

## ***Общее и специальное воздействие физических упражнений и массажа на организм человека в травматологии и хирургии.***

**Травма** – это повреждение с нарушением или без нарушения целостности тканей.

Повреждения опорно-двигательного аппарата приводят не только к нарушению целостности и функций, но и вызывает изменения деятельности ЦНС, ССС, дыхательной, желудочно-кишечного тракта, органов выделения.

Комплексное лечение травм требует длительного покоя для поврежденной части тела, вынужденного положения. В результате возникают общие и местные изменения (гипотрофия, атрофия, контрактуры).

Из средств РБ применяют ЛФК, массаж, физиотерапию, механотерапию, трудотерапию. В зависимости от характера переломов костей и этапа стационарного лечения курс ЛФК делится на 3 периода: иммобилизационный, постимобилизационный (функциональный), восстановительный. ЛФК назначают с первых дней пребывания больного в стационаре.

Лечебное и реабилитирующее действие физических упражнений осуществляется за счет основных механизмов: тонизирующего влияния (особенно при длительном постельном режиме), трофического действия, механизма формирования временных и постоянных компенсаций и механизма нормализации функций. Физические упражнения, массаж, улучшая в зонах повреждения кровообращение, трофику, расслабляя мышцы, снимая боль, оказывают стимулирующее влияние на регенерацию тканей, заживление, полное восстановление морфологических структур.

При тяжелом нарушении функций поврежденного органа, например при ампутации ноги, большое значение имеет формирование компенсации – ходьба с помощью костылей и на протезе; или другой пример – создание временной компенсации овладения некоторыми бытовыми навыками левой рукой при повреждении кисти. За счет физической тренировки, массажа удается восстановить силу мышц, нормальную амплитуду движений в суставах, координацию движений и общую работоспособность пострадавшего.

Противопоказания к ЛФК:

- общее тяжелое состояние больного в результате шока, кровопотери, интоксикации;
- стойкий болевой синдром;
- склонность к кровотечению;
- наличие инородных тел в тканях вблизи сосудов, нервов, жизненно-важных органов.

### **Периоды лечения.**

#### **1. Период иммобилизации.**

##### **Задачи:**

- повышение общего жизнеспособного тонуса больного;
- улучшение функций ССС, дыхания, пищеварительного канала, обменных процессов;
- улучшение лимфо- и кровообращения в поврежденной зоне для стимуляции регенеративных процессов;
- предупреждение развития гипотрофии и ригидности мышц.

Занятия ЛФК, массажа проводят индивидуальным методом. Применяются упражнения дыхательные, общеукрепляющие. В период адаптации больного к физической нагрузке назначают упражнения на координацию, равновесие, гимнастические упражнения с предметами.

Для решения специальных задач следует применять:

- 1) упражнения для симметричных суставов здоровой конечности, чтобы рефлекторно улучшить трофику и подвижность суставов травмированной конечности.
- 2) Упражнения для суставов, свободных от иммобилизации поврежденной конечности
- 3) Идеомоторные упражнения для рефлекторного снятия гипертонуса в иммобилизированной конечности.
- 4) Изометрические для предупреждения развития мышечной атрофии в поврежденной конечности (в виде ритмических и продолжительных напряжений).

С помощью методики ЛФК выполняют упражнения на восстановление опорной функции поврежденной конечности.

Занятия проводят индивидуально и самостоятельно 2-3 раза в день.

Лечебный массаж: при вытяжении на 2-3 сутки массируют здоровую конечность, рефлекторно-сегментарные зоны, травмированную конечность вне зоны воспаления.

Противопоказания к массажу:

- острое течение процесса;
- наличие гнойников, тромбофлебита;
- обширные повреждения тканей;
- туберкулез костей в активной фазе.

Из методов физиотерапии назначают УВЧ, электрофорез (на сегментарно-рефлекторную зону) на симметричные участки.

#### **2. Постимобилизационный период – начинается после снятия гипсовой повязки.**

##### **Задачи ЛФК:**

- подготовить больного к вставанию;
- тренировка вестибулярного аппарата;
- научить больного навыкам ходьбы на костылях;

- нормализовать состояние больного;
- восстановить функции поврежденной конечности (увеличение амплитуды движений и укрепление мышц).

Занятия проводят индивидуально, в гимнастическом зале. Применяются дыхательные, общеразвивающие и специальные упражнения: активные движения в суставах, постизометрическая релаксация, тренировка опорной функции. Дополняют упражнениями возле гимнастической стенки, элементы трудотерапии. Исходное положение: сидя, лежа.

Лечебный массаж – начинают с соответствующей сегментарно-рефлекторной зоны, затем переходят на поврежденную конечность. ЛГ эффективна после водных, тепловых процедур. Сочетают с физ. процедурами: индуктотермия, СВЧ, магнитотерапия, ДДТ, амплипульсотерапия.

3) Третий период – восстановительный – полное восстановление движений в поврежденной конечности и подготовке к трудовой деятельности. Применяется ЛГ, после массажа и тепловых процедур. Упражнения выполняют с полной амплитудой, возрастает число упражнений силового характера (упражнения на тренажерах, в сопротивлении, с отягощением), спортивные упражнения, особенно с мячом (при повреждении верхних конечностей) – броски, передача, ловля мяча. Внимание уделяют упражнениям, направленным на профессиональную и бытовую реабилитацию.

Перелом диафиза костей предплечья.

Составляет 25% переломов костей верхних конечностей.

В 1-ом периоде (иммобилизации) – выполняются упражнения в свободных от иммобилизации суставах, статические напряжения мышц и воображаемые (идеомоторные) движения в локтевом суставе. Упражнения для пальцев: сгибание пальцев в кулак, сведение и разведение пальцев и т.д.

В 2-ой период – функциональный направление лечебной гимнастики на предупреждение контрактур и тугоподвижности в локтевом и лучезапястном суставах. Упражнения на супинацию и пронацию. Показания к массажу.

В 3-й период – устранение остаточных явлений, нормализация функций, адаптация больного к бытовым и производственным нагрузкам. Нагрузка полная на пораженную конечность. Полное восстановление функций происходит через 3 – 4 месяца или 5-6 месяцев.



## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗЕ ПОЗВОНОЧНИКА

### 1. Ортопедическая реабилитация

Существуют различные виды вытяжения: вертикальное или горизонтальное сухое вытяжение, собственным весом по наклонной плоскости, вертикальное или горизонтальное подводное и другие виды. Сила вытяжения варьирует от 2 до 40 кг, а продолжительность от 1 мин до 2 часов. Курс лечения состоит обычно из 10-20 процедур.

При ослаблении фиксационных свойств связочно-суставного аппарата позвоночника назначают мероприятия, направленные на его стабилизацию. На этапе прогрессирования назначают мероприятия, направленные на создание пассивной стабилизации в заинтересованном отделе позвоночника. Она осуществляется путем создания охранительного режима, применения фиксирующих устройств (корсетов, воротников, повязок и т.д.). А больным с остеохондрозом позвоночника крайне важно в перспективе укрепить свой собственный мышечный «корсет». Мышечную фиксацию создают при помощи лечебной гимнастики, рефлексотерапии, физиотерапевтических методов, массажа.

### 2. Физиотерапия

Для лечения остеохондрозов широко применяются физиотерапевтические процедуры, они уменьшают боль и отек тканей, улучшают кровообращение, стимулируют мышечную фиксацию.

Дарсонвализация – При действии искрового заряда помимо рефлекторных появляются и местные реакции. Происходит расширение сосудов артериального и венозного звена, ускорение микроциркуляции, увеличение подвоза питательных веществ и активация обмена в тканях, что способствует улучшению репаративных процессов.

Лекарственный электрофорез с препаратами: новокаина, эуфиллина, лидазы, препаратов ичелиного яда.

Фонофорез гидрокартизона, анальгина. Введение лекарственных веществ с помощью ультразвука.

Магнитотерапия – применение переменного магнитного поля низкой частоты. Способствует улучшению кровообращения, обмена веществ, трофики тканей. Выявляется анальгезирующее и противовоспалительное действие.

Диадинамотерапия (токи Бернара) – воздействие постоянным импульсным током. В зависимости от разновидности используемого тока оказывает болеутоляющее действие, происходит расширение сосудов, ускорение кровотока, анальгезирующее и рассасывающее действие, усиливаются обменные процессы.

Парафинолечение – В механизме действия парафина ведущее место занимает отдача тепла, израсходованного на его плавление, тканям и их нагреванию.

Грязелечение – в механизме действия участвуют несколько физико-химических факторов: большая теплопроводность, малая теплоемкость, механическое воздействие слоя грязи и химическое воздействие неорганических и органических компонентов: микроэлементов, газов (сероводород, аммиак), органических кислот, эфиров, смол, гормоноподобных веществ.

### 3. Массаж

Массаж оказывает механическое и рефлекторное влияние на продвижение лимфы и крови, сердечную деятельность, различные виды обмена, тонус сосудистой стенки и мышц.

В острой стадии болезни делать массаж не рекомендуется. Необходимо при выполнении массажных приемов учитывать наличие у пациента заболеваний сердечно-сосудистой системы, например, гипертонии, гипотонии, нарушений кровообращения и т.д. Нужно помнить, что при остеохондрозе шейного отдела позвоночника поражаются и затылочные нервы. Перед выполнением массажных приемов нужно выбрать участок, который наиболее страдает от заболевания. Массаж рук и спины следует проводить при наличии сильных болей в спине, руке, натяжении мышц спины, гипотрофии мышц руки.

При сильных болях в области груди применяется массаж груди, при болях в области шеи – массаж шеи. Массаж шейно-грудного отдела позвоночника рекомендуется практически при любом течении остеохондроза.

Перед тем как делать массаж, нужно иметь представление о течении заболевания. Так, при шейно-грудном радикулите, который сопровождается поражением узлов симпатического ствола, массаж можно применять только после стихания процесса со стороны узлов пограничного симпатического ствола. Все приемы необходимо выполнять в щадящем режиме.

#### 4. Гидротерапия

- подводный душ массаж;
- радоновые, сульфидные, сероводородные, скипидарные и др. ванны;

Лечебное действие оказывают травяные ванны: с отварами плодов каштана, дубовой и словой коры, с настоями ромашки, шалфея, крапивы, лопуха, душицы, можжевельника, пижмы и другие. Назначают ванны сероводородные, хлоридно-натриевые, йодобромные в сочетании с общим электрофорезом той же воды, гипертермальные ванны с постепенным повышением температуры и увеличением экспозиции

#### 4. Лечебная физическая культура

В комплексном лечении неврологических проявлений остеохондроза лечебной физкультуре отводится очень важное место. Приступать к ЛФК следует сразу же по прекращении острых болей. При обострении болезни целесообразно заниматься лечебной гимнастикой в положении лежа на спине или на животе, поскольку давление на межпозвоночные диски в горизонтальном положении уменьшается вдвое. В период ремиссии можно перейти к исходному положению «на четвереньках» или стоя.

Физические упражнения являются основным средством ЛФК. К специальным упражнениям, применяемым при остеохондрозе относятся упражнения на расслабление мышц, на повышение устойчивости вестибулярного аппарата, на координацию, динамические упражнения для всех мышечных групп конечностей, шеи и туловища, специальные дыхательные упражнения, упражнения на укрепление мышц шеи и туловища, специальная "щадящая ходьба".

1. Упражнения на расслабление мышц играют важную роль в реабилитации больных остеохондрозом позвоночника. Они способствуют уменьшению компрессии корешков спинного мозга, снимают утомление, способствуют улучшению крово и лимфотока в перенапряженных мышцах, тем самым улучшая обмен веществ в вовлеченных в патологический процесс связках, суставах, надкостнице, костях.

Расслабление мышц при остеохондрозе позвоночника осуществляется разнообразными приемами, в том числе:

- 1) За счет снятия напряжения мышц, удерживающих голову и туловище в вертикальном положении (достигается из положения сидя или лежа с опорой для головы, туловища и рук, а также ношением ватно-марлевого воротника или корсета).
- 2) За счет легкого потряхивания расслабляемой части тела (может осуществляться либо самим больным, либо с помощью инструктора; во время потряхивания части тела в ней создается вибрация, способствующая расслаблению мышц).
- 3) За счет свободного "падения" отведенной верхней конечности.
- 4) За счет расслабления после предварительного потягивания конечностей или туловища (в момент потягивания из мышц усиливается отток венозной крови и лимфы, в момент последующего расслабления мышц приток артериальной крови к ним усиливается).
- 5) За счет свободных маховых движений верхних конечностей (при этом мышцы напрягаются при движении рук в направлении снизу вверх и расслабляются при движении сверху вниз).

#### 2. Упражнения, повышающие устойчивость вестибулярного аппарата.

Эти упражнения являются основными специальными упражнениями в реабилитации больных остеохондрозом позвоночника до тех пор, пока имеются клинические проявления заболевания, то есть имеется воспалительный процесс в корешках спинного мозга. Вестибулярный аппарат является частью внутреннего уха и состоит из полукружных каналов и отолитового аппарата. Раздражителями для полукружных каналов являются угловые ускорения, которые возникают при сгибании, разгибании, наклонах, поворотах головы и туловища, а также при ходьбе с изменением направления движения. Раздражителями для рецепторов



отолитового аппарата являются ускоренные и замедленные движения тела с резкими остановками.

### 3. Упражнения на координацию.

Движения представляют собой непривычные сочетания простых движений. Примером могут быть движения в суставах правой руки и левой ноги и так далее. Кроме упражнений с одновременными движениями, упражнения на координацию могут представлять собой последовательное выполнение движений в различных сочетаниях.

### 4. Динамические упражнения для всех мышечных групп конечностей, шеи и туловища

Особенностью этих упражнений является их выполнение не с полной, а с ограниченной амплитудой движения в шейном и поясничном отделах позвоночника. Это необходимо для того, чтобы исключить перерастягивание ослабленных мышц и не увеличивать подвижность межпозвонковых суставов, которая при остеохондрозе позвоночника часто бывает избыточной.

5. Специальные дыхательные упражнения играют большую роль в реабилитации больных остеохондрозом позвоночника, поскольку значительная часть дыхательной мускулатуры находится в состоянии утомления вследствие ее длительного перенапряжения. Следовательно, специальные дыхательные упражнения способствуют снижению напряжения и улучшению условий кровообращения в мышцах и шеи, плечевого пояса и поясницы, как правило, вовлеченных в патологический процесс.

### 6. Упражнения на укрепление мышц шеи и туловища.

Эти упражнения способствуют восстановлению функций позвоночного столба, работоспособности больного и предупреждению рецидивов заболевания. Поскольку для укрепления мышечных групп используются упражнения преимущественно статического характера, их применение целесообразно лишь после ликвидации клинических проявлений заболевания, так как статическое напряжение мышц сопровождается возникновением сдавливающего компонента мышечных тел, который оказывает значительное компрессионное воздействие на межпозвонковые суставы, диски и тела позвонков. Т.Специальная шагающая ходьба.

Ходьба - наиболее привычная мышечная деятельность человека. Несмотря на ее привычность, ходьба представляет собой чрезвычайно сложный двигательный акт, в котором участвует большое количество двигательных мышц, обеспечивающих передвижение и сохранение устойчивого равновесия тела.

Занятия должны быть систематическими и регулярными. Только в этом случае можно рассчитывать на максимальный положительный эффект.

Очень важно постепенно готовить свой организм к предстоящей физической нагрузке, постепенно повышать ее, постепенно переходить от легких упражнений к более сложным. Физические упражнения нужно выполнять плавно, без резких движений, в среднем темпе, равномерно увеличивая амплитуду, но не доводя ее до максимальной, чтобы избежать травмирования нервных корешков.

Нельзя выполнять упражнения через силу, с большим напряжением, а также при наличии или появлении боли в области позвоночника.

В занятиях физической культурой рекомендуется использовать следующие упражнения:

Упражнения, способствующие поддержанию гибкости позвоночника - наклоны туловища вперед, назад, в сторону, повороты и круговые движения с ограниченной амплитудой.

Упражнения в положении лежа, в смещенном или чистом висе, а также в упоре, направленное на увеличение межпозвонковых пространств и уменьшение нагрузки на диски.

Упражнения силового характера для создания мышечного корсета, который уменьшает нагрузку на позвоночник.

## ***ЛФК и массаж при заболеваниях нервной системы.***

При повреждениях и заболеваниях нервной системы возникают различные нарушения в деятельности организма, которые проявляются в виде двигательных, чувствительных, координационных расстройств, нарушениях трофических функций, речевых, психических расстройств, нарушении функции тазовых органов.

Поражение нервной системы не имеет четкой определенной симптоматики. Преходящие нарушения мозгового кровообращения (ПНМК) являются предвестниками инсульта.

***Реабилитация больных при инсульте осуществляется по 4 этапам.***

**На 1 этапе** восстановительное лечение. Работа направлена на восстановление пост родов функции. У больных с нарушением мозгового кровообращения требует больших усилий.

Задачи ЛФК – повышение общего тонуса организма, выработка активных движений путем растормаживания бездействующих нервных центров, предупреждение стойких двигательных расстройств, контрактур, анкилозов, борьба с повышением мышечного тонуса, профилактика осложнений.

В процессе РБ применяют лечение положением, лечебный массаж и пассивные упражнения, активные упражнения на расслабление мышц.

При постельном режиме – используют правильное положение парализованных конечностей, проведение пассивных упражнений.

Варианты для рук: рука за голову, рука отведена в сторону, рука вдоль туловища, пальцы выпрямлены.

Для ног: бедро выпрямлено, колено согнуто под углом 5-10°, стопа обязательно в упоре, опора на пальцы и др.

Перемену положением проводят через 15-20 минут, чередуя сгибательное и разгибательное положение суставов. Для предупреждения контрактур, деформаций проводят массаж и пассивные упражнения.

Пассивные упражнения начинают с проксимальных отделов, а затем дистальные конечности. Проводятся в медленном темпе, не

должны сопровождаться болью. Затем переходят к полупассивным и активным движениям (в начале здоровой конечности, далее паретичной).

Многократные повторения движений с преодолением сопротивления, в различных плоскостях и направлениях.

В процессе восстановительного лечения существенное место занимает массаж, положительно воздействуя на нервно-мышечный аппарат, усиливает тормозные процессы в ЦНС, снижает боль, увеличивает объем и работоспособность атрофированных мышц, активизирует кровообращение в паретичных конечностях. Назначают на 4-6 день после стихания острых явлений. Процедура длится в начале 5-7 минут, затем 8-10 минут.

**2. Реабилитация больных на 2 и 3 этапах** – лечение проводится в реабилитационном стационаре или поликлинике. Включают индивидуальные и групповые занятия в сочетании с точечным массажем, аутогенной тренировкой.

Задачи – психологическая, моторная, социальная активизация больных.

В режиме дня предусматривают многократные занятия: УГГ, ЛГ, самостоятельное выполнение занятий. В комплекс упражнений добавляется тренировка навыков самообслуживания и элементов трудовой терапии, дозированная ходьба, подъем по лестнице. В реабилитационном центре ЛГ проводится в бассейне. Водная среда оказывает дополнительное воздействие на организм: теплая вода ( $t$  34-37°) снижает тонус мышц, уменьшает степень контрактуры, улучшает трофику тканей, уменьшает застойные явления и усиливает кровообращение.

**3. 4 этап: санаторно-курортное лечение.** Основными задачами являются закрепление положительных сдвигов, достигнутых в стационаре, предупреждение повторных нарушений мозгового кровообращения, вернуть к трудовой деятельности. Для этого используют климатические факторы, диета, ЛФК, массаж, психотерапия, физические факторы.



### ***Реабилитация при заболеваниях ПНС.***

Лечение заболеваний и травм ПНС проводится в стационаре, поликлинике, санатории. В лечебный период применяется ЛФК, массаж, физиотерапия.

#### Задачи:

- улучшение общего состояния, психоэмоционального состояния больного;
- улучшение кровообращения и обмена веществ в зоне поражения;
- способствовать восстановлению нормальной нервной проводимости;
- предупреждение развития контрактур и тугоподвижности суставов;
- укрепить паретичные мышцы;
- стимулирование формирования компенсаций, обучение самообслуживанию;

В ЛФК используется лечение положением, пассивные, пассивно-активные, активные упражнения. В дальнейшем упражнения на координацию, упражнения профессионального характера с предметами.

Занятия проводят 5-8 раз в день. ЛФК назначают в зависимости от двигательного режима.