Министерство образования РФ

Кафедра «физической культуры»

Реферат

***На тему «Лечебная физическая культура при переломах нижних конечностей»***

Автор:

###### Руководитель:

Хабаровск 2004

***Оглавление.***

1. Введение ………………………………………….………………..3
2. История развития ЛФК ………………………………………..….4
3. Общие основы лечебной физкультуры …………………….……7
   1. Классификация физических упражнений ……………………8
4. Формы и методы лечебной физкультуры ……………….……...13
5. Лечебная физкультура при травмах и некоторых заболеваниях аппарата движения ……………………………….16
6. ЛФК при переломах нижних конечностей …………………..…19
   1. Примерные комплексы лечебной гимнастики ……………...22
      1. Упражнения для голеностопного сустава и суставов стопы …………………………………………...22
      2. Упражнения для коленного сустава ……………………23
      3. Упражнение для всех суставов нижних конечностей …24
      4. Некоторые упражнения в гипсовых иммобилизирующих повязках; упражнения, подготавливающие к ходьбе …………………………….24
   2. Механотерапия ……………………………………………...…25
7. Список литературы …………………………………………...…..30

***1. Введение.***

***Лечебная  физкультура*** — самостоятельная научная дисциплина. В медицине это метод лечения, использующий средства физической культуры для профилактики, лечения, реабилитации и поддерживающей терапии. ЛФК формирует у человека сознательное отношение к занятиям физическими упражнениями и в этом смысле, имеет воспитательное значение; развивает силу, выносливость, координацию движений, прививает навыки гигиены, закаливания организма естественными факторами природы. ЛФК основывается на современных научных данных в области медицины, биологии, физической культуры.

Основным средством ЛФК являются физические упражнения, применяемые в соответствии с задачами лечения, с учетом этиологии, патогенеза, клинических особенностей, функционального состояния организма, степени общей физической работоспособности.

***Лечебная физкультура:***

1. естественный биологический метод, так как использует присущую организму функцию движения;
2. метод неспецифической терапии, но в то же время отдельные виды упражнений могут влиять на определенные функции организма;
3. метод патогенетической терапии, в связи с возможностью физических упражнений влиять на реактивность организма;
4. метод активной функциональной терапии, так как приспосабливает организм больного к повышающимся физическим нагрузкам;
5. метод поддерживающей терапии на этапах медицинской реабилитации у людей пожилого возраста;
6. метод восстановительной терапии в комплексном лечений больных.
7. Характерной особенностью ЛФК является процесс тренировки больных физическими упражнениями.

***Различают общую и специальную тренировку:***

1. общая тренировка направлена на оздоровление, укрепление организма больного с помощью общеукрепляющих упражнений;
2. специальная тренировка осуществляется упражнениями, целенаправленно воздействующими на пораженный орган, область травмы.

***Массаж*** — метод лечения, профилактики, реабилитации после заболеваний и оздоровления, представляющий собой совокупность приемов механического, дозированного воздействия на различные участки поверхности тела человека, производимого руками массажиста или специальными аппаратами. Для достижения положительного результата при применении массажа необходимо дифференцировать методику его в зависимости от этиологии, патогенеза, клинических особенностей, функционального состояния центральной и нервной системы (ЦНС), характера влияния различных приемов на организм.

ЛФК и массаж широко применяются в комплексе с другими методами при заболеваниях и травмах, а также могут являться самостоятельными методами лечения многих хронических заболеваний и последствий травм: при параличах, парезах, искривлениях позвоночника, эмфиземе, последствиях перелома костей и др.

ЛФК находит применение в до- и послеродовом периодах. Массаж и. физические упражнения способствуют более совершенному психофизическому развитию здоровых детей и используются в яслях, детских садах, домашних условиях.

***2. История развития ЛФК.***

Физические упражнения с целью лечения и профилактики применялись в глубокой древности, за 2 тыс. лет до нашей эры в Китае, Индии. В Древнем Риме и Древней Греции физические упражнения и массаж были неотъемлемыми в быту, военном деле, при лечении. Гиппократ (460-370 гг. до н. э.) описал применение физических упражнений и массажа при болезнях сердца, легких, нарушениях обмена веществ и др. Ибн-Сина (Авиценна, 980-1037) осветил в своих трудах методику применения физических упражнений для больных и здоровых, подразделяя нагрузки на малые и большие, сильные и слабые, быстрые и медленные. В эпоху Возрождения (XIV-XVI вв.) физические упражнения пропагандировались как средство для достижения гармонического развития.

В России выдающиеся клиницисты, такие, как М. Я. Мудров (1776-1831), Н. И. Пирогов (1810-1881), С. П. Боткин (1831-1889), Г. А.Захарьин (1829-1897), А. А. Остроумов . (1844—1908), придавали важное значение применению физических упражнений в практике лечения.

Труды П. Ф. Лесгафта (1837-1909), В. В. Гориневского (1857—1937) способствовали пониманию единства умственного и физического воспитания для более совершенного развития человека.

Открытия великих физиологов — И. М. Сеченова (1829-1922), лауреата Нобелевской премии И. П. Павлова (1849-1936), Н. Е. Введенского (1852-1922), обосновавших значение ЦНС для жизнедеятельности организма, — повлияли на развитие нового подхода к всесторонней оценке больного человека. Лечение болезней уступает место лечению больного. В связи с этим в клинике начинают шире распространяться идеи функциональной терапии и ЛФК, являясь таким методом, нашла признание и широкое применение.

Впервые в период 1923-1924 гг. ЛФК. была введена в санаториях и на курортах. В 1926 т. И. М. Саркизов-Серазини (1887-1964) возглавил первую кафедру ЛФК в Московском институте физической культуры, где получили подготовку будущие первые доктора и кандидаты наук (В. Н. Мошков, В. К. Добровольский, Д. А. Винокуров, К. Н. Прибылов и др.).

Учебники по лечебной физкультуре И. М. Саркизова-Серазини выдержали ряд изданий. Первый нарком здравоохранения Н.А.Семашко (1874-1949) придавал важное значение лечебной физкультуре. По его инициативе в начале 30-х годов в ряде научно-исследовательских институтов открываются отделения, создаются кафедры лечебной физкультуры в институтах усовершенствования врачей и некоторых медицинских вузах. Большая роль в организации врачебно-физкультурной службы принадлежит Б.А. Ивановскому (1890-1941), с 1931 г. заведовавшему кафедрой врачебного контроля и лечебной физкультуры Центрального института усовершенствования врачей.

В 30-е и 40-е годы изданы монографии, руководства, пособия по лечебной физкультуре (В. В. Гориневская, Е. Ф. Древинг, М. А. Минкевич и др.).

В годы Великой Отечественной войны лечебная физкультура широко использовалась в госпиталях.

В 50-е годы создаются врачебно-физкультурные диспансеры для медицинского обеспечения, занимающихся физкультурой и спортом, организационно-методического руководства по лечебной физкультуре. Во всех медицинских вузах организуются кафедры лечебной физкультуры и врачебного контроля, в медицинских училищах проводятся занятия по лечебной физкультуре и массажу.

В 1941 г. кафедру лечебной физкультуры и врачебного контроля в Центральном институте усовершенствования врачей и отделение лечебной физкультуры в Институте физиотерапии — в последующем в Центральном институте курортологии и физиотерапии МЗ СССР — возглавил член-корреспондент АМН СССР В. Н. Мошков. Плодотворная педагогическая и научная деятельность В. Н. Мошкова нашла широкое признание в стране и за рубежом, он является основоположником современной школы лечебной физкультуры, им написаны монографии по всем основным направлениям лечебной физкультуры, подготовлено большое число докторов и кандидатов наук, которые возглавили кафедры, отделения в вузах и научно-исследовательских институтах страны.

В 60-90-е годы значительно увеличилось число специалистов высокой квалификации, защитивших докторские и кандидатские диссертации (Э. Ф. Андреев, Н. М. Бадридзе, И. Б. Героева, Н. А. Гукасова, С. А. Гусарова, В. А. Егаиранов, О. Ф. Кузнецов, Б. А. Поляев, С. Д. Поляков, Н. Н. Прокопьев, В. А. Силуянова, 3. В. Сокова, О. В. Токарева, Н. В. Фокеева, С. В. Хрущев, А. В. Чоговадзе и многие другие).

В настоящее время в Москве успешно ведут подготовку специалистов и научную работу кафедры в Российском государственном медицинском университете (зав. кафедрой Б. А. Поляев), Московском государственном медико-стоматологическом университете (зав. кафедрой В. А. Епифанов), Российской медицинской академии последипломного образования (зав. кафедрой К. П. Левченко) и других медицинских высших учебных заведениях России.

В ряде стран Европы принят термин кинезитерапия, а не лечебная физкультура. В связи с проведением международных конференций, научных контактов с зарубежными специалистами, совместных исследований в России успешно функционирует Ассоциация специалистов кинезитерапии и спортивной медицины (президент С. В. Хрущев). Ассоциация ежегодно проводит международные конференции по актуальным проблемам специальности.

***3. Общие основы лечебной физкультуры.***

Занятия ЛФК оказывают лечебный эффект только при правильном, регулярном, длительном применении физических упражнений. В этих целях разработаны методика проведения занятий, показания и противопоказания к их применению, учет эффективности, гигиенические требования к местам занятий.

Различают общую и частные методики ЛФК. Общая методика ЛФК предусматривает правила проведения занятий (процедур), классификацию физических упражнений, дозировку физической нагрузки, схему проведения занятий в различные периоды курса лечения, правила построения отдельного занятия (процедуры), формы применения ЛФК, схемы режимов движения. Частные методики ЛФК предназначены для определенной нозологической формы заболевания, травмы и индивидуализируются с учетом этиологии, патогенеза, клинических особенностей, возраста, физической подготовленности больного. Специальные упражнения для воздействия на пораженные системы, органы обязательно должны сочетаться с общеукрепляющими,, что обеспечивает общую и специальную тренировки**.**

Физические упражнения не должны усиливать болевых ощущений, так как боль рефлекторно вызывает спазм сосудов, скованность движений. Упражнения, вызывающие боль, следует проводить после предварительного расслабления мышц, в момент выдоха, в оптимальных исходных положениях. С первых дней занятий больного следует обучать правильному дыханию и умению расслаблять мышцы. Расслабление легче достигается после энергичного мышечного напряжения. При односторонних поражениях конечностей обучение расслаблению начинают со здоровой конечности. Музыкальное сопровождение занятий повышает их эффективность.

***3.1. Классификация физических упражнений***

Физические упражнения в ЛФК делят на три группы: гимнастические, спортивно-прикладные и игры.

***Гимнастические  упражнения.***

Состоят из сочетанных движений. С их помощью можно воздействовать на различные системы организма и на отдельные мышечные группы, суставы, развивая и восстанавливая силу мышц, быстроту, координацию и т. д. Все упражнения подразделяются на общеразвивающие (общеукрепляющие), специальные и дыхательные (статические и динамические).

1. ***Общеукрепляющие упражнения***

Применяют для оздоровления и укрепления организма, повышения физической работоспособности и психоэмоционального тонуса, активизации кровообращения, дыхания. Эти упражнения облегчают лечебное действие специальных.

1. ***Специальные упражнения***

Избирательно действуют на опорно-двигательный аппарат. Например, на позвоночник — при его искривлениях, на стопу — при плоскостопии и травме. Для здорового человека упражнения для туловища являются общеукрепляющими; при остеохондрозе, сколиозе их относят к специальным, так как их действие направлено на решение задач лечения — увеличение подвижности позвоночника, коррекцию позвоночника, укрепление окружающих его мышц. Упражнения для ног являются общеукрепляющими для здоровых людей, а после операции на нижних конечностях, травме, парезах, заболеваниях суставов эти же упражнения относят к специальным. Одни и те же упражнения в зависимости от методики их применения могут решать разные задачи. Например, разгибание и сгибание в коленном или другом суставе в одних случаях направлено для развития подвижности, в других — для укрепления мышц, окружающих сустав (упражнения с отягощением, сопротивлением), в целях развития мышечно-суставного чувства (точное воспроизведение движения без зрительного контроля). Обычно специальные упражнения применяют в сочетании с общеразвивающими.

***Гимнастические упражнения подразделяют на группы:***

* по анатомическому признаку;
* по характеру упражнения;
* по видовому признаку;
* по признаку активности;
* по признаку используемых предметов и снарядов.

***По анатомическому признаку выделяют следующие упражнения:***

* для мелких мышечных групп (кисти, стопы, лицо);
* для средних мышечных групп (шея, предплечья, плечо, голень, бедро);
* для крупных мышечных групп (верхние и нижние конечности, туловище),
* комбинированные.

***По характеру мышечного сокращения упражнения подразделяют на две группы:***

* динамические (изотонические);
* статические (изометрические).

Сокращение мышцы, при котором она развивает напряжение, но не изменяет своей длины, называется изометрическим (статическим). Например, при активном поднимании ноги вверх из исходного положения, лежа на спине, больной выполняет динамическую работу (подъем); при удержании поднятой вверх ноги в течение некоторого времени работа мышц осуществляется в изометрическом режиме (статическая работа). Изометрические упражнения эффективны при травмах в период иммобилизации.

Чаще всего используют динамические упражнения. При этом периоды сокращения чередуются с периодами расслабления.

По характеру различают и другие группы упражнений. Например, упражнения на растягивание применяют при тугоподвижности суставов.

***По видовому признаку упражнения подразделяют на упражнения:***

* в метании,
* на координацию,
* на равновесие,
* в сопротивлении,
* висы и упоры,
* лазание,
* корригирующие,
* дыхательные,
* подготовительные,
* порядковые.

Упражнения в равновесии используют для совершенствования координации движений, улучшения осанки, а также для восстановления этой функции при заболеваниях ЦНС и вестибулярного аппарата. Корригирующие упражнения направлены на восстановление правильного положения позвоночника, грудной клетки и нижних конечностей. Упражнения на координацию восстанавливают общую координацию движений или отдельных сегментов тела. Применяются из разных ИП с различным сочетанием движений рук и ног в разных плоскостях. Необходимы при заболеваниях и травмах ЦНС и после длительного постельного режима.

***По признаку активности динамические упражнения разделяют на следующие:***

* активные,
* пассивные,
* на расслабление.

Для облегчения работы мышц-сгибателей и мышц-разгибателей руки и ноги упражнения проводят в ИП лежа на боку, противоположном упражняемой конечности. Для облегчения работы мышц стопы упражнения проводят в ИП на боку на стороне упражняемой конечности. Для облегчения работы приводящих и отводящих мышц рук и ног упражнения проводят в ИП на спине, животе.

Для усложнения работы мышц-сгибателей и мышц-разгибателей руки и ноги упражнения проводят в ИП лежа на спине, животе. Для усложнения работы приводящих и отводящих мышц рук и ног упражнения проводят в ИП лежа на боку, противоположном упражняемой конечности.

Для выполнения упражнений с усилием применяют сопротивление, оказываемое инструктором или здоровой конечностью.

Мысленно воображаемые (фантомные), идеомоторные упражнения или упражнения «в посылке импульсов к сокращению» выполняют мысленно, применяют при травмах в период иммобилизации, периферических параличах, парезах.

Рефлекторные упражнения заключаются в воздействии на мышцы, отдаленные от тренируемых. Например, для укрепления мышц тазового пояса и бедра применяют упражнения, укрепляющие мышцы плечевого пояса.

Пассивными называют упражнения, выполняемые с помощью инструктора, без волевого усилия больного, при отсутствии активного сокращения мышцы. Пассивные упражнения применяют, когда больной не может выполнить активное движение, для предупреждения тугоподвижности в суставах, для воссоздания правильного двигательного акта (при парезах или параличах конечностей).

Упражнения на расслабление снижают тонус мышц, создают условия отдыха. Больных обучают «волевому» расслаблению мышц с использованием маховых движений, встряхиваний. Расслабление чередуют с динамическими и статистическими упражнениями.

***В зависимости от используемых гимнастических предметов и снарядов упражнения подразделяют на следующие:***

* упражнения без предметов и снарядов;
* упражнения с предметами и снарядами (гимнастические палки, гантели, булавы, медицинболы, скакалки, эспандеры и др.);
* упражнения на снарядах, тренажерах, механоаппаратах.

***Спортивно - прикладные  упражнения.***

К спортивно-прикладным упражнениям относятся ходьба, бег, ползание и лазание, бросание и ловля мяча, гребля, ходьба на лыжах, коньках, езда на велосипеде, терренкур (дозированное восхождение), пешеходный туризм. Наиболее широко используется ходьба — при самых различных заболеваниях и почти всех видах и формах занятий. Величина физической нагрузки при ходьбе зависит от длины пути, величины шагов, темпа ходьбы, рельефа местности и сложности. Ходьба используется перед началом занятий как подготовительное и организующее упражнение. Ходьба может быть усложненной — на носках, на пятках, ходьба крестным шагом, в полуприседе, с высоким подниманием коленей. Специальная ходьба — на костылях, с палкой, на протезах применяется при поражении нижних конечностей. По скорости ходьбу подразделяют: на медленную — 60-80 шагов в минуту, среднюю — 80-100 шагов в минуту, быструю — 100—120 шагов в минуту и очень быструю — 120-140 шагов в минуту.

***Игры.***

***Игры подразделяются на четыре возрастающие по нагрузке группы:***

* на месте;
* малоподвижные;
* подвижные;
* спортивные.

***4. Формы и методы лечебной физкультуры.***

Система определенных физических упражнений является формой ЛФК; это лечебная гимнастика, утренняя гигиеническая гимнастика, самостоятельные занятия больных по рекомендации врача, инструктора; дозированная ходьба, терренкур, физические упражнения в воде и плавание, ходьба на лыжах, гребля, занятия на тренажерах, механоаппаратах, игры (волейбол, бадминтон, теннис), городки. помимо физических упражнений к ЛФК относятся массаж, закаливание воздухом и водой, трудотерапия, райттерапия (прогулки верхом на лошади).

***Гигиеническая гимнастика*** предназначена для больных и здоровых. Проведение ее в утренние часы после ночного сна называют утренней гигиенической гимнастикой, она способствует снятию процессов торможения, появлению бодрости.

***Лечебная гимнастика*** — наиболее распространенная форма использования физических упражнений в целях лечения, реабилитации. Возможность с помощью разнообразных упражнений целенаправленно воздействовать на восстановление нарушенных органов и систем определяют роль этой формы в системе ЛФК. Занятия (процедуры) проводят индивидуально у тяжелых больных, малогрупповым (3-5 человек) и групповым (8-15 человек) методами. В группы объединяют больных по нозологии, т.е. с одним и тем же заболеванием; по локализации травмы. Неправильно объединять в одну группу больных с разными заболеваниями.

Каждое занятие строится по определенному плану и состоит из трех разделов: подготовительный (вводный), основной и заключительный. Вводный раздел предусматривает подготовку к выполнению специальных упражнений, постепенно включает в нагрузку. Длительность раздела занимает 10-20 % времени всего занятия.

В основном разделе занятия решают задачи лечения и реабилитации и применяют специальные упражнения в чередовании с общеукрепляющими. Длительность раздела:— 60-80 % всего времени занятия.

В заключительном разделе нагрузку постепенно снижают.

Физическую нагрузку контролируют и регулируют, наблюдая за ответными реакциями организма. Простым и доступным является контроль пульса. Графическое изображение изменения его частоты во время занятия называют кривой физиологической нагрузки. Наибольший подъем пульса и максимум нагрузки обычно достигается в середине занятия — это одновершинная кривая. При ряде заболеваний необходимо после повышенной нагрузки применить снижение ее, а затем вновь повысить; в этих случаях кривая может иметь несколько вершин. Следует также проводить подсчет пульса через 3-5 мин после занятия.

Очень важна плотность занятий, т.е. время фактического выполнения упражнений, выражаемое в процентах к общему времени занятия. У стационарных больных плотность постепенно возрастает от 20-25 до 50 %. При санаторно-курортном лечении на тренирующем режиме в группах общей физической подготовки допустима плотность занятий 80-90 %. Индивидуальные самостоятельные занятия дополняют лечебную гимнастику, проводимую инструктором, и могут осуществляться в последующем только самостоятельно с периодическим посещением инструктора для получения указаний.

***Гимнастический метод***, осуществляемый в лечебной гимнастике, получил наибольшее распространение. Игровой метод дополняет его при занятиях с детьми.

***Спортивный метод*** применяют ограниченно и в основном в санаторно-курортной практике.

***При применении ЛФК следует соблюдать принципы тренировки, учитывающие лечебные и воспитательные задачи метода.***

* Индивидуализация в методике и дозировке с учетом особенностей заболевания и общего состояния больного.
* Систематичность и последовательность применения физических упражнений. Начинают с простых и переходят к сложным упражнениям, включая на каждом занятии 2 простых и 1 сложное новое упражнение.
* Регулярность воздействия.
* Длительность занятий обеспечивает эффективность лечения.
* Постепенность нарастания физической нагрузки в процессе лечения для обеспечения тренирующего воздействия.
* Разнообразие и новизна в подборе упражнений — достигаются обновлением их на 10-15% с повторением 85- 90% прежних для закрепления результатов лечения.
* Умеренные, продолжительные или дробные нагрузки — целесообразнее применять, чем усиленные.
* Соблюдение цикличности чередования упражнений с отдыхом.
* Принцип всесторонности — предусматривает воздействие не только на пораженный орган или систему, но и на весь организм.
* Наглядность и доступность упражнений — особенно необходима в занятиях при поражениях ЦНС, с детьми, пожилыми людьми.
* Сознательное и активное участие больного — достигается умелым объяснением и подбором упражнений.

***5. Лечебная физкультура при травмах и некоторых заболеваниях аппарата движения.***

Травмы опорно-двигательного аппарата вызывают нарушения анатомической целости тканей и их функций, сопровождаются как местной, так и общей реакцией со стороны различных систем организма.

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

Чаще других у 70-75 % больных с переломами применяют метод фиксаций с помощью наложения фиксирующих повязок из гипса, полимерных материалов.

При применении вытяжения (экстензионный метод) осуществляют растяжение конечности с помощью грузов для сопоставления отломков в течение 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 достигают скреплением их винтами или металлическими фиксаторами, костными трансплантантами (применяют открытое и закрытое сопоставление отломков).

***Лечебная физкультура* —** обязательный компонент комплексного лечения, так как способствует восстановлению функций опорно-двигательного аппарата, благоприятно воздействует на различные системы организма по принципу моторно-висцеральных рефлексов.

Принято весь курс применения ЛФК подразделять 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.

На протяжении всего курса лечения при применении ЛФК решаются общие и специальные задачи.

***I период (иммобилизационный).***

В I 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.

Для решения этих задач применяют 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 фиксации их. Опасность смещения меньше при соединении отломков металлическими конструкциями, костными штифтами, пластинами; 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 ИП, 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-й 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.

***Противопоказания***: гнойные процессы, тромбофлебит.

***II период (постиммобилизационный).***

II период начинается после снятия гипсовой повязки или вытяжения. У больных образовалась привычная костная мозоль, но в большинстве случаев снижена сила мышц, 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 следует учитывать, что первичная костная мозоль еще недостаточно прочна. В этом периоде увеличивают дозировку общеукрепляющих упражнений, применяют разнообразные ИП; 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.

Для пораженной конечности применяют активные гимнастические упражнения в облегченных, ИП, которые чередуют с упражнениями на расслабление для мышц с повышенным тонусом. Для восстановления силы мышц используют упражнения с сопротивлением, предметами, у гимнастической стенки.

Массаж назначают при слабости мышц, их гипертонусе и проводят по отсасывающей методике, начиная выше места травмы. Приемы массажа чередуют с элементарными гимнастическими упражнениями.

***III период (восстановительный).***

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

***6. ЛФК при переломах нижних конечностей.***

При переломах шейки бедренной кости лечебную гимнастику начинают с 1-го дня, применяя дыхательные упражнения. На 2-3-й день включают упражнения для брюшного пресса. В I 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-й день применяют статические упражнения для мышц тазобедренного сустава. Во II периоде необходимо подготовить к ходьбе и при сращении отломков восстановить ходьбу. Назначают упражнения для восстановления силы мышц. Вначале с помощью, а затем активно больной выполняет отведение и приведение, поднимание и опускание ноги. Обучают ходьбе с костылями и в дальнейшем без них. В III 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. Для ходьбы больному в постели применяют упражнения для тазобедренного сустава, предлагая садиться с помощью различных приспособлений (лямки, «вожжи», неподвижные перекладины над постелью).

При переломах диафиза и дистального отдела бедренной кости в I периоде применяют специальные упражнения для суставов, свободных от иммобилизации. Для поврежденного сегмента используют упражнения идеомоторные и изометрические. При переломах костей бедра и голени в I 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 II периоде расширяют объем упражнений с учетом прочности костной мозоли и состояния репозиции. В III периоде при хорошем сращении тренируют ходьбу, постепенно увеличивая нагрузку.

При околосуставных 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, поднимание ноги (с кратковременным выключением тяги груза (при скелетном вытяжении). Увеличивают нагрузку весьма постепенно, медленно. Во время упражнений для коленного сустава область перелома бедра фиксируют руками, 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 неиммобилизираванных суставов.

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

При переломах костей голени при лечении вытяжением в I 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. У больных после остеосинтеза рано разрешают ходьбу с костылями с приступанием на больную ногу и постепенно увеличивают нагрузку на нее (осевую нагрузку). Во II периоде продолжают упражнения для полноценной опоры, восстановления амплитуды движения в голеностопном суставе. Применяют упражнения для устранения деформаций стопы. Упражнения III периода направлены на восстановление нормальной амплитуды движений в суставах, укрепление силы мышц, устранение контрактур, предупреждение уплощения сводов стопы. При переломах мыщелков болынеберцовой 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-й неделе, а осевую нагрузку — через 3-4 неделе.

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 I периоде применяют идеомоторные и изометрические упражнения для мышц голени, стопы; в ИП 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 II периоде применяют упражнения для укрепления мышц свода стопы. В III периоде восстанавливают правильную ходьбу.

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

***6.1 Примерные комплексы лечебной гимнастики.***

***6.1.1. Упражнения для голеностопного сустава и суставов стопы.***

ИП — лежа на спине или сидя со слегка согнутыми в коленных суставах ногами. Сгибание и разгибание пальцев стоп (активно пассивно). Сгибание и разгибание стопы здоровой ноги и больной попеременно и одновременно. Круговые движения в голеностопных суставах здоровой ноги и больной попеременно и одновременно Поворот стопы внутрь и наружу. Разгибание стопы с увеличением объема движении с помощью тесьмы с петлей. Темп упражнений медленный, средний или меняющийся (20-30 раз).

ИП — то же. Носки ног положены один на другой. Сгибание и разгибание стопы с сопротивлением, оказываемым одной ногой при движении другой. Медленный темп (15-20 раз).

ИП — сидя со слегка согнутыми в коленных суставах ногами Захватывание пальцами ноги мелких предметов (шарики, карандаши и т. п.

ИП — сидя: а) стопы обеих ног на качалке. Активное сгибание и разгибание здоровой и пассивное - больной. Темп медленный и средний (60—80 раз), б) стопа больной ноги на качалке. Активное сгибание и разгибание стопы. Темп медленный и средний (60-80 раз).

ИП — стоя, держась за рейку гимнастической стенки, или стоя руки на пояс. Поднимание на носки и опускание на всю стопу Поднимание носков и опускание на всю стопу. Темп медленный (20-30 раз).

ИП — стоя на 2-3-й рейке гимнастической стенки, хват руками на уровне груди. Пружинящие движения на носках, стараться как можно ниже опускать пятку. Темп средний (40-60 раз).

***6.1.2. Упражнения для коленного сустава.***

ИП — сидя в постели. Мышцы ноги расслаблены. Захват рукой надколенника. Пассивные смещения его в стороны, вверх, вниз Темп медленный (18-20 раз).

ИП — лежа на спине, больная нога полусогнута, поддерживается руками за бедро или упирается на валик. Сгибание и разгибание ЕГ коленном суставе с отрывом пятки от кровати. Темп медленный (12-16 раз).

ИП — сидя на краю кровати, ноги опущены: а) сгибание и разгибание больной ноги в коленном суставе с помощью здоровой. Темп медленный (10-20 раз); б) активное попеременное сгибание и разгибание ног в коленных суставах. Темп средний (24-30 раз).

ИП — лежа на животе. Сгибание больной ноги в коленном суставе с постепенным преодолением сопротивления груза массой от 1 по 4 кг. Темп медленный (20-30 раз).

ИП — стоя с опорой о спинку кровати. Поднять вперед согнутую в коленном суставе больную ногу, разогнуть, опустить. Темп медленный и средний (8-10 раз).

***6.1.3. Упражнения для всех суставов нижней конечности.***

ИП — лежа на спине, стопа больной моги на набивном мяче. Перекатывание мяча к туловищу и в ИП. Темп медленный (5-6 раз).

ИП — лежа на спине, взявшись руками за края кровати. «Велосипед». Темп средний до быстрого (30-40 раз).

ИП — стоя лицом к спинке кровати с опорой руками: а) попеременное поднимание ног вперед, сгибая их в коленных и тазобедренных суставах. Темп медленный (8-10 раз); б) полуприседание. Темп медленный (8-10 раз); в) глубокое приседание. Темп медленный (12-16 раз).

ИП — стоя, больная нога на шаг вперед. Сгибание больной ноги в колене и наклон туловища вперед до положения «выпад». Темп медленный (10-25 раз).

ИП — стоя лицом к гимнастической стенке. Лазание по стенке на носках с дополнительными пружинящими приседаниями на носке больной ноги. Темп медленный (2-3 раза).

ИП — вис спиной к гимнастической стенке: а) попеременное и одновременное поднимание ног, согнутых в коленных суставах; б) попеременное и одновременное поднимание прямых ног. Темп медленный (6-8 раз).

***6.1.4. Некоторые упражнения в гипсовых иммобилизирующих повязках; упражнения, подготавливающие к ходьбе.***

ИП — лежа на спине (высокая гипсовая тазобедренная повязка). Напряжение и расслабление четырехглавой мышцы бедра («игра надколенника»). Темп медленный (8-20 раз).

ИП — то же, держась руками за края кровати. Давление стопой на руку инструктора, доску или ящик. Темп медленный (8-10 раз).

ИП — лежа на спине (высокий гипс). При помощи инструктора поворот на живот и обратно. Темп медленный (2-3 раза).

ИП — то же, руки согнуты в локтевых суставах, здоровая нога согнута в коленном суставе с опорой на стопу. Поднимание больной ноги. Темп медленный (2-5 раз).

ИП — лежа на спине, на краю кровати (высокая гипсовая тазобедренная повязка). Опираясь на руки и опуская больную ногу за край кровати, сесть. Темп медленный (5-6 раз).

ИП — стоя (высокая гипсовая тазобедренная повязка), держась одной рукой за спинку кровати или руки на пояс. Наклон туловища вперед, отставляя больную ногу назад на носок и сгибая здоровую. Темп медленный (3-4 раза).

ИП — стоя на гимнастической скамейке или на 2-й рейке гимнастической стенки на здоровой ноге, больная свободно опущена: а) раскачивание больной ноги (12-16 движений); б) списывание восьмерки больной ногой (4-6 раз).

ИП — ходьба с помощью костылей (не опираясь на больную ногу, слегка приступая на больную ногу, нагружая больную ногу). Варианты: ходьба с одним костылем и палкой-, с одним костылем, с одной палкой.

***6.2 Механотерапия.***

Целесообразно использовать аппараты маятникового типа с грузом различной массы.

По степени волевого участия больного в осуществлении движений на аппаратах механотерапии их делят на три группы: пассивные, пассивно-активные и активные.

***Основные задачи механотерапии:***

* увеличение амплитуды движений в пораженных суставах;
* укрепление ослабленных гипотрофированных мышц и улучшение их тонуса;
* улучшение функции нервно-мышечного аппарата упражняемой конечности;
* усиление крово- и лимфообращения, а также тканевого обмена пораженной конечности.

Перед началом процедур на механотерапевтических аппаратах больного нужно обследовать. Необходимо проверить амплитуду движений в суставе с помощью угломера, определить степень мышечной гипотрофии конечности визуально и с помощью измерения ее сантиметром, а также степень выраженности болевого синдрома в покое и при движении.

***Методику***  механотерапии строго дифференцируют в зависимости от особенностей клинических форм поражения. Следует строго учитывать выраженность экссудативного компонента воспаления в суставе, активность ревматоидного процесса, стадию и давность заболевания, степень функциональной недостаточности суставов, особенности течения процесса.

***Показания  к применению механотерапии:***

* ограничение движений в суставах любой степени;
* гипотрофия мышц конечностей;
* контрактуры.

***Противопоказания:***

* наличие анкилоза.

В соответствии с систематизацией упражнений на механотерапевтических аппаратах следует применять пассивно-активные движения с большим элементом активности.

Курс механотерапии состоит из трех периодов: вводного, основного и заключительного.

В вводном периоде упражнения на механотерапевтических аппаратах имеют щадяще-тренирующий; в основном — тренирующий характер; в заключительном добавляют элементы обучения для продолжения самостоятельных занятий лечебной гимнастикой в домашних условиях.

Механотерапию назначают одновременно с процедурами лечебной гимнастики. Ее можно применять в подострой и хронической стадиях заболевания, при тяжелом, среднем и легком течении заболевания. Экссудативный компонент воспаления в суставе, наличие ускоренной скорости оседания эритроцитов (СОЭ), лейкоцитоза, субфебрильной температуры не является противопоказанием для механотерапии. При выраженном экссудативном компоненте в суставе с гиперемией и повышением температуры кожи над ним, при выраженной активности ревматоидного процесса процедуры механотерапии присоединяют с большой осторожностью, только после 4—6 процедур лечебной гимнастики при минимальной их дозировке и с постепенным ее повышением. Те же условия следует соблюдать и при значительном ограничении подвижности в суставе.

При анкилозе суставов механотерапию для этих суставов проводить нецелесообразно, но близлежащие неанкилозированные суставы с профилактической целью следует, как можно раньше тренировать на аппаратах.

Применяя механотерапию, следует придерживаться принципа щажения пораженного органа и постепенного осуществления тренировки.

Перед процедурой больному необходимо объяснить значение механотерапии. Ее следует обязательно проводить в присутствии медицинского персонала, который может одновременно наблюдать за несколькими больными, занимающимися на разных аппаратах. В зале механотерапии должны быть либо песочные, либо специальные сигнальные часы.

Процедуру механотерапии проводят в положении больного сидя у аппарата (за исключением процедур для плечевого сустава, которые проводят в положении больного стоя и для тазобедренного сустава, которые проводят в положении лежа).

Положение больного на стуле должно быть удобным, с опорой на его спинку, все мышцы должны быть расслаблены, дыхание — произвольным.

С целью максимального щажения пораженного сустава упражнения начинают с применения минимального груза: в медленном темпе, не вызывающем усиления болей, с небольшой амплитудой движения с включением частых пауз для отдыха. Длительность первой процедуры — не более 5 мин, а при наличии значительно выраженного болевого синдрома — не более 2-3 мин. У тяжелых больных первые процедуры механотерапии можно проводить и без груза с тем, чтобы облегчить больному их прием. Сначала увеличивают нагрузку во время процедуры по ее длительности, а в последующем — по массе груза на маятнике.

Если движения в суставе ограничены из-за экссудативного компонента воспаления и болей, механотерапию применяют после процедуры лечебной гимнастики. Постепенно упражняют все пораженные суставы.

В первые дни процедуру механотерапии проводят один раз в день, упражняя все пораженные суставы, в последующем — два раза и у тренированных больных — до трех раз в день (не более). Нагрузку увеличивают весьма осторожно как по числу процедур в день, так и по длительности процедуры и массе применяемого груза. Следует учитывать степень гипотрофии упражняемых мышц, выраженность болевого синдрома, переносимость процедуры и тем больным, у которых эти симптомы менее выражены, можно более активно увеличивать нагрузки.

Соблюдая общие положения проведения процедур механотерапии, следует индивидуализировать ее для различных суставов.

***Коленный сустав***. С помощью аппарата воздействуют на сгибатели и разгибатели этого сустава. ИП больного — сидя. Необходимо, чтобы стул и подставка для бедра находились на одном уровне. Бедро и голень фиксируют ремнями на передвигающемся кронштейне с подставкой. При вытянутой ноге больной делает активное сгибание, при согнутой — активное разгибание. Длительность процедуры — от 5 до 25 мин, масса груза сразу большая — 4 кг, в дальнейшем ее можно доводить до 5 кг, но не более.

***Голеностопный сустав***. При использовании аппарата для этого сустава воздействуют на сгибатели, разгибатели, отводящие и приводящие мышцы стопы. ИП больного — сидя на высоком стуле. Упражняемую стопу фиксируют на ложе-подстопнике с помощью ремней, вторая нога находится на подставке высотой 25-30 см. Больной сидит, колено согнуто — активное сгибание стопы, при выпрямленном коленном суставе — активное ее разгибание. В этом же ИП производят отведение и приведение стопы. Длительность процедуры — от 5 до 15 мин, масса груза — от 2 до 3 кг. При упражнении голеностопного сустава быстрее наступает утомление мышц голени, а потому увеличение длительности процедуры и массы груза выше указанных нежелательно.

Во время процедур механотерапии увеличения нагрузки можно достигнуть за счет изменения положения груза на маятнике, удлинения или укорочения самого маятника, изменения угла подставки для поддержания упражняемого сегмента, которую закрепляют с помощью зубчатой муфты.

Лечебную гимнастику проводят в бассейне с пресной водой при деформирующем остеоартрозе, температуре воды 30-32°С. Задачи вводного раздела процедуры — адаптация к водной среде, выявление степени болезненности и ограничения движений, умения плавать, продолжительность 3-6 мин. В основном разделе (10-30 мин) осуществляют задачи тренировки. Заключительный раздел процедуры — он составляет 5-7 мин — характеризуется постепенным снижением физической нагрузки.

Предпочтительно выполнять упражнения из ИП: сидя на подвесном стуле, лежа на груди, на животе, на боку, имитирующих «чистые висы»; объем общей физической и специальной нагрузки при процедуре изменяют за счет различной глубины погружения больного в воду, темпа выполнения упражнений, изменения удельного веса упражнений для мелких, средних и больших мышечных групп с различной степенью усилия. Меняют также соотношение активных и пассивных упражнений, с элементами облегчения и расслабления мышц, с надувными, пенопластовыми плавучими предметами и снарядами, упражнений на подвесном стульчике, с ластами-перчатками и ластами для ног, с водными гантелями, упражнений статического характера, имитирующих висы «чистые» и смешанные, изометрических напряжений, дыхательных упражнений, пауз для отдыха, имитации элементов плавания спортивными стилями (кроль, брасс) при условии соблюдения принципа рассеивания нагрузки. Упражнения пассивные осуществляют с помощью инструктора или с использованием плавучих предметов (плотики, надувные круги, «лягушки» и др.), упражнения без опоры о дно бассейна. В воде превалируют активные движения. Амплитуда движений в начале процедуры ограничивается, до боли, исключают резкие рывковые движения. В результате процедуры нельзя допускать усиления боли, парестезии, судорог. Курс лечения состоит из 10-17 процедур, продолжительность процедуры — 15-20 мин.

***Противопоказана***  лечебная гимнастика в бассейне:

* больным с резко выраженным болевым синдромом с явлениями реактивного вторичного синовита;
* первые 3 дня после пункции сустава.

***Список литературы.***

1. Большая медицинская энциклопедия. / Под ред. Б. В. Петровского – М.: «Сов. Энциклопедия», 1980 –т. 13.
2. В. А. Епифанова «Лечебная физическая культура. Справочник». – М.: «Медицина», 1988.
3. Выдрин В. М., Зыков Б. К., Лотоненко А. В. Физическая культура студентов вузов. – М.: 1996.
4. Дёмин Д.Ф. Врачебный контроль при занятиях ФК. – СПб.: 1999.
5. Коц Я.М., Спортивная физиология. – М.: Физкультура и спорт, 1986.
6. И. Л. Крупко. Руководство по травматологии и ортопедии – Ленинград: «Медицина», 1976.
7. Г. С. Юмашев. Травматология и ортопедия. – М.: «Медицина», 1977.
8. А. Н. Бакулев, Ф. Ф. Петров «Популярная медицинская энциклопедия». – СПб.: 1998.
9. Петровский Б. В. «Популярная медицинская энциклопедия». – Ташкент, 1993.
10. Энциклопедия здоровья. / Под ред. В. И. Белова. – М.: 1993.
11. Н. М. Амосов, Я. А. Бендет. Здоровье человека – М.: 1984.