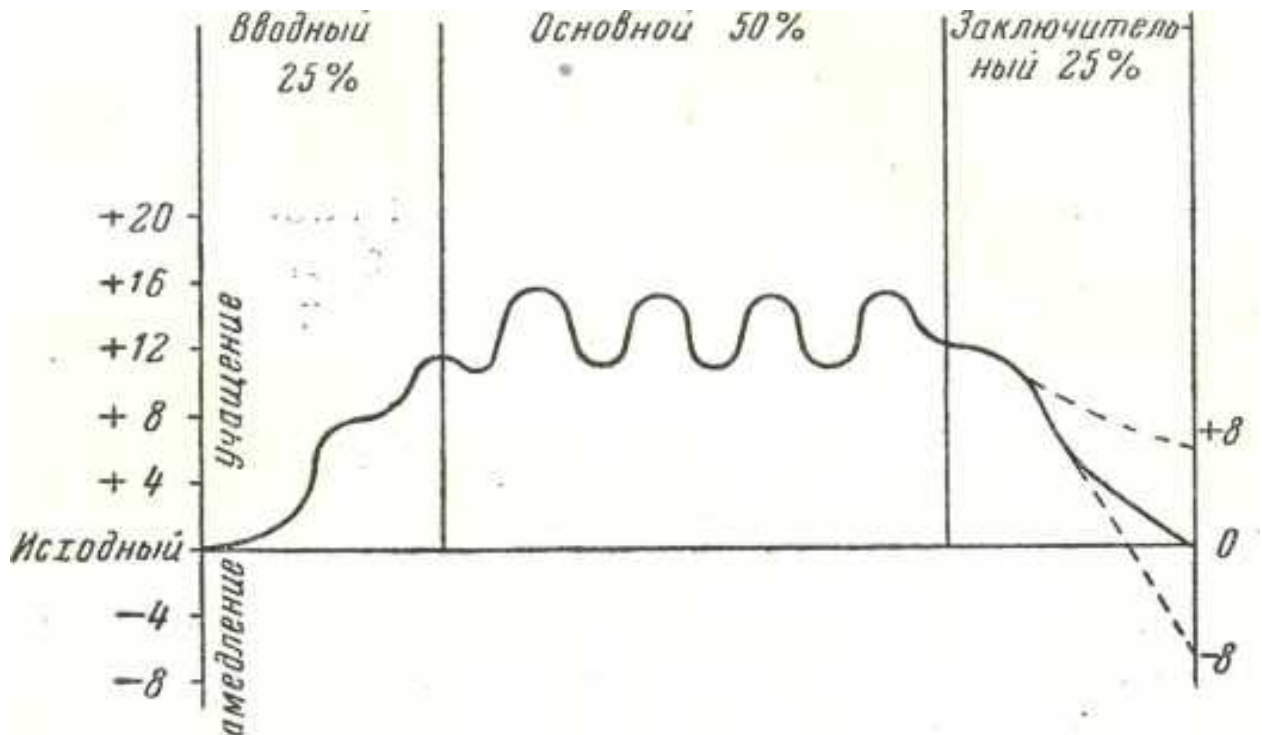
1. Астапенко В.Г., Малиновский Н.Н., Практическое руководство по хирургическим болезням. - Мн.: Высш. шк, 1979, - С.94 – 104
2. А.Н. Бакулев, Ф.Ф. Петров «Популярная медицинская энциклопедия». - СПб.: 1998.
3. Березин, И. П. Школа здоровья / Ю. В. Дергачев, И. П. Березин.- М.: СпортАкадемПресс, 1998. - 218 с.
4. Буянов В.М., Первая медицинская помощь.- 5е изд., переработка и дополнение. - М.: Медицина. 1987. - С. 158 - 161.
5. В. А. Епифанова «Лечебная физическая культура. Справочник». - М.: «Медицина», 1988.
6. Вайнер Э. Н., Растворцева И. А. Валеологическое образование как неотъемлемая часть отечественной системы формирования здоровья // Валеология. - 2004. - N 2. - С. 58-59 с.
7. Васильев В.Е., Дёшин Д.Ф., Врачебный контроль и лечебная физическая культура: - М.: ФиС, 1968. - 196с.
8. Голиков А.П., Закин А. М., Неотложная терапия: Справочник для врачей. - М.: Медицина, 1986. - С. 56 - 57.
9. Г.С. Юмашев. Оперативная травматология и реабилитация больных с повреждением опорно-двигательного аппарата. М.: Медицина 1990.
10. Гребова Л.П. Лечебная физическая культура при нарушениях опорно-двигательного аппарата. Издательский центр “Академия”. 2006г. - 175с.
11. Дубровский В.И. Спортивная медицина: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. - 2-е изд., доп. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002. - 512 с.
12. Домашняя медицинская энциклопедия. Главный редактор Покровский В. И., Москва: «Медицина», 1993 г. - 210 с.
13. И. Л. Крупко. Руководство по травматологии и ортопедии - Ленинград: «Медицина», 1976.

14. Каптелин И.О., Лебедева И.П. Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации. - М., 1995. - 452 с.
15. Коц Я.М., Спортивная физиология. - М.: Физкультура и спорт, 1986.
16. Лечебная физическая культура: Справочник; Под ред. В.А.Епифанова. -М.: Медицина, 1987. - 528с.
17. Лечебная физическая культура: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений / С.Н. Попов, Н.М. Валеев, Т.С. Гарасеева и др.; Под ред. С.Н. Попова - 2е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия»,2005. - 416с.
18. Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации / Под. Ред. А.Ф. Каптелина и И.П.Лебедевой. - М.: Медицина, 1995. - 398с.
19. Матвеева Л.П., Новикова А.Д. Теория и методика физического воспитания: Учеб. для институтов физ. культуры / Под общ. ред. Матвеева Л.П. - Т.1. Общие основы теории и методики физического воспитания. - М.: Физкультура и спорт, 1993.
20. Милюкова И.В., Евдокимова Т.А. Лечебная физкультура: Новейший справочник / Под общей ред. проф. Т.А. Евдокимовой. - СПб.: Сова; М.: изд-во Эксмо, 2003. - 86 с., ил. Медицина, 1987. - 528с.
21. Н. М. Амосов, Я. А. Бендет. Здоровье человека - М.: 1984.
22. Орешкин Ю. А. К здоровью через физкультуру.- М.: Логос, 2002. - 287 с.
23. Пасынков Е.И. Физиотерапия. - М.: Медицина, 1980. - 328 с.
24. Под ред. В.И. Ильинича, Физическая культура студента - М.: Гардарики, 1999.
25. Под редакцией Коваленко В.А., Физическая культура: Учебное пособие - Изд-во АСВ, 2000.
26. Позвоночник - ключ к здоровью / П.С. Брэгг, С.П. Махешварананда, Р. Нордемар и др. - СПб.: ООО «Диамант», 2001. - 512 с.

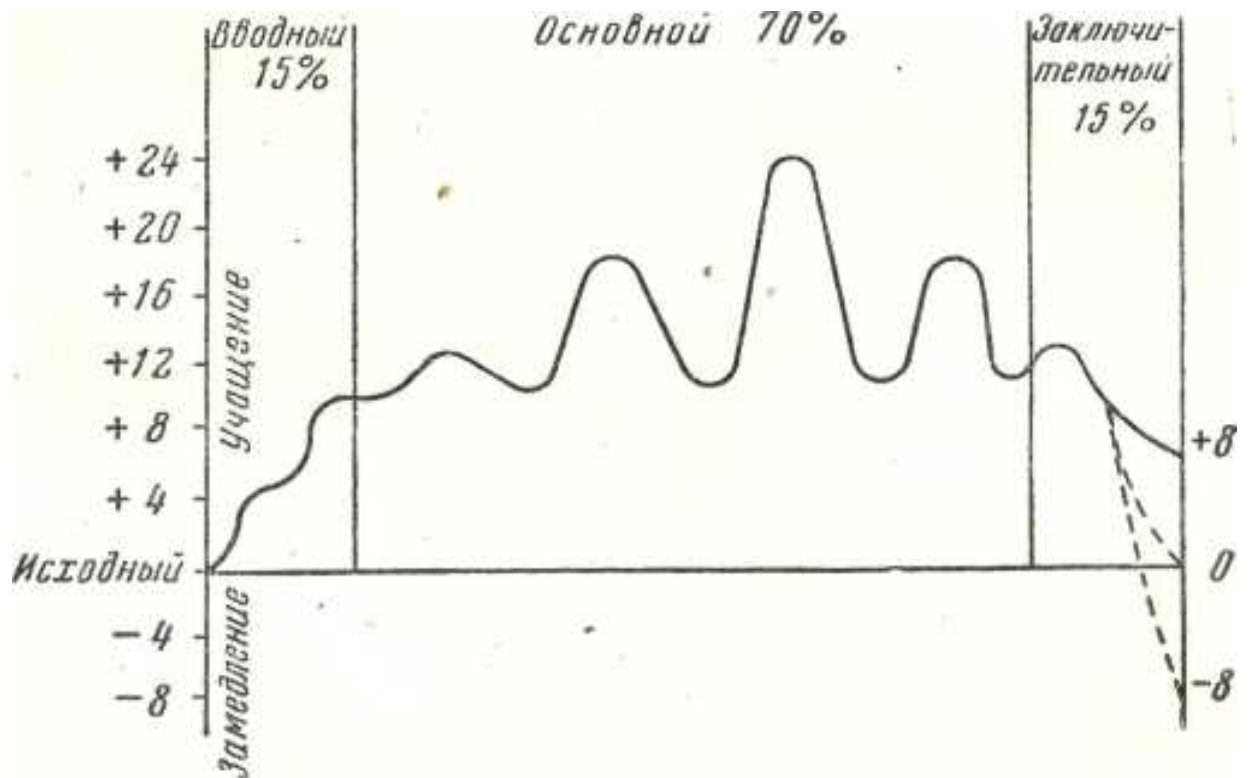
27. Попов. Лечебная физическая культура. Москва, 2004.
28. Петровский Б. В. «Популярная медицинская энциклопедия». - Ташкент, 1993.
29. Потапчук А. А., Дидур М. Д. Осанка и физическое развитие. СПб.: Речь, 2001. - 240 с.
30. И. Л. Крупко. Руководство по травматологии и ортопедии - Ленинград: «Медицина», 1976.
31. Саркизов И.И. Лечебная физическая культура, 1954.
32. Сназин В.Я. Движения без боли: Ранняя диагностика и лечение заболеваний опорно-двигательного аппарата. Издательство «Советский спорт». 2006г. - 160с.
33. Учебник. Редакторы Головин В. А., Маслякова В. А., Коробкова А. В. и др, Москва: «Высшая школа», 1983 год - 457 с.
34. .Физическая культура / Под ред. Т.Ю. Жиглова. М.: Спорт, 2001 - 198 с.
35. .Физическая культура и валеология. Мишаров А. З., Камалетдинов В. Г., Харитонов В. И., Кубицкий С. И.. - Челябинск: ДЦНТИ, 1999. - 325 с.
36. .Физическая реабилитация: Учебник для академий и институтов физической культуры / Под общей ред. проф. С.Н. Попова. - Ростов н / Д: изд-во «Феникс», 1999. - 608 с.
37. Чебышев Н.В. Биология. Издательство «ОНИКС». 2000г. - 413с.
38. Чиркин А.А. и др., Диагностический справочник терапевта: Клинические симптомы программного обследования больных, интерпретация данных. - 2-е изд., стереотип. - М.н.: Беларусь. 1993. - С. 291 - 300.
39. Юмашев Г С, Ренкер К. Основы реабилитации. - М.: Медицина, 1973. - 112 с.
40. Энциклопедия здоровья. / Под ред. В. И. Белова. - М.: 1993.
41. Энциклопедия Кирилла и Мефодия: медицина, 2007.

42. Шрайбер-Бенуа П. Физкультура лечит спину. М., 2005.

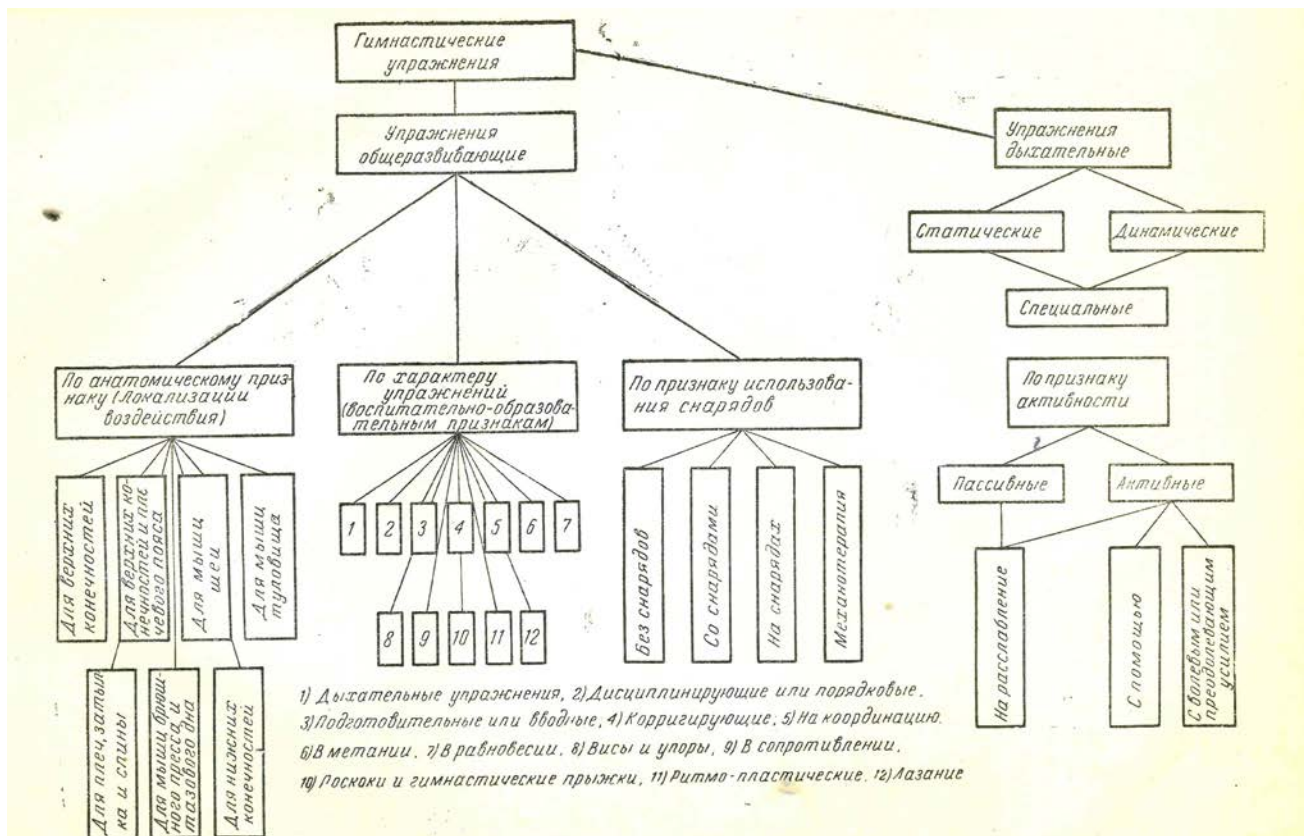
Приложение 1



Приложение 2



## Приложение 3



- 1) Дыхательные упражнения, 2) Дисциплинирующие или порядковые.  
 3) Подготовительные или вводные, 4) Корректирующие, 5) На координацию.  
 6) В метании, 7) В равновесии, 8) Висы и упоры, 9) В сопротивлении.  
 10) Роскоши и гимнастические прыжки, 11) Ритмо-пластические, 12) Лазание