

Лекция 1.

ТЕМА 1. Массаж как средство профилактики, оздоровления и лечения заболеваний. Механизмы воздействия массажа на организм.

Время: 2 учебных часа

ВОПРОСЫ:

1. Понятие о массаже.
2. Механизмы физиологического влияния массажа на организм: нервный, гуморальный, механический.
3. Зависимость ответных реакций организма от его состояния, характера массажа и используемых приемов.
4. Влияние массажа на центральную и периферическую нервную систему, кожу, на мышцы, связочный аппарат и суставы, кровеносную и лимфатическую системы, внутренние органы и обмен веществ.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: мультимедийное сопровождение

1. Понятие о массаже.

Массаж - это совокупность приемов рефлекторно-механического воздействия на тело человека, проводимых руками или специальными аппаратами в целях лечения, оздоровления, профилактики заболевания.

Его суть заключается в механическом воздействии специальными приемами на поверхность тела или какого-либо органа.

Массаж можно выполнять двумя методами - ручным и аппаратным. Сочетание ручного и аппаратного массажа называется комбинированием. Из аппаратного массажа чаще других на практике используются вибрационный, пневматический, гидромассаж.

Массаж может проводиться в форме общего, охватывающего все участки тела, и частного, при котором массируются отдельные сегменты (массаж рук, массаж спины, массаж живота и т. д.). Как общий, так и частный массаж выполняется либо массажистом, либо в виде самомассажа.

В настоящее время в классическом массаже используются следующие приемы - поглаживание, выжимание, разминание, растирание, ударные приемы, сотрясающие приемы, вибрация и движения.

2. Механизмы физиологического влияния массажа на организм: нервный, гуморальный, механический.

Массаж воздействует на организм человека тремя путями: механическим, гуморальным и нервно-рефлекторным.

1. Основным действием массажа на организм являются механические раздражения, наносимые тканям специальными приемами. Механическое воздействие на ткани способствует передвижению всех жидких сред организма (крови, лимфы, межтканевой жидкости), растяжению и смещению

тканей и т.п. Механический фактор способствует усилению обменных процессов и кожного дыхания, устранению застойных явлений и отеков, а также повышению температуры массируемого участка тела.

2. Гуморальное влияние заключается в том, что при механическом раздражении кожи и мышц находящиеся в них гормоны переходят в активную форму и через кровь воздействуют на все органы и системы организма, повышают или понижают уровень их функционирования. Во время массажа на организм человека действует и тепло рук массажиста. Механическое и тепловое воздействие на ткани массируемой области приводит к образованию в них биологически активных веществ типа гистамина, ацетилхолина. Эти биологически активные вещества участвуют в расширении сосудов, что, в свою очередь, способствует снижению кровяного давления. Накопление в мышцах во время массажа активного ацетилхолина стимулирует мышечную деятельность, так как способствует увеличению скорости передачи нервного возбуждения с одной нервной клетки на другую и от нервных клеток на мышечные.

3. Нервно-рефлекторный механизм, посредством которого механические раздражения при массаже передаются в центральную нервную систему и регулируют ее функциональное состояние в необходимом направлении - успокаивая или возбуждая.

При массаже воздействию подвергаются, в первую очередь, многочисленные и разнообразные нервные приборы, заложенные в различных слоях кожи и связанные с центральной и вегетативной нервными системами. Раздражения от кожных экстерорецепторов, суммируясь с раздражением залегающих в сухожилиях, суставных сумках, связках, фасциях, мышцах проприорецепторов, а также ангиорецепторов стенок сосудов и интерорецепторов внутренних органов, передаются по чувствительным путям в центральную нервную систему и достигают коры головного мозга, где эти центростремительные афферентные импульсы синтезируются в общую сложную реакцию организма, которая проявляется в виде определенных функциональных сдвигов в различных органах и системах организма.

При проведении массажа перечисленные механизмы срабатывают одновременно, и массаж может оказывать как избирательное воздействие, так и на весь организм в целом.

3. Зависимость ответных реакций организма от его состояния, характера массажа и используемых приемов.

С помощью массажа можно целенаправленно изменять функциональное состояние организма.

Существует пять основных типов воздействия массажа на функциональное состояние организма: тонизирующее, успокаивающее, трофическое, энерготропное, нормализации функций.

Тонизирующее действие массажа выражается в усилении процессов возбуждения в центральной нервной системе. Оно объясняется, с одной стороны, увеличением потока нервных импульсов от проприорецепторов

массируемых мышц в кору больших полушарий головного мозга, а с другой стороны – повышением функциональной активности ретикулярной формации головного мозга. Тонизирующее действие массажа используется для устранения отрицательных явлений при гиподинамии, вызванной вынужденным малоподвижным образом жизни или различными патологиями (травмы, психические расстройства и т.п.).

Среди массажных приемов, оказывающих хороший тонизирующий эффект, можно выделить следующие: энергичное глубокое разминание, встряхивание, потряхивание и все ударные приемы (рубление, поколачивание, похлопывание). Для того чтобы тонизирующий эффект был максимальным, массаж необходимо проводить в быстром темпе в течение короткого промежутка времени.

Успокаивающее действие массажа проявляется в торможении деятельности центральной нервной системы, вызванное умеренным, ритмичным и продолжительным раздражением экстеро- и проприорецепторов. Быстрее всего успокаивающий эффект достигается такими массажными приемами, как ритмичное поглаживание всей поверхности тела и растирание. Проводить их надо в медленном темпе в течение довольно длительного промежутка времени.

Трофическое действие массажа, связанное с ускорением тока крови и лимфы, выражается в улучшении доставки клеткам тканей кислорода и других питательных веществ. Особенно велика роль трофического воздействия массажа в восстановлении работоспособности мышц.

Энерготропное действие массажа направлено, в первую очередь, на повышение работоспособности нервно-мышечного аппарата. Конкретно это выражается в следующем:

- активизации биоэнергетики мышц;
- улучшении обмена веществ в мышцах;
- повышении образования ацетилхолина, что ведет к ускорению передачи нервного возбуждения на мышечные волокна;
- повышении образования гистамина, расширяющего сосуды мышц;
- повышении температуры массируемых тканей, ведущее к ускорению ферментативных процессов и скорости сокращения мышц.

Нормализация функций организма под действием массажа проявляется прежде всего в регуляции динамики нервных процессов в коре больших полушарий головного мозга. Это действие массажа особенно важно при резком преобладании процессов возбуждения или торможения в нервной системе. В процессе массажа в зоне двигательного анализатора создается очаг возбуждения, который по закону отрицательной индукции способен подавить очаг застойного, патологического возбуждения в коре головного мозга.

Нормализующая роль массажа имеет большое значение при лечении травм, так как она способствует скорейшему восстановлению тканей и устранению атрофии.

При нормализации функций различных органов, как правило, применяется сегментарный массаж определенных рефлексогенных зон.

4. Влияние массажа на центральную и периферическую нервную систему, кожу, на мышцы, связочный аппарат и суставы, кровеносную и лимфатическую системы, внутренние органы и обмен веществ

Воздействие массажа на кожу заключается в следующем:

1. Через кожу передается раздражение в центральную нервную систему, которая определяет ответную реакцию организма и его отдельных органов.

2. Массаж способствует удалению с поверхности кожи отживших роговых клеток эпидермиса, что, в свою очередь, улучшает работу сальных и потовых желез.

3. В процессе массажа улучшается снабжение кожи кровью и устраняется венозный застой.

4. Температура массируемого участка повышается, а значит, ускоряются обменные и ферментативные процессы.

Массируемая кожа становится розовой и упругой из-за усиленного кровоснабжения. Возрастает ее сопротивляемость механическим и температурным воздействиям. При поглаживании происходит ускорение движения лимфы в лимфатических сосудах и устраняются застойные явления в венах. Эти процессы происходят не только в сосудах, находящихся на массируемом участке, но и в расположенных рядом.

Повышая кожно-мышечный тонус, массаж влияет на внешний вид кожи, делая ее гладкой и эластичной. Ускорение обмена веществ в кожных тканях положительно влияет на общий обмен веществ в организме.

Действие массажа на суставы, сухожилия.

Под воздействием массажа улучшается снабжение сустава и близлежащих тканей кровью, ускоряется образование и движение синовиальной жидкости, и в результате связки становятся более эластичными.

Вследствие перенесенных перегрузок и микротравм в суставах могут наблюдаться малоподвижность, отечность, сморщивание суставных сумок, изменение состава синовиальной жидкости. С помощью массажа, ведущего к улучшению питания суставных тканей, можно не только избавиться от этих болезненных явлений, но и предупредить их. Кроме того, вовремя проведенный массаж предупреждает повреждение хрящевой ткани, ведущее к возникновению артрозов.

Под воздействием массажа можно увеличить амплитуду движений в суставах.

Действие массажа на мышцы

Под воздействием массажа в мышцах улучшаются кровообращение и окислительно-восстановительные процессы: увеличивается скорость доставки кислорода и удаления продуктов обмена. В результате устраняются ощущения одеревенелости, болезненности и припухлости мышц.

Действие массажа на кровеносную системы

Под воздействием массажа происходит ускорение движения всех жидких сред организма, особенно крови и лимфы, причем происходит это не только на массируемом участке тела, но и в отдаленных венах и артериях. Так, массаж ног может вызвать покраснение кожных покровов головы.

Особо следует отметить влияние массажа на систему капилляров кожи, которые осуществляют обмен веществ между кровью и окружающими ее тканями (лимфой).

Под действием массажа капилляры раскрываются, а температура массируемых и близлежащих участков кожи повышается от 0,5 до 5°, что способствует улучшению окислительно-восстановительных процессов и более интенсивному снабжению тканей кровью.

Возникающие при массаже расширение капиллярной сети кожи и улучшение венозного кровообращения облегчают работу сердца.

Массаж в некоторых случаях может вызвать небольшое повышение артериального давления и увеличение количества тромбоцитов, лейкоцитов, эритроцитов и гемоглобина крови. Но через самое непродолжительное время после массажа состав Крови приходит в норму, а артериальное давление снижается.

Даже самые простые и не требующие особого усилия приемы массажа, такие как поглаживание, могут вызвать опорожнение лимфатических сосудов и ускорение тока лимфы. А растирание или ударные приемы могут привести к значительному расширению лимфатических сосудов.

Действие массажа на нервную систему

Массаж оказывает влияние как на центральную нервную систему, так и на периферическую. Он может успокоить, снять слишком сильное психическое напряжение, или создать условия для спокойного и глубокого сна накануне важных в жизни человека событий. Массаж может и возбуждать, что необходимо в тех случаях, когда человек находится в состоянии глубокой апатии или у него понижен нервный тонус.

Кроме рефлекторного воздействия, массаж оказывает непосредственное влияние на нервные проводники, что широко используется в лечебной практике, когда требуется понизить проводимость чувствительных и двигательных нервов. Соответственно подобранные массажные приемы значительно уменьшают болевые ощущения.

Действие массажа на обмен веществ

Массаж активно влияет на газообмен, минеральный и белковый обмены, увеличивая выделение из организма минеральных солей – натрия хлорида, неорганического фосфора и азотистых органических веществ мочи – мочевины, мочевой кислоты. Все это положительно сказывается на функции внутренних органов и жизнедеятельности организма. Под действием массажа в коже образуются продукты белкового обмена – гистамин, ацетилхолин, которые током крови разносятся по всему организму, оказывая резорбтивное действие на органы и ткани. Под влиянием массажа усиливается мочеотделение. Экспериментально установлено, что

повышенное мочеотделение и увеличение выделения азота может продолжаться на протяжении целых суток после проведенной процедуры массажа.

ЗАДАНИЯ:

1. Подготовка к опросу по теме.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Бирюков, А.А. Классический массаж: учебник для студентов выс. учеб. заведений / А.А. Бирюков. – М.: Академия, 2004. – 368 с.
2. Бирюков, А.А. Лечебный массаж / А.А. Бирюков. – Киев, 1995. – 150 с.
3. Бирюков, А.А. Лечебный массаж: учеб. пособие для студентов вузов / А.А. Бирюков. – М.: Советский спорт, 2000. – 296 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Васичкин, В.И. Все о массаже / В.И. Васичкин. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2003. – 368 с.
2. Васичкин, В.И. Лечебный и гигиенический массаж: практическое руководство / В.И. Васичкин. – 3-е изд. – Минск: Беларусь, 1997. – 262 с.

Лекция 2.

ТЕМА 2. Формы массажа. Классификация массажа. Показания и противопоказания к проведению массажа.

Время: 2 учебных часа

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: мультимедийное сопровождение

ВОПРОСЫ:

2. Классификация массажа: лечебный, спортивный, гигиенический.
3. Гигиенические требования к помещению.
4. Требования, предъявляемые к массажисту и массируемому.
5. Показания и противопоказания к проведению массажа.

1. Классификация массажа: лечебный, спортивный, гигиенический.

Существуют следующие виды(формы) массажа:

1. Лечебный.
2. Спортивный.
3. Гигиенический.
4. Косметический.

Каждый вид массажа подразделяется на подвиды и имеет свои задачи.

ЛЕЧЕБНЫЙ МАССАЖ

Лечебный массаж является эффективным методом лечения различных травм и заболеваний. Его модификации меняются в соответствии с характером функциональных нарушений организма. Он имеет свою методику, показания и противопоказания. Лечебный массаж бывает, как общим, так и локальным.

При проведении лечебного массажа можно выделить пять основных приемов: поглаживание, выжимание, растирание, разминание, вибрация, а также применяют активно-пассивные движения.

СПОРТИВНЫЙ МАССАЖ

Этот вид массажа применяется для улучшения функционального состояния спортсмена, его спортивной формы, снятия утомления, повышения физической работоспособности и профилактики травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата. Существует деление спортивного массажа на предварительный, тренировочный и восстановительный.

ГИГИЕНИЧЕСКИЙ МАССАЖ

Этот вид массажа – активное средство профилактики заболеваний и ухода за телом для сохранения нормального функционального состояния организма, укрепления здоровья. Благодаря ему повышается жизнестойкость организма, возрастает иммунитет. Он бывает общим и локальным и применяется отдельно или в сочетании с утренней гигиенической гимнастикой, в сауне, в русской бане и т.п.

Гигиенический массаж чаще всего выполняется в виде самомассажа. Его можно проводить в ванне, под душем. При этом используются основные массажные приемы: поглаживание, растирание, выжимание, разминание, вибрация.

КОСМЕТИЧЕСКИЙ МАССАЖ

Этот массаж бывает только локального характера. Он применяется при уходе за нормальной кожей, для предупреждения ее старения, при различных косметических недостатках, заболеваниях и т.п. Он бывает трех видов: гигиенический (профилактический), лечебный, пластический.

Профилактический массаж направлен на предупреждение увядания кожи, устранение ее сухости, улучшение общего вида.

Лечебный массаж ликвидирует морщины, складки, отечность, чрезмерное отложение жира и т.п.

Пластический массаж предназначен людям пожилого возраста с явлениями резкого понижения тургора кожи, а также молодым людям при возникновении мимических морщин, глубоких складок.

2. Гигиенические требования к помещению.

Сеанс массажа лучше всего проводить в изолированном теплом помещении, температура воздуха в котором должна быть от +20 до +22°, в противном случае пациент будет чувствовать дискомфорт.

Массажный кабинет должен быть хорошо освещенным, т.к. при недостаточном освещении кабинета массажист будет быстро уставать. Освещение нужно установить таким образом, чтобы осветительные приборы не раздражали глаза массажиста, а на пациента свет падал под углом. Наиболее эффективно для этого использовать естественный свет или лампы дневного света.

Массажный кабинет обязательно должен проветриваться, с этой целью необходимо оборудовать в нем приточно-вытяжное устройство, которое обеспечит многократный обмен воздуха. Если такого устройства нет, то в кабинете должна быть специальная фрамуга, через которую поток воздуха направляется вверх.

Выполнять гигиенический и спортивный массаж можно и на открытом воздухе, если температура воздуха не ниже +20°. Место проведения массажа должно быть хорошо защищено от ветра и солнечных лучей.

Кабинет, предназначенный для проведения массажа, должен быть правильно оборудован. В нем обязательно должны быть умывальник с горячей и холодной водой, мыло, полотенце, зеркало, несколько стульев, письменный стол, регистрационный журнал, графин с питьевой водой, стаканы, а также ширма и шкаф для хранения халатов. В кабинете обязательно должны находиться спиртовые растворы йода, бриллиантовой зелени, бинты, вата, лейкопластырь, перекись водорода, клей БФ-6, тальк, 3%-ный водный раствор аммиака, валериановые капли, пинцет, ножницы, песочные часы (на 3, 5, 10, 25 минут).

Желательно также, чтобы недалеко от массажного кабинета находились туалет и душевая комната.

2. Требования, предъявляемые к массажисту и массируемому.

Требования к массажисту

Во время проведения сеанса массажа объем всех знаний, умений и навыков массажиста, а также его профессионализм играют большую роль. Важно, чтобы массажист мог расположить к себе пациента, стремился помочь ему, максимально прилагая к этому все усилия. Массажисту необходимо обладать такими качествами, как уверенность, уравновешенность, тактичность. Он должен убедить пациента в силе массажа, поэтому при работе массажисту очень важно быть спокойным, терпеливым, а также внимательным и дружелюбным по отношению к пациенту.

Кисти рук массажиста должны быть теплыми, сухими и пластичными, а также выносливыми и сильными.

Важно, чтобы на руках массажиста не было ссадин, царапин, трещин, а ногти были коротко острижены. Ни в коем случае нельзя проводить массаж при воспалительных или грибковых заболеваниях рук, т.к. инфекцию легко можно передать пациенту во время массажа. Перед началом сеанса массажист обязательно должен вымыть руки теплой водой с мылом, а затем смазать их смягчающим кремом.

Во время проведения сеанса массажа на массажисте должен быть чистый халат, на ногах у него должна быть легкая, свободная обувь. Часы, кольца и браслеты необходимо снять, т.к. украшениями и часами можно повредить кожу пациента.

Очень важно, чтобы рабочая поза массажиста была комфортной. Время от времени ее нужно менять, потому что продолжительное выполнение массажа в одном и том же положении очень утомляет мышцы.

Вести беседы во время сеанса не рекомендуется, т.к. это влечет за собой нарушение дыхания массажиста, ведет к утомлению, а также отвлекает от работы.

Массажист обязан хорошо знать анатомию и физиологию, показания и противопоказания к проведению массажа. Необходимо знать все о физиологическом действии отдельных приемов, иметь четкое представление о действии одного и того же приема, который выполняется с различной силой или темпом. Также важно хорошо помнить, когда используется тот или другой прием и когда можно перейти от одного приема к другому.

Требования к массируемому.

Перед массажем желательно принять теплый душ или обтереться влажным полотенцем, затем насухо вытереться. При проведении массажа во время соревнований потные и загрязненные участки тела лучше протереть ватным тампоном или чистым полотенцем. Если у массируемого обильный волосистой покров, то массировать надо очень осторожно или использовать смазывающие вещества, чтобы не раздражать волосистые луковицы. Брить волосы на участках, подвергающихся массажу, нецелесообразно. Это излишне раздражает кожу, а при отрастании волос массаж может привести к травме волосистых луковиц, а также кожи на руках массажиста. У массируемого не должно быть никаких кожных заболеваний - экземы, лишая, дерматита,

фурункулов и т.п. а, если на коже имеются микротравмы, например, мелкие поверхностные ранки, ссадины, ушибы, уколы, царапины и т.д., то прежде, чем приступить к массажу, необходимо эти места промыть борной водой или перекисью водорода, смазать йодом и заклеить бактерицидным пластырем.

При массаже важно придать телу такое положение, чтобы мышцы массируемых частей находились в расслабленном состоянии. Для расслабления мышц следует принимать такое положение, при котором мышцы-синергисты и антагонисты находились бы в одинаковой степени натяжения. Для верхних и нижних конечностей состоянию максимальной расслабленности соответствует так называемое среднее физиологическое положение, при котором суставы согнуты под определенными углами.

Когда массируемый лежит на спине, среднее физиологическое положение для мышц верхней конечности обеспечивается отведением плеча от вертикальной плоскости на 45° , сгибанием предплечья в локтевом суставе под углом 110° , сгибанием кисти в лучезапястном суставе под углом $95-110^\circ$ (при согнутых пальцах). Среднему физиологическому положению для нижней конечности соответствует ее отведение от вертикали на 35° , при этом угол сгибания в коленном суставе равен 145° , угол подошвенного сгибания стопы -10° .

3. Показания и противопоказания к проведению массажа.

ПОКАЗАНИЯ

Массаж показан всем здоровым людям, а также при различных заболеваниях и травмах. Массаж применяют на всех этапах медицинской реабилитации больных, в комплексном восстановительном лечении подострых и хронических заболеваний сердечно-сосудистой системы, нервной системы, органов дыхания, опорно-двигательного аппарата, позвоночника и суставов, органов пищеварения, кожных и других заболеваний.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ к массажу подразделяются на:

Абсолютные

Временные

Локальные

АБСОЛЮТНЫЕ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

1. Злокачественные болезни крови и гемофилия. 2. Злокачественные опухоли различной локализации (до их радикального лечения). 3. Цинга. 4. Гангрена. 5. Тромбоз сосудов в период его возникновения. 6. Ангиит. Ангионеврозы. 7. Аневризмы сосудов головного мозга, сердца, аорты, периферических сосудов. 8. Психические заболевания со значительно измененной психикой. 9. Активная форма туберкулеза. 10. Остеомиелит острый и хронический. 11. Венерические заболевания в период возможности заражения. 12. Недостаточность кровообращения и легочно-сердечная недостаточность 3-ей степени. 13. Спид.

ВРЕМЕННЫЕ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

1. Чрезмерном возбуждении или переутомлении, психозах. 2. Гнойных процессах любой локализации, различных заболеваниях кожи. 3. Острых

лихорадочных состояниях и при повышенной температуре тела. 4. Острых воспалительных процессах. 5. Воспалении лимфатических сосудов и узлов. 6. Увеличенных, болезненных лимфатических узлах, спаянных с кожей и подлежащими тканями. 7. Кровотечении и кровоточивости кишечные, маточные, носовые, из мочевых путей. 8. Множественных аллергических высыпаниях на коже с кровоизлияниями. 9. Кризах гипертонических, гипотонических, церебральных. 10. Тошноте, рвоте, боли в животе. 12. Алкогольном опьянении.

ЛОКАЛЬНЫЕ

1. На поврежденном участке кожи, а при аллергических высыпаниях допускается массаж области, значительно отдаленной от места поражения.

2. Нельзя массировать область, где значительно расширены или выбухают вены, при наличии трофических изменений кожи и необширных язв, при перенесенном флебите или тромбофлебите без склонности к рецидивам.

3. Не следует массировать выступающие над кожей родинки, любые бородавки, различные кожные высыпания, герпес; их следует обходить.

4. При псориазе, экземе, нейродермите не массируют только область высыпания; близлежащую область массировать можно.

ЗАДАНИЯ:

1. Подготовка к опросу по теме.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Бирюков, А.А. Классический массаж: учебник для студентов выс. учеб. заведений / А.А. Бирюков. – М.: Академия, 2004. – 368 с.

2. Бирюков, А.А. Лечебный массаж / А.А. Бирюков. – Киев, 1995. – 150 с.

3. Бирюков, А.А. Лечебный массаж: учеб. пособие для студентов вузов / А.А. Бирюков. – М.: Советский спорт, 2000. – 296 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Васичкин, В.И. Все о массаже / В.И. Васичкин. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2003. – 368 с.

2. Васичкин, В.И. Лечебный и гигиенический массаж: практическое руководство / В.И. Васичкин. – 3-е изд. – Минск: Беларусь, 1997. – 262 с.

Тема 17. Средства и формы ЛФК. Периоды лечебного применения физических упражнений. Двигательные режимы.

Время: 2 учебных часа

ВОПРОСЫ:

1. Средства ЛФК. Общие требования к методике применения физических упражнений

1. Классификация и характеристика физических упражнений.
2. Особенности методики лечебного применения физических упражнений.
3. Основные принципы проведения ЛФК. Формы проведения ЛФК.
4. Показания и противопоказания к применению ЛФК при различных патологических состояниях.
5. Двигательные режимы: постельный, палатный, свободный, щадящий, щадяще-тренирующий, тренирующий.
6. Дозирование нагрузки в ЛФК.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: мультимедийное сопровождение

1. Средства ЛФК. Общие требования к методике применения физических упражнений

1. Средства лечебной физической культуры.

Основными средствами в лечебной физической культуре являются:

- физические упражнения, используемые с лечебной целью;
- природные факторы (солнце, воздух, вода);
- лечебный массаж;
- двигательный режим.

Кроме того, применяются дополнительные средства: трудотерапия и механотерапия.

Под **трудотерапией** понимается восстановление нарушенных функций с помощью избирательно подобранных трудовых процессов.

Механотерапия – это восстановление утраченных функций с помощью специальных аппаратов. Она применяется главным образом для предупреждения и разработки контрактур (тугоподвижности в суставах).

В спортивной практике после повреждений опорно-двигательного аппарата механотерапию можно использовать для увеличения амплитуды движений в суставах; для укрепления мышц эффективны занятия на различных тренажерах.

Лечебный массаж (классический, точечный, сегментарно-рефлекторный, аппаратный, гидромассаж) применяется в комплексе с физическими упражнениями в процессе как лечения, так и реабилитации.

2.Классификация и характеристика физических упражнений, применяемых в ЛФК

Физические упражнения, применяемые с лечебной целью, делятся на идеомоторные (упражнения в посылке импульсов к сокращению мышц), гимнастические, спортивно-прикладные, дозированные игры и др.

Гимнастические упражнения. Представляют собой специально подобранные сочетания естественных для человека движений, разделенных на элементы. Применяя гимнастические упражнения, избирательно воздействуя на отдельные мышечные группы или суставы, можно совершенствовать общую координацию движений, восстанавливать и развивать такие физические качества, как сила, быстрота движений и ловкость.

Гимнастические упражнения классифицируются по нескольким основным признакам: анатомическому; по признаку активности; принципу использования гимнастических предметов и снарядов; по видовому признаку и характеру выполнения.

По анатомическому признаку – упражнения для мышц шеи, туловища, плечевого пояса, верхних конечностей, брюшного пресса, тазового дна, нижних конечностей.

По признаку активности – активные (выполняемые самим больным), пассивные (выполняемые инструктором ЛФК с волевым усилием больного), активно-пассивные упражнения (выполняемые самим больным с помощью инструктора ЛФК).

По принципу использования гимнастических предметов и снарядов – упражнения без использования предметов и снарядов; упражнения с предметами (гимнастической палкой, резиновым, теннисным или волейбольным мячом, набивным мячом, с булавами, гантелями, эспандерами, скакалкой и др.); упражнения на снарядах (гимнастической стенке, наклонной плоскости, гимнастической скамейке, кольцах, механо-терапевтической аппаратуре, брусьях, перекладине, бревне); упражнения на тренажерах и т. п.

По видовому признаку и характеру выполнения – порядковые и строевые, подготовительные (вводные), корригирующие, на координацию движений и в равновесии, в сопротивлении, дыхательные, висы, упоры, подскоки и прыжки, ритмопластические упражнения и др.

Порядковые и строевые упражнения. Организуют и дисциплинируют больных, вырабатывая у них необходимые двигательные навыки (построение, перестроение, ходьба, повороты на месте, другие упражнения).

Подготовительные (вводные) упражнения. Подготавливают организм к предстоящей нагрузке.

Корригирующие упражнения. Уменьшают дефекты осанки, исправляют деформации отдельных частей тела. Нередко сочетаются с пассивной коррекцией (вытяжением на наклонной плоскости, ношением корсета, массажем). К ним относят любые движения, выполняемые из определенного исходного положения, обуславливающего строго локальное воздействие. При этом используется сочетание силовых напряжений и упражнений на растягивание. Например, при выраженном грудном кифозе (сутулости)

корректирующее воздействие оказывают физические упражнения, направленные на укрепление мышц спины, растягивание и расслабление грудных мышц, а также мышц голени и стоп.

Упражнения на координацию движений и в равновесии. Применяются для тренировки вестибулярного аппарата (при гипертонической болезни, неврологических и других заболеваниях). Выполняются в следующих исходных положениях: основная стойка, стоя на узкой площади опоры, стоя на одной ноге, на носках, с открытыми и закрытыми глазами; с предметами и без них. К упражнениям на координацию относят также упражнения, формирующие бытовые навыки, утраченные в результате того или иного заболевания: застегивание пуговиц, шнурование обуви, зажигание спичек, открывание замка ключом и др. Широко используются также лепка, сборка детских пирамидок, составление узоров из мозаики и т. п.

Упражнения в сопротивлении. Применяются в восстановительном тренировочном периоде ЛФК. Способствуют укреплению мышц, повышению их эластичности; оказывают стимулирующее влияние на сердечно-сосудистую и дыхательную системы, обмен веществ.

Дыхательные упражнения (статические, динамические, дренажные). Используются при всех формах ЛФК. Благоприятно влияют на функцию сердечно-сосудистой и дыхательной систем, стимулируют обменные и пищеварительные процессы. Их успокаивающее действие используют при нарушении нервной регуляции различных функций организма, для более быстрого восстановления при утомлении и др.

Статические дыхательные упражнения выполняют в различных исходных положениях (без движений ног, рук и туловища); динамические дыхательные упражнения выполняют в сочетании с движениями конечностей и туловища. К дренажным упражнениям относят дыхательные упражнения, специально направленные на отток экссудата из бронхов; они используются при различных заболеваниях органов дыхания. Следует различать дыхательные дренажные упражнения и позиционный дренаж (специально заданные позиционные исходные положения, также направленные на отток экссудата по дыхательным путям, – по принципу «желоба»).

Висы, упоры, подскоки, прыжки. Разновидности гимнастических упражнений, которые включаются в занятия лечебной физической культурой в период выздоровления. Выполняются строго дозированно, под наблюдением инструктора ЛФК.

Ритмопластические упражнения. Используются на санаторном и поликлиническом этапах реабилитации – для окончательного восстановления функции опорно-двигательного аппарата, а также при лечении невротозов, заболевании сердечно-сосудистой и других систем; выполняются под музыкальное сопровождение, с заданными ритмом и тональностью (в зависимости от функционального состояния больного и типа высшей нервной деятельности).

Упражнения на растягивание мышц (стретчинг). Применяются для увеличения эластичности мышечно-связочного аппарата и расслабления

мышц. Также способствуют восстановлению работоспособности мышц после физических нагрузок.

Упражнения в воде (гидрокинезотерапия). Находят все большее применение в ЛФК. Теплая вода бассейна или ванной способствует расслаблению мышц, размягчению мягких тканей, повышению их эластичности, уменьшению спастики. Кроме того, вода снижает вес тела и отдельных его частей, облегчая выполнение упражнений. Физические упражнения в воде и плавание показаны при травмах ОДА, остеохондрозах и спондилезах, нарушениях осанки и сколиозах, при параличах и парезах и других страданиях.

Идеомоторные упражнения также используются в ЛФК (особенно на больничном этапе). Выполняемые мысленно, они не только вызывают слабое сокращение мышц, но и улучшают их функциональное состояние, оказывают трофическое действие. Эти упражнения применяются при параличах и парезах, при длительной иммобилизации, когда больной не может активно выполнять упражнения.

Изометрические (статические) упражнения. Сокращения мышц, при которых они развивают напряжение, но не изменяют своей длины, называются статическими (изометрическими). Например, если больной поднимает ногу вверх из исходного положения лежа на спине и удерживает ее в течение некоторого времени. Он таким образом выполняет вначале динамическую работу (подъем), а затем статическую; другими словами, мышцы бедра-сгибатели выполняют изометрическое сокращение.

Изометрические напряжения мышц используют в виде ритмических (выполнение движений в ритме 30-50 в мин) и длительных (напряжение мышц 3 с и более). Обычно назначают с 3-5 дня травмы и заболевания с 3-5 с и увеличивая до 5-7 с. Более длительная экспозиция 7 с не дает большого клинического эффекта, а наоборот вызывает резкие вегетативные сдвиги, выражающиеся в период мышечного напряжения задержкой дыхания, а в «послербочее время» учащением пульса и дыхания.

Упражнения на тренажерах находят все большее применение в ЛФК при реабилитации больных и инвалидов. Использование тренажеров позволяет точно дозировать нагрузку и развивать необходимые физические качества: выносливость, силу мышц и др. Для тренировки сердечно-сосудистой системы применяются: велотренажеры (ножные и ручные), гребные тренажеры, тредбаны («бегущая дорожка»), лыжный тренажер и др. Для развития силы различных групп мышц существуют разнообразные тренажеры: блоковые, Кеттлера, Давида и др. В нашей стране разработаны тренажеры нового поколения профессора В.К.Зайцева.

Спортивно-прикладные упражнения. Из этой группы упражнений в ЛФК наиболее часто используют дозированные ходьбу, бег, прыжки; метания и лазания; упражнения в равновесии; поднятие и переноску тяжестей; дозированные греблю, ходьбу на лыжах, катание на коньках, езду на велосипеде, лечебное плавание.

Применение в ЛФК спортивно-прикладных упражнений способствует окончательному восстановлению поврежденного органа и организма в целом; воспитывает у больных сознательное отношение к занятиям ЛФК и уверенность в своих силах.

Дозированная ходьба. Укрепляет мышцы не только нижних конечностей, но и всего организма за счет ритмичного чередования их напряжения и расслабления. В результате улучшаются крово- и лимфообращение, дыхание, обмен веществ, оказывается общеукрепляющее воздействие на организм.

Дозированный бег. Равномерно развивает мускулатуру тела, тренирует сердечно-сосудистую и дыхательную системы, улучшает обмен веществ и функцию дыхания. На занятиях лечебной гимнастикой бег применяется для достаточно тренированных к нему больных с индивидуальной дозировкой (при тщательном врачебно-педагогическом контроле).

Дозированные прыжки. Относятся к кратковременным интенсивным упражнениям, применяемым в период выздоровления с индивидуальной дозировкой (с контролем пульса).

Упражнения в метании. Помогают восстановить координацию движений, улучшают подвижность суставов, развивают силу мышц конечностей и туловища, увеличивают скорость двигательных реакций. На занятиях лечебной гимнастикой используются набивные мячи, диски, мячи с петлей, гранаты.

Лазания по гимнастической стенке и канату. Способствуют увеличению подвижности в суставах, развитию силы мышц туловища и конечностей, координации движений.

Упражнения в равновесии. Применяются при поражении вестибулярного аппарата, при ампутации нижней конечности, заболеваниях и повреждениях нервной системы.

Дозированная гребля. В ЛФК применяется с целью общей тренировки организма, выработки ритмичности движений, способствующих углублению дыхания, развитию и укреплению мышц верхних конечностей и туловища, подвижности позвоночника. Повышение внутрибрюшного давления при гребле положительно влияет на процесс пищеварения и тканевый обмен. Применение гребли в условиях чистого, ионизированного воздуха, насыщенного водяными парами, оказывает оздоровительное влияние на организм.

Занятия греблей назначаются в дозированной форме, с указанием кратковременных пауз для отдыха и глубокого дыхания (при врачебно-педагогическом контроле).

Дозированная ходьба на лыжах. Активизирует работу мышц всего тела, улучшает обмен веществ, деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, тренирует вестибулярный аппарат, повышает мышечный тонус, улучшает настроение, способствует нормализации состояния нервной системы.

Дозированное катание на коньках. Тренирует сердечно-сосудистую, дыхательную и нервную системы, улучшает обмен веществ, развивает

координацию движений, укрепляет вестибулярный аппарат. Назначается в период выздоровления хорошо тренированным лицам, умеющим кататься на коньках (при врачебно-педагогическом контроле).

Дозированное лечебное плавание. Повышает теплоотдачу, улучшает обмен веществ, кровообращение и дыхание, укрепляет мышцы всего тела, нервную систему, закаливает организм.

Дозированная езда на велосипеде. Применяется с общеоздоровительной целью, для укрепления мышц и развития движений в суставах нижних конечностей; тренирует сердечно-сосудистую и дыхательную системы, вестибулярный аппарат.

Упражнения в посылке импульсов к сокращению мышц (к выполнению движений) применяются при параличах и парезах, когда активные движения отсутствуют или резко ослаблены. Рекомендуется сочетать посылки импульсов с пассивными движениями – это способствует улучшению проводимости по центростремительным и центробежным нервам.

Дозированные игры:

- **на месте,**
- **малоподвижные,**
- **подвижные**
- **спортивные)**

применяются в ЛФК для воспитания у больного решительности, настойчивости, сообразительности, ловкости, смелости, дисциплинированности; положительно воздействуют на деятельность всех органов и систем. Игры включают в занятия на этапе выздоровления. Проведение всех видов игр осуществляется при врачебно-педагогическом контроле.

Естественные факторы природы (закаливание) применяются в ЛФК в следующих видах (солнечные ванны); аэрация (прием воздушных ванн); частичные или общие обливания, обтирания и гигиенические души; купание в пресной или морской воде.

4. Основные принципы проведения ЛФК. Формы проведения ЛФК.

Перед назначением занятий ЛФК определяются задачи использования физических упражнений, подбираются средства и формы занятий для их решения.

Важно сочетать общее и местное (локальное) воздействие физических упражнений на организм больного, помня о том, что выздоровление во многом зависит от общего состояния организма.

Процедура (занятие) ЛГ является основной формой проведения ЛФК. Каждая процедура состоит из трех разделов: вводного, основного и заключительного.

Основы методики ЛГ. Методика ЛГ основана на следующих принципах:

- дидактических (наглядность, доступность, систематичность, последовательность, постепенность и индивидуальный подход);

- правильном подборе и определении продолжительности выполнения упражнений;
- оптимальном числе повторений каждого упражнения;
- физиологическом темпе выполнения движений;
- адекватности силового напряжения возможностям больного; сложности и ритма движения.

Методика применения физических упражнений в каждом конкретном случае зависит от диагноза, стадии заболевания, функциональных возможностей, индивидуальных особенностей больного (уровня его физической подготовленности, возраста, профессии, наличия сопутствующих заболеваний), т.е. используется **принцип индивидуального подхода**.

В методике ЛФК необходимо придерживаться и других общепедагогических дидактических принципов: сознательности и активности, наглядности, доступности, систематичности, постепенности увеличения нагрузок, регулярности, цикличности, новизны и разнообразия.

Принцип сознательности и активности. Только сознательное и активное участие самого больного в процессе лечения создает у него необходимый эмоциональный фон и психологический настрой, что повышает эффективность применения ЛФК.

Принцип наглядности. При обучении больных физическим упражнениям осуществляется с помощью зрительного восприятия (показа). Показ физических упражнений делает словесное объяснение инструктора более понятным и помогает больному правильно выполнять упражнения.

Принцип доступности. Осуществляется на основании оценки врачом или методистом ЛФК уровня физической подготовленности больного и клинического течения болезни.

Принцип систематичности. Является основой лечебно-восстановительной тренировки в период реабилитации, который длится порой несколько месяцев и даже лет. Только систематически применяя различные средства реабилитации, можно обеспечить оптимальное для каждого больного воздействие на организм, способствующее улучшению его функционального состояния.

Принцип постепенности. Постепенное увеличение физической нагрузки – по объему, интенсивности, количеству выполняемых упражнений, числу повторений, степени сложности упражнений.

Принцип регулярности. Регулярное применение физических упражнений – ежедневно или несколько раз в день, дробными дозами.

Принцип цикличности. Чередование в процессе занятий работы и отдыха; включение в комплекс ЛФК дыхательных упражнений для изменения плотности занятия.

Принцип новизны и разнообразия. В процессе занятий 10–15% физических упражнений должны обновляться, а 85–90% – повторяться для закрепления результатов лечения. Нередко больные и выздоравливающие имеют недостаточный уровень физической подготовленности, поэтому следует особенно тщательно придерживаться этих принципов, иначе занятия

ЛФК могут вызвать нежелательные осложнения и лишить больного веры в эффективность физических упражнений в процессах лечения и реабилитации.

В методике ЛФК важное значение имеет дозировка физической нагрузки, учитывающая общий объем и интенсивность.

Интенсивность физических упражнений может быть малой, умеренной, большой и максимальной (по В.К.Добровольскому).

К упражнениям малой интенсивности относятся движения для небольших мышечных групп, выполняемые преимущественно в медленном темпе; при этом физиологические сдвиги в организме незначительны.

К упражнениям умеренной интенсивности относятся движения для средних и крупных мышечных групп, выполняемые в медленном и среднем темпе: упражнения на гимнастических снарядах и тренажерах, упражнения с отягощениями, ходьба, бег, ходьба на лыжах и т.п. Эти упражнения предъявляют значительные требования к сердечно-сосудистой, дыхательной и нервно-мышечной системам, вызывая значительные физиологические сдвиги в организме, сроки восстановления которых варьируются (в пределах десятков минут).

Упражнения большой интенсивности характеризуются вовлечением большого количества мышечных групп и суставов, выполняются в среднем и быстром темпе

Упражнения максимальной интенсивности характеризуются вовлечением в работу большого числа мышц и быстрым темпом выполнения движений: бег на скорость, значительные нагрузки на тренажерах, спортивные игры и др. При этом наблюдаются субмаксимальные и максимальные изменения пульса и частоты дыхания. Восстановление организма продолжается несколько часов и даже дней. В ЛГ используются крайне редко.

Дозировка физической нагрузки зависит от характера заболевания, его стадии, функционального состояния различных систем организма (прежде всего сердечно-сосудистой и дыхательной).

В ЛФК различают несколько форм проведения занятий: утренняя гигиеническая гимнастика, лечебная гимнастика, самостоятельные занятия физическими упражнениями, лечебная дозированная ходьба, дозированные восхождения (терренкур), массовые формы оздоровительной физической культуры, дозированные плавание, гребля, бег и т.п.

Утренняя гигиеническая гимнастика (УГГ). Для больного организма – это специально подобранный комплекс физических упражнений, способствующий переходу организма из состояния сна-торможения к активному бодрствованию.

Лечебная гимнастика (ЛГ). Является основной формой проведения занятий в ЛФК для восстановления функций поврежденного органа и организма в целом. Занятие ЛГ состоит из трех частей: вводной, основной и заключительной. Во вводной части выполняются элементарные гимнастические и дыхательные упражнения, подготавливающие организм больного к возрастающей физической нагрузке. Основная часть решает основные лечебные задачи. В этой части занятия применяются специальные и

общеразвивающие упражнения, оказывающие положительное воздействие на поврежденный орган и организм в целом. Подбор специальных упражнений должен производиться с учетом формы заболевания, клинического течения болезни, общего состояния больного. В заключительную часть занятия включаются элементарные гимнастические и дыхательные упражнения, способствующие расслаблению мышц и снижению общей физической нагрузки.

Самостоятельные занятия физическими упражнениями. Проводятся больными, сознательно относящимися к выполнению упражнений, умеющими правильно их выполнять. Самостоятельно занимающиеся больные должны иметь комплекс физических упражнений, составленный специалистом по ЛФК с учетом их заболевания и индивидуальных особенностей. Эта форма широко применяется для восстановления утраченных функций опорно-двигательного аппарата, при лечении нервных болезней, в травматологии и др. Занятия необходимо повторять несколько раз в день.

Лечебная дозированная ходьба. Применяется для нормализации походки после травм и заболеваний нервной системы, опорно-двигательного аппарата, при нарушениях обмена веществ, а также для тренировки сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Лечебная ходьба дозируется путем изменения скорости передвижения, длины дистанции, рельефа местности.

Дозированное восхождение (терренкур). Разновидность дозированной ходьбы с постепенными подъемами и спусками на специальных маршрутах. Применяется при заболеваниях сердечно-сосудистой и дыхательной систем, при нарушениях обмена веществ, при травматических поражениях опорно-двигательного аппарата и нервной системы. В зависимости от крутизны (угла) подъема маршруты терренкура делятся на группы: 4–10; 11–15 и 16–20°. Наиболее известные маршруты терренкура находятся в Кисловодске, Ессентуках, Сочи.

Дозированные плавание, гребля, ходьба на лыжах, катание на коньках и др. Являются не только средствами ЛФК (как разновидности физических упражнений), но и самостоятельной формой проведения занятий. Способствуют дальнейшей тренировке функций поврежденного органа и организма в целом, а также повышению уровня работоспособности выздоравливающих. Применяются индивидуально, с учетом показаний и противопоказаний, в соответствующей дозировке. Широко используются для реабилитации спортсменов, людей молодого и среднего возрастов.

Массовые формы оздоровительной физической культуры. Сюда относятся элементы спортивных игр, ближний туризм, элементы спорта, экскурсии, массовые физкультурные выступления и праздники. Применяются в период окончательного выздоровления для тренировки всех органов и систем организма; подбираются индивидуально. Используются не только с лечебной и реабилитационной, но и с профилактической целью (особенно в группах здоровья и на занятиях с людьми пожилого возраста).

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

4. Показания и противопоказания к применению ЛФК при различных патологических состояниях.

Основные показания: к проведению ЛФК являются по существу ее задачи.

Основные противопоказания: отсутствие контакта с больным вследствие его тяжелого состояния или нарушения психики; острый период заболевания и его прогрессирующее течение; нарастание СС недостаточности; синусовая тахикардия свыше 100 уд. в 1 мин. И брадикардия менее 50 уд. в 1 мин.; частые приступы мерцательной или пароксизмальной тахикардии: экстрасистолы с частотой более чем 1:10; атриовентрикулярная блокада I-II степени; гипертензия или гипотензия (АД свыше 220/120 или ниже 90/50 мм рт ст); частые гипер- или гипотонические кризы; угроза кровотечения и тромбоэмболии; наличие анемии со снижением числа эритроцитов до 2,5-3 млн; СОЭ более 20-25 мм/ч, выраженный лейкоцитоз. ЛФК показана почти при всех заболеваниях и травмах.

Совершенствование методов лечения больных в последние годы расширяет возможности использования ЛФК и позволяет применять ее в более ранние сроки даже при тех заболеваниях, при которых она раньше не применялась. Этому способствует также разработка новых методик ЛФК.

Противопоказания к занятиям ЛФК, как правило, носят временный характер. К примеру, ЛФК нельзя применять в остром периоде заболевания; при таких состояниях, когда нежелательно активизировать физиологические процессы в организме; при общем тяжелом состоянии больного; при высокой температуре; при сильных болях; при опасности сильного кровотечения; при интоксикации; при резком снижении адаптационных возможностей организма и т.п.

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

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

Первый период (щадящий) – период вынужденного положения, или иммобилизации. В этом периоде анатомическое и функциональное состояние органа и организма в целом нарушены. Так, например, при переломе костей предплечья в первом периоде имеется анатомическое нарушение целостности костей и нарушение функций поврежденной конечности.

Задачи ЛФК в первом периоде:

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

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

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

Задачи ЛФК во втором периоде:

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

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

Третий период (тренировочный) – период окончательного восстановления функции не только поврежденного органа, но и организма в целом. Например, после перелома костей предплечья наступило полное восстановление – костная мозоль окрепла, подвижность в суставах приблизилась к норме, однако большие физические нагрузки (висы, упоры, поднятие тяжестей) больной выполнить не может. В связи с этим необходимо постепенно восстанавливать возможность выполнения этих упражнений.

Задачи ЛФК в третьем периоде:

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

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

5. Двигательные режимы: постельный, палатный, свободный, щадящий, щадяще-тренирующий, тренирующий.

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

Первый период ЛФК (щадящий). Используется постельный режим:

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

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

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

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

В санаториях, домах отдыха и профилакториях назначаются следующие двигательные режимы:

1)шадающий режим – соответствует свободному режиму в стационаре. Разрешаются прогулки по территории санатория, однако 50% времени бодрствования выздоравливающий должен проводить в положении сидя;

2)шадающе-тренировочный (тонизирующий) режим. Выздоровливающим назначаются экскурсии, массовые развлечения, игры, танцы, купания, прогулки по окрестностям;

3)тренировочный режим. Выздоровливающим разрешаются длительные прогулки (ближний туризм), а также участие во всех массовых мероприятиях, проводимых в лечебном учреждении.

б. Дозирование нагрузки в ЛФК.

Под **дозировкой** физической нагрузки в лечебной физкультуре следует понимать установление суммарной дозы (величины) физической нагрузки при применении как одного физического упражнения, так и целого комплекса (утренняя гигиеническая гимнастика, лечебная гимнастика и др.).

Физическая нагрузка должна соответствовать функциональным возможностям больного, не снижая или, наоборот, не превышая их: в первом случае она не даст желаемого лечебного эффекта, во втором – ухудшит состояние больного.

В лечебной физкультуре дозировка физической нагрузки осуществляется путем выбора исходных положений тела, подбора физических упражнений, продолжительности их выполнения, количества упражнений в комплексе и повторений каждого упражнения, темпа и амплитуды движений, степени усилия и сложности движений, соотношения общеразвивающих и дыхательных упражнений, использования эмоционального фактора.

Исходное положение тела. При занятиях физическими упражнениями является важным элементом регулирования нагрузки.

В лечебной физической культуре выбор исходных положений зависит от двигательного режима, назначенного врачом. Различают три основных исходных положения – лежа, сидя и стоя. И.п. лежа имеет следующие варианты: лежа на спине, на животе, на боку. И.п. сидя имеет такие варианты: сидя на стуле, сидя в постели, на ковре – ноги прямые; сидя в постели – ноги спущены. И.п. стоя имеет следующие варианты: стоя на четвереньках; основная стойка – без опоры и с опорой на костыли, палки, «ходилки», брусья, перекладину, гимнастическую стенку, спинку стула и т.д. При заболевании сердечно-сосудистой и дыхательной систем могут использоваться И.П. лежа, полулежа с высоким положением головы, сидя и стоя; при повреждении

позвоночника – И.П. лежа на спине, на животе, стоя на четвереньках, полулежа, стоя.

Подбор физических упражнений. Осуществляется с учетом принципа постепенности – от простого к сложному, а также особенностей течения болезни и уровня физической подготовленности больного.

Продолжительность выполнения физических упражнений. Определяется фактическим временем, которое затрачивает больной на их выполнение; в первую очередь зависит от степени сложности упражнений.

Количество упражнений в комплексе и количество повторений каждого упражнения. Зависит от особенностей течения болезни, характера и вида упражнений, входящих в данный комплекс, продолжительности их выполнения. Например, количество повторений упражнений для мелких мышечных групп может быть больше, чем для крупных мышц.

Темп выполнения движений. Может быть медленным, средним и быстрым. В условиях стационара используют медленный и средний темп, на поликлиническом и санаторном этапах реабилитации – медленный, средний и быстрый.

Уменьшение или увеличение амплитуды движений. Позволяет регулировать физическую нагрузку.

Степень усилия при выполнении движений. Влияет на величину нагрузки. На занятиях ЛФК необходимо постепенно увеличивать нагрузки в упражнениях по мере овладения ими и роста функциональных возможностей организма.

Степень сложности движений. Также влияет на величину нагрузки. На занятиях ЛФК необходимо постепенно усложнять упражнения по мере овладения ими и роста функциональных возможностей организма.

Соотношение общеразвивающих и дыхательных упражнений. Зависит от периода заболевания. По мере выздоровления уменьшается количество дыхательных и увеличивается количество общеразвивающих упражнений.

Использование эмоционального фактора. Состоит в том, чтобы на занятиях физическими упражнениями вызвать у больного положительные эмоции, что повышает лечебно-оздоровительный эффект и отдаляет наступление утомления.

При дозировке физической нагрузки большое значение имеет также плотность занятия ЛФК. Она определяется отношением фактического времени выполнения упражнений к продолжительности всего занятия. На занятиях ЛФК плотность должна быть 50–60%; в санаторно-курортных условиях, при тренирующем двигательном режиме, она может достигать 75% и более.

Включая в занятия дыхательные упражнения и упражнения в расслаблении мышц, чередуя упражнения для различных мышечных групп, можно поддерживать высокую плотность занятия и в то же время не вызывать утомления у занимающихся.

ЗАДАНИЯ:

1. Подготовка к опросу по теме.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

2. Лечебная физическая культура: учебник для ИФК/ под ред.С.Н.Попова.- М.,1988.-271 с.
3. Дубровский В.И. Лечебная физическая культура : учеб. для студентов вузов / В. И. Дубровский. - 2-е изд., стер. ; Гриф МО РФ. - М. : ВЛАДОС, 2001. - 526 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Имеется электронный вариант.
4. Лечебная физическая культура : учеб. для студентов вузов / под общ. ред. С. Н. Попова. - 5-е изд., стер. ; Допущено МО РФ. - М. : Академия, 2008. - 414 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Лечебная физическая культура : краткий курс лекций / М-во образования Республики Беларусь; ВГУ им. П.М.Машерова, Каф. анатомии и физиологии; авт.-сост. Н.М.Медвецкая, А.А.Синютин. - Витебск : ВГУ им.П.М.Машерова, 2009. - 69 с.
2. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура и массаж : учебник для мед. училищ и колледжей / В. А. Епифанов. - 2-е изд., перераб. и доп. ; Гриф УМО РФ. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 524, [1] с.
- 3.Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура и спортивная медицина : учеб. для студентов мед. вузов / В. А. Епифанов. - М. : Медицина, 2004. - 304 с. : ил. - (Учебная литература для студентов медицинских вузов).

М-7. ЛФК при травмах опорно-двигательного аппарата

Лекция № 3

Тема 20. ЛФК при травмах верхних и нижних конечностей

Время: 2 учебных часа

ВОПРОСЫ:

1. Классификация травм опорно-двигательного аппарата.
2. Классификация переломов.
3. Основные клинические симптомы перелома костной ткани.
4. Стадии образования костной мозоли.
5. Клиника и основные принципы лечения переломов.
6. Показания и противопоказания к применению ЛФК.
7. Задачи и особенности методики ЛФК в различные периоды лечения переломов.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: мультимедийное сопровождение

1. Классификация травм опорно-двигательного аппарата.

Травма – повреждение с нарушениями или без нарушений целостности тканей, вызванные каким-либо внешним воздействием.

Травматизм:

- Производственный;
- Бытовой;
- Транспортный;
- Военный;
- Спортивный и др.

Спортивная травма – повреждение, сопровождающееся изменением анатомических структур и функций травмированного органа в результате воздействия физического фактора, превышающего физиологическую прочность ткани, в процессе занятий физическими упражнениями и спортом.

Среди всех видов травм составляет 2% спортивный травматизм.

Травмы разделяются:

1. по наличию или отсутствию повреждений кожных покровов:
 - а) открытые;
 - б) закрытые.
2. По обширности повреждения:
 - а) микротравмы;
 - б) макротравмы;

3. По тяжести:

А) легкие;

Не вызывают значительных нарушений в организме и потери общей и спортивной работоспособности (90%).

Б) средней тяжести;

Нередко выражены нарушения здоровья и потеря общей и спортивной работоспособности 1-2 недели (9%).

В) тяжелые.

Вызывают резко выраженные нарушения здоровья, когда пострадавший нуждается в госпитализации или длительном амбулаторном лечении (1%).

Для спортивного травматизма характерно преобладание закрытых повреждений: ушибов, растяжений, надрывов и разрывов мышц и связок.

Среди открытых – преобладают потертости, ссадины.

По локализации у спортсменов чаще наблюдаются травмы конечностей.

Среди острых травм преобладают повреждения менисков коленного сустава и капсульно-связочного аппарата суставов.

МЕХАНИЗМЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ТРАВМ.

1. Прямой – характерен для ударов, при падении на землю, пол, лед, воду, при нанесении удара противником, при ударе о снаряд.

2. Непрямой путь – превышение физиологических пределов движений по амплитуде. Эти повреждения вызваны тягой, иногда тягой в сочетании со скручиванием (перенапряжение мышц и связок, подвертывание стоп, чрезмерные сгибание или разгибание в суставах и т.д.).

Комбинированный – наблюдается при одновременном прямом или непрямом воздействии или чередовании их друг за другом.

3. Основные клинические симптомы перелома костной ткани.

Переломы костей конечностей, таза и позвоночника встречаются достаточно часто, многие из них относятся к числу тяжелых повреждений опорно-двигательного аппарата. Об этом говорят следующие цифры: только в 2004 году в лечебные учреждения города Минска по вышеуказанному поводу обратилось 39808 человек, из них 240 человек умерло.

Лечение больных после переломов требует восстановления анатомической целостности и формы поврежденной конечности и ее функций. Именно по восстановлению функций оценивается конечный исход.

Перелом – внезапно наступающее под влиянием внешних условий нарушение целостности кости.

Трещина – неполный перелом (надлом).

У детей может быть поднадкостничный перелом (сохраняется целостность надкостницы, нет смещения) и травматическая эпифизеома – разъединение кости по линии ростковой зоны хряща.

2. Классификация переломов.

Переломы – это частичное или полное нарушение целостности кости, вызванное насилием, превышающим пределы ее прочности.

При переломе происходят разрывы мышц, фасций, сухожилий, нервов, сосудов. Таким образом, объектом лечения должны быть не только кости, но и вся поврежденная конечность.

Классификация переломов

В зависимости от происхождения переломы делятся на:

1. врожденные, возникающие во внутриутробном периоде и происходящие вследствие неполноценности костного скелета ребенка;

2. приобретенные – делятся на травматические, причиной которых является травма, и патологические, являющиеся результатом предшествующих патологических изменений в кости (злокачественные опухоли, туберкулез и др.). Они происходят при незначительной травме или даже без нее.

В зависимости от наружной раны переломы делят на:

1. закрытые, если наружной раны в области перелома нет;

2. открытые, если имеется наружная рана, причем такие переломы считаются более тяжелыми, т.к. кровь изливается наружу и имеются входные ворота для инфекции.

По локализации переломы делятся на:

1. эпифизарные (внутрисуставные), которые относятся к тяжелым переломам. К ним также относятся эпифизиолиты (отрыв эпифиза), которые чаще наблюдаются у детей.

2. Метафизарные (околосуставные). Они иногда бывают вколоченными, когда одна кость внедряется в другую.

3. Диафизарные (все протяжение кости), могут быть в трех частях: верхней, средней и нижней трети диафиза

В зависимости от механизма воздействия переломы бывают от: сдавления; сгибания; скручивания; отрывные переломы

В зависимости от степени повреждения кости переломы делятся на:

– полные, когда целостность кости нарушается на всю ее толщину;

– неполные, когда имеются лишь трещины и надлом кости.

У детей отломки костей могут удерживаться уцелевшей надкостницей по типу «зеленой веточки».

В зависимости от направления линии излома к оси кости переломы:

– поперечные;

– продольные;

– винтообразные или спиральные;

– косые, если плоскость излома идет под косым углом;

– Т-образные и др.

В зависимости от наличия смещения отломков костей:

без смещения;

со смещением: по ширине; по длине, под углом; по периферии, ротационные.

В чистом виде эти смещения встречаются редко, обычно они бывают комбинированными.

На конечности различают сегменты. На верхней конечности: плечо, предплечье и кисть, на нижней конечности – бедро, голень и стопу. В зависимости от этого переломы принято подразделять на:

1. изолированные – переломы в области одного сегмента;
2. множественные – переломы в области нескольких сегментов;
3. сочетанные, когда переломы костей сочетаются с повреждением внутренних органов (печени, селезенки и др.).

Непосредственно после травмы между отломками костей и поврежденными мягкими тканями происходит кровоизлияние, которое распространяется на значительное пространство. К 10-15 дню на месте перелома образуется новая спаивающая отломки костная ткань – костная мозоль. С постепенным развитием сосудов начинают формироваться костные пластинки.

3. Стадии образования костной мозоли.

Образование костной мозоли начинается из клеток надкостницы и протекает в три стадии:

1. Первичное спаивание отломков наступает в течение первых 3-10 дней. Идет образование первичной костной мозоли, в которой еще нет плотности. Отломки подвижны, легко смещаются.

2. Соединение отломков посредством мягкой мозоли наступает в течение 10-50 дней и более после перелома, начинается образование вторичной костной мозоли. Клинически определяется полная неподвижность.

3. Костное сращение отломков наступает через 30-90 дней после травмы. Функциональная перестройка кости. Рентгенологически определяется сращение костных отломков, что служит показанием для прекращения иммобилизации.

4. Клиника и основные принципы лечения переломов.

Основными симптомами (признаками) перелома являются: боль; гематома или кровотечение; отек; нарушение функций; деформация и возможно укорочение конечности; патологическая подвижность в области перелома; крепитация (звук трения одного отломка о другой); шок, сопровождающий тяжелые, осложненные переломы.

Диагноз перелома основывается на данных анамнеза (опроса больного), симптомах указанных выше, общем состоянии больного, а также на данных рентгенологического исследования.

Первая помощь при переломах костей конечностей

1. Не вправлять отломки.
2. Обезболить, если нет аллергии на обезболивающие препараты.

3. Остановить кровотечение при помощи жгутов или подручных материалов.

4. Наложить повязку на поврежденную область, если имеется открытый перелом.

5. Иммобилизация (создание неподвижности поврежденной конечности с фиксацией двух близлежащих суставов): шины из подручных материалов (доски, ветки и др.). При их отсутствии поврежденная нога фиксируется к здоровой, поврежденная рука к туловищу.

6. Транспортировка в лечебное учреждение. При множественных, сочетанных и осложненных переломах транспортировка осуществляется в положении лежа.

Клиническое течение

Отек мягких тканей поврежденного сегмента конечности нарастает в течение первых 2-х дней. По мере рассасывания гематомы уменьшается отек и болезненность поврежденной конечности. Чем раньше начинаются движения в поврежденной конечности, тем легче избежать осложнений, связанных с продолжительным постельным режимом.

Средние сроки сращения переломов костей при их правильном лечении и неосложненном течении:

- перелом ключицы – 27-30 дней;
- перелом лопатки – 27-30 дней;
- перелом плечевой кости – 60-85 дней;
- перелом локтевой кости – 35-45 дней;
- перелом обеих костей предплечья – 60-85 дней;
- перелом диафиза бедра – 70-120 дней;
- перелом малоберцовой кости 30-40 дней;
- перелом большеберцовой кости -70-100 дней;
- перелом обеих костей голени и диафиза – 75-100 дней.

Приведенные выше средние сроки сращения являются только ориентировочными. На эти сроки оказывают влияние возраст, индивидуальные особенности пострадавшего, уровень обмена веществ в организме, метод лечения, наличие или отсутствие функциональных расстройств, наличие или отсутствие осложнений местного или общего характера.

Основные принципы лечения переломов костей конечностей

Основной задачей лечения переломов костей является восстановление анатомической целостности поврежденной кости и физиологической функции пострадавшей конечности, профилактика возможных осложнений. Независимо от выбора метода лечения переломов основными требованиями являются;

1. вправление (репозиция) отломков;
2. удержание отломков в правильном (репонированном) положении, т.е. производится фиксация;
3. функциональное лечение.

При лечении переломов костей верхних и нижних конечностей применяются следующие методы:

1. Консервативный метод – наложение гипсовых повязок, гипсовых лонгет, скелетного и лейкопластырного вытяжения.

При наложении гипсовых повязок необходимо захватывать 2, а при переломе бедра – 3 сустава. Конечности придается выгодное в функциональном отношении положение в случае развития анкилоза или тугоподвижности. Скелетное вытяжение накладывается взрослым, а лейкопластырное – детям.

2. Оперативный метод:

а) металлоостеосинтез (соединение отломков костей с помощью металлических конструкций – спиц, гвоздей, винтов, проволоки, пласти).

б) наложение компрессионно-дистракционных аппаратов (Илизарова и др.). Достоинством этих аппаратов является то, что с первых дней фиксации ими отломков можно производить активные движения во всех суставах и давать раннюю нагрузку при переломах костей нижних конечностей.

3. Восстановительный метод: ЛФК, массаж, гидрокинезотерапию, механотерапию, трудотерапию, физиотерапию, иглорефлексотерапию.

Несмотря на проводимое комплексное лечение, иногда встречаются осложнения: **тромбозы и эмболии; застойная пневмония; контрактура (ограничение подвижности в суставах); анкилоз (полная неподвижность в суставах); гипотрофия мышц (уменьшение мышц в объеме); атрофия мышц; пролежни.**

5. Показания и противопоказания к применению ЛФК.

Показаниями к применению ЛФК при переломах являются все виды переломов и все методы их лечения.

Противопоказания к назначению ЛФК:

острое лихорадочное состояние; выраженный болевой синдром, наличие воспалительных процессов; шок; кровотечение; тромбозы; опасность повреждения крупных магистральных сосудов костными отломками; общее тяжелое состояние, нарастание сердечной и дыхательной недостаточности.

6. Задачи и особенности методики ЛФК в различные периоды лечения переломов.

Одним из действенных методов восстановительного лечения переломов является ЛФК. Применение ЛФК подразделяют на 3 периода:

1. иммобилизационный, когда неподвижность достигается наложением гипсовой повязки, гипсовой лонгеты, скелетного или лейкопластырного вытяжения, наложением аппарата Илизарова и др.;

2. постиммобилизационный, когда иммобилизация снята;

3. восстановительный период, когда устраняются осложнения, а также проводится трудовая и бытовая реабилитация.

Основной формой применения ЛФК в стационаре является лечебная гимнастика. Каждое занятие включает 3 раздела: подготовительный, основной и заключительный.

Задачи I-го периода.

Общие:

- оказание влияния на общее состояние больного, повышение его жизненного тонуса;
- улучшение функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем, желудочно-кишечного тракта;
- улучшение процессов регенерации.

Частные:

- улучшение обменных процессов в иммобилизированной конечности;
- предупреждение контрактур суставов;
- профилактика гипотрофии мышц;
- предупреждение развития трофических нарушений (язв, пролежней)
- укрепление мышц плечевого пояса (при травмах нижних конечностей).

Задачи 2-го периода.

Общие:

- подготовка больного к вставанию, если он находился на постельном режиме;
- обучение навыкам передвижения на костылях (при травмах нижних конечностей);
- тренировка вестибулярного аппарата;
- нормализация осанки.

Частные:

- нормализация крово- и лимфообращения в зоне перелома, обеспечение структурной перестройки костной мозоли;
- увеличение амплитуды движения в суставах и укрепление мышц;
- восстановление функций поврежденной конечности;
- профилактика остеопороза

Задачи 3-го периода:

Общие:

- освоение бытовых и выработка новых профессиональных навыков; дальнейшая адаптация сердечно-сосудистой, дыхательной системы к увеличивающимся физическим нагрузкам.
- повышение общего тонуса и настроения;
- восстановление физических качеств и силы мышц;

Частные:

- завершение процессов консолидации костных отломков;
- дальнейшее восстановление нарушенных функций поврежденной конечности, устранение двигательных и координационных нарушений;
- приобретение заместительных компенсаторных навыков неповрежденной конечностью;

Эта задача решается с помощью специальных упражнений на силу, скорость, выносливость и координацию, а также некоторых видов спортивных упражнений.

В комплексе восстановительного лечения пациентов с переломами костей верхних и нижних конечностей, широко применяются такие средства ЛФК, как массаж, гидрокинезотерапию, механотерапию, трудотерапию, физиотерапевтические методы лечения.

Массаж преследует следующие цели: уменьшение отека, нормализация крово- и лимфообращения, предупреждение тромбозов. Широко применяется также вибрационный массаж с помощью отечественного вибромассажера «Тонус», криомассаж (массаж льдом).

Механотерапия – лечение с помощью аппаратов и тренажеров. Такой вид лечения назначается при стойких контрактурах и наличии тугоподвижности в суставах, и проводится на различных аппаратах и тренажерах, преимущественно маятниковых.

Гидрокинезотерапия – упражнения в водной среде: свободные движения конечностями и туловищем, плавание, обучение ходьбе. на ранних стадиях у лиц с резким снижением силы и выносливости мышц, выраженным болевым синдромом в поврежденной конечности, тугоподвижностью в суставах с целью выработки навыков устойчивости, правильного положения тела.

Трудотерапия – лечение целенаправленным трудом, систематическая тренировка бытовых и производственных движений, направленных на восстановление утраченных навыков, восстановление рабочих навыков и обучение повседневным видам деятельности. Трудотерапия имеет два направления:

- занятие трудом (заполнение свободного времени лепкой, рисованием и др.);
- терапия трудом (использование с лечебной целью различных трудовых процессов).

Физиотерапия применяется *в виде*: ультрафиолетового облучения (для рассасывания подкожных гематом и отеков в месте повреждения); лазеротерапии; магнитотерапия; УВЧ; СВЧ; дарсонвализации; электрофореза с кальцием и фосфором; гальванизации; фонофореза с лазонилом и др. (для профилактики контрактур); аппликаций парафина; грязелечения; электростимуляции мышц; свето- и теплотечения; магнитотерапии; электростимуляция мышц.

Оценка эффективности ЛФК при переломах костей конечностей. Учет эффективности занятий ЛФК проводится для оценки всего курса лечения и отдельного занятия для правильного планирования занятия и дозирования нагрузки. Изучение изменений со стороны ОДА осуществляется с помощью линейных, охватных и угловых измерений.

ЗАДАНИЯ:

Подготовка к опросу по теме.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Лечебная физическая культура: учебник для ИФК/ под ред.С.Н.Попова.- М.,1988.-271 с.
2. Дубровский В.И. Лечебная физическая культура : учеб. для студентов вузов / В. И. Дубровский. - 2-е изд., стер. ; Гриф МО РФ. - М. : ВЛАДОС, 2001. - 526 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Имеется электронный вариант.
3. Лечебная физическая культура : учеб. для студентов вузов / под общ. ред. С. Н. Попова. - 5-е изд., стер. ; Допущено МО РФ. - М. : Академия, 2008. - 414 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Лечебная физическая культура : краткий курс лекций / М-во образования Республики Беларусь; ВГУ им. П.М.Машерова, Каф. анатомии и физиологии; авт.-сост. Н.М.Медвецкая, А.А.Синютин. - Витебск : ВГУ им.П.М.Машерова, 2009. - 69 с.
2. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура и массаж : учебник для мед. училищ и колледжей / В. А. Епифанов. - 2-е изд., перераб. и доп. ; Гриф УМО РФ. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 524, [1] с.
- 3.Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура и спортивная медицина : учеб. для студентов мед. вузов / В. А. Епифанов. - М. : Медицина, 2004. - 304 с. : ил. - (Учебная литература для студентов медицинских вузов).

Лекция 4.

Тема 22. ЛФК при дефектах осанки и плоскостопии у детей.

Время: 2 учебных часа

ВОПРОСЫ:

1. Понятие о физиологических изгибах позвоночника, их формирование в процессе роста ребенка.
2. Характеристика правильной осанки у детей и подростков, ее значение. Дефекты осанки.
3. Разновидности нарушений осанки в сагиттальной и фронтальной плоскостях. Причины их возникновения.
4. Механизмы лечебного действия физических упражнений.
5. ЛФК при плоскостопии.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: мультимедийное сопровождение

1. Понятие о физиологических изгибах позвоночника, их формирование в процессе роста ребенка.

Осанка – привычное положение тела непринужденно стоящего человека. В формировании осанки играют роль позвоночник, таз, рост, масса, размеры тела, развитие мускулатуры, жирового слоя, эластические свойства межпозвоночных дисков, хрящевых образований суставов таза и нижних конечностей.

При осмотре человека, имеющего правильную осанку, определяется вертикальное положение головы, подбородок слегка приподнят, линия, соединяющая нижний край орбиты и козелок уха, горизонтальна; шейно-плечевые углы, образованные боковой поверхностью шеи и надплечьем, одинаковы; плечи расположены на одном уровне, слегка опущены и разведены; грудная клетка симметрична относительно средней линии. Точно так же при правильной осанке симметричен живот (пупок находится посередине), лопатки прижаты к туловищу на равном расстоянии от позвоночного столба, нижние углы лопаток расположены на одной горизонтальной линии.

При осмотре сбоку правильная осанка характеризуется несколько приподнятой грудной клеткой и подтянутым животом, прямыми нижними конечностями, а также умеренно выраженными физиологическими изгибами позвоночного столба. Благодаря физиологическим изгибам увеличивается его устойчивость и подвижность, а также проявляются рессорные свойства, предохраняющие головной и спинной мозг от сотрясений.

Позвоночный столб новорожденного ребенка имеет только одну кривизну – **крестцово-копчиковый кифоз**. Остальные физиологические

изгибы начинают формироваться позже. Это связано с определенными этапами в развитии ребенка и обусловлено развитием и функционированием мышц, прикрепленных к остистым и поперечным отросткам. Так, **шейный лордоз** формируется под влиянием работы мышц спины и шеи, во время поднимания головы и сохранения позы с поднятой головой (рис. 64). **Грудной кифоз** начинает формироваться во втором полугодии жизни ребенка, когда приобретает умение переходить из положения лежа в положение сидя и длительно сохранять сидячую позу. **Поясничный лордоз** образуется под воздействием мышц, обеспечивающих сохранение вертикального положения туловища и конечностей во время стояния и ходьбы. Выраженность физиологических изгибов позвоночного столба зависит от угла наклона таза, который колеблется в пределах 35–55°. Он меньше у мальчиков и мужчин и больше у девочек и женщин. При увеличении угла наклона таза позвоночный столб, неподвижно сочлененный с ним, наклоняется вперед, поэтому для сохранения вертикального положения тела соответственно увеличиваются поясничный лордоз и расположенные выше изгибы. При уменьшении угла наклона таза изгибы позвоночного столба соответственно уменьшаются.

Осанка человека рано принимает характер навыка и может определяться уже в дошкольном возрасте. Вначале она неустойчива, так как в период роста организму ребенка свойственна неравномерность в развитии костного, суставно-связочного аппаратов и мышечной системы. Это несоответствие постепенно уменьшается, и к окончанию роста осанка стабилизируется.

Нормально сформированный позвоночник имеет четыре физиологические кривизны: выпуклостью вперед – *шейный и поясничный лордозы*, выпуклостью назад – *грудной и крестцово-копчиковый кифозы*. Физиологические кривизны позвоночника формируются в процессе роста и развития ребенка.

2. Характеристика правильной осанки у детей и подростков, ее значение. Дефекты осанки.

Правильная осанка характеризуется симметричным расположением частей тела относительно позвоночника; при этом - голова прямо, подбородок приподнят, плечи развернуты, надплечья, лопатки, соски, ключицы на одном уровне, углы шеи и надплечий симметричны, живот подтянут, ноги разогнуты; грудная клетка симметрична; лопатки прижаты, на одной линии; треугольники талии симметричны.

Отклонения от правильной осанки, называемые ее нарушениями не являются заболеванием. Влияют на форму позвоночника: нагрузки, положение во время учебы, работы, состояние мускулатуры, суставов, межпозвоночных дисков, связок, психики, неправильное физическое воспитание, стесненная одежда, мягкая кровать, заболевания (рахит, туберкулез, радикулит, язва желудка), неблагоприятные рабочие позы, занятия спортом (теннис, гребля, велоспорт, бокс).

3. Разновидности нарушений осанки в сагиттальной и фронтальной плоскостях. Причины их возникновения.

Нарушения осанки могут быть в сагиттальной и фронтальной плоскостях.

В сагиттальной плоскости - круглая спина, кругловогнутая спина, плоская спина, плоско-вогнутая спина.

Признаки круглой спины: голова вперед, дугообразная спина, свисающие плечи, крыловидные лопатки, свисающий живот, уплощенные ягодицы, слегка согнутые колени.

От круглой спины (результата неправильной осанки и позы) нужно отличать кифоз – фиксированное искривление позвоночника кзади в результате болезни (рахита, ТБ) и травм. При круглой спине уменьшается глубина вдоха и дыхательная экскурсия грудной клетки и диафрагмы, снижается ЖЕЛ, затрудняется работа сердца.

Плоская спина - уменьшение всех изгибов позвоночника, рессорная функция снижена, что отрицательно влияет на спинной и головной мозг при беге и прыжках. Жалобы на утомляемость, головные боли, снижение работоспособности. Грудная клетка уплощена, мышцы спины ослаблены, лопатки отстоят, дети предрасположены к боковым искривлениям позвоночника. Лечение – ЛФК.

Кругловогнутая спина характеризуется увеличением физиологических изгибов в переднезаднем направлении. Вверху - круглая спина, резко увеличена поясничная кривизна, поясница прогнута вперед, отвислый живот. Дефект возникнуть из-за длительного положения сидя или лежа («калачиком» во сне). Лечение – ЛФК (легче, чем круглая спина).

К нарушениям осанки **во фронтальной плоскости** относится асимметричная осанка - асимметрия между правой и левой половинами туловища. На рентгенограмме лежа и стоя отклонений нет. Нарушение нестойко, исправляется самим ребенком напряжением мышц.

Все перечисленные типы нарушений осанки не считаются заболеваниями, но неблагоприятно отражаются на деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной систем, психики, жизненном тоне, активности → к гиподинамии и ряду заболеваний.

Предупреждение дефектов осанки основано на:

- 1) организации условий статической нагрузки, питания, режима;
- 2) физическом развитии ребенка путем: улучшения кровообращения и снижения напряжения мышц, упражнений у вертикальной стенки, перед зеркалом, развития брюшного пресса, равновесия и координации движений.

!! Отрицательно воздействуют на позвоночник упражнения с асимметричными движениями (фехтование, теннис, бокс, гребля, велосипед с низким рулем способствует круглой спине).

4. Механизмы лечебного действия физических упражнений.

Исправление нарушений осанки достигается с помощью специальных упражнений, которые позволяют исправить угол наклона таза, нарушенные

физиологические кривизны позвоночника, положение и форму грудной клетки → созданию сильного мышечного корсета.

Применение лечебной физической культуры при всех формах кифоза преследует цели: исправить или уменьшить деформацию, предупредить прогрессирование кифоза; укрепить мышцы спины и брюшной стенки. Для достижения применяются лечебная гимнастика, массаж, плавание. Лечебная гимнастика (лежа на животе и на четвереньках) включает: прогибание туловища; мобилизацию позвоночника в грудном отделе; вытягивание позвоночника; ползание; дыхательные упражнения.

Коррекция осанки с помощью упражнений дает стойкий эффект лишь при длительной и систематической тренировке.

Нарушение осанки помимо значительного косметического дефекта нередко сопровождается расстройствами деятельности внутренних органов: уменьшением экскурсии грудной клетки и диафрагмы, снижением жизненной емкости легких по сравнению с физиологической нормой, уменьшением колебаний внутригрудного давления. Эти изменения неблагоприятно отражаются на деятельности сердечнососудистой и дыхательной систем, приводя к снижению их физиологических резервов, нарушая адаптационные возможности организма. Слабость мышц живота и согнутое положение тела вызывают нарушения перистальтики кишечника и оттока желчи. Снижение рессорной функции позвоночного столба у людей с плоской спиной способствует постоянным микротравмам головного мозга во время ходьбы, бега и других движений, что сопровождается быстрым утомлением, а нередко и головными болями. Помимо неврологических расстройств уменьшается устойчивость позвоночного столба к различным деформирующим воздействиям, что может способствовать возникновению сколиоза.

При нарушениях осанки мышцы ослаблены, физическая работоспособность понижена. Исключение может составлять лишь круглая спина. При этом дефекте осанки мускулатура обычно хорошо развита, но отмечается выраженное превосходство силы мышц-сгибателей.

Таким образом, различные нарушения осанки хотя и представляют собой функциональные расстройства опорно-двигательного аппарата человека и не являются в полном смысле слова заболеваниями, однако сопровождаясь нарушениями функции нервной системы и деятельности ряда внутренних органов, делают организм более подверженным целому ряду заболеваний, и в первую очередь заболеваниям позвоночного столба.

Для предупреждения дефектов осанки необходимо соблюдать целый ряд профилактических мер. Важное место среди них занимает правильный режим дня: он должен соответствовать возрастным особенностям ребенка. Не менее важно полноценное физическое воспитание во всех возрастных группах. В детских дошкольных учреждениях программой физического воспитания предусматривается постоянная работа по созданию необходимых физиологических условий для формирования правильной осанки, по развитию и укреплению мышц, удерживающих позвоночный столб в вертикальном положении.

Физическое воспитание детей и подростков с дефектами осанки должно быть направлено на решение следующих общих задач: *повышение эмоционального состояния; нормализацию основных нервных процессов; улучшение деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем; укрепление дыхательной мускулатуры; укрепление физического развития; активизацию общих и местных (в мышцах туловища) обменных процессов.*

На фоне общих задач необходимо решать и специальные задачи, направленные на создание физиологических предпосылок правильной осанки, *выработку достаточной силовой и общей выносливости мышц туловища, улучшение координации движений и равновесия, совершенствование двигательных навыков.* К специальным задачам относятся также *исправление имеющегося дефекта и закрепление навыка правильной осанки.*

Весь цикл занятий обычно делится на два периода – **подготовительный** и **основной**. В первом, подготовительном, периоде ведущая роль отводится выработке представления о правильной осанке и созданию физиологических предпосылок для ее формирования. Во втором, основном, периоде завершается работа по воспитанию и закреплению навыка правильной осанки. Общие задачи решаются путем широкого использования общеразвивающих упражнений, соответствующих возрасту и физической подготовленности занимающихся.

Исправление дефектов осанки достигается с помощью специальных упражнений. Наиболее рациональным исходным положением для укрепления мышц туловища является такое, при котором возможна максимальная разгрузка позвоночного столба по оси и исключается влияние угла наклона таза (положение лежа на спине, лежа на животе, стоя в упоре на коленях).

В исходном положении стоя в упоре на коленях достигается провисание позвоночного столба между поясом верхних конечностей и поясом нижних конечностей, умеренное растягивание его. Это дает возможность мобилизовать позвоночный столб в месте наиболее выраженного дефекта, ограничивая подвижность в соседних отделах, т.е. целенаправленно корректировать нарушение осанки.

Динамические упражнения необходимо чередовать с упражнениями в статических напряжениях, включать упражнения в расслаблении и дыхательные упражнения; сами исходные положения также необходимо чередовать; упражнения, направленные на укрепление мышечного корсета, необходимо сочетать с упражнениями, способствующими исправлению имеющихся дефектов осанки.

При асимметричной осанке выраженный корригирующий эффект оказывают симметричные упражнения. Такое действие их связано с физиологическим перераспределением нагрузки. Для сохранения срединного положения тела более ослабленные мышцы на стороне отклонения во время выполнения упражнений работают с большей нагрузкой, чем более сильные мышцы на противоположной стороне (так называемая физиологическая асимметрия). При этом выравнивается мышечная сила и ликвидируется асимметрия мышечного тонуса. При увеличении угла наклона таза

применяются упражнения, способствующие удлинению мышц передней поверхности бедер, поясничной части длинных мышц спины, квадратной мышцы поясницы, подвздошно-поясничных мышц, а также укреплению брюшного пресса и мышц задней поверхности бедер. При уменьшении угла наклона таза рекомендуются упражнения для мышц поясницы и передней поверхности бедер.

Нормализация физиологических изгибов позвоночного столба достигается в ряде случаев улучшением подвижности его в месте наиболее выраженного дефекта (например, в грудном отделе при сутуловатой спине) с одновременным укреплением мышц спины.

Дефект крыловидных лопаток и приведенных плеч может быть исправлен с помощью динамической и статической нагрузки на трапециевидную и ромбовидную мышцы, а также упражнений на растягивание грудных мышц.

Дефект выступающего живота устраняется при использовании упражнений для мышц брюшного пресса, выполняемых преимущественно в исходном положении лежа на спине. Наиболее эффективны упражнения с одновременным максимальным (для данного человека) напряжением прямых и косых мышц.

Коррекция осанки, достигнутая с помощью упражнений, может дать стойкий эффект лишь при одновременном формировании навыка правильной осанки на основе мышечно-суставного чувства, позволяющего ощущать положение определенных частей тела. После объяснений, необходимых для создания представления о правильной осанке, и показа «идеальной» осанки приступают к выработке соответствующих ей мышечно-суставных ощущений. Для этого используются: а) тренировка перед зеркалом (зрительный самоконтроль); б) взаимоконтроль занимающихся; в) принятие правильной осанки и исправление дефектов у стены, когда к мышечно-суставным ощущениям прибавляются тактильные при соприкосновении со стеной; г) исправление дефектов осанки по указанию инструктора.

Для выработки и закрепления навыка правильной осанки используют различные общеразвивающие упражнения (при обязательном сохранении правильного положения тела), упражнения в равновесии и координации, а также игры, правила которых предусматривают соблюдение правильной осанки.

5.ЛФК при плоскостопии.

Плоскостопие – деформация стопы с понижением ее сводов. Различают **продольный свод** в направлении от пяточной кости к концам пальцев и **поперечный свод**, идущий через клиновидные и кубовидную кости и основания плюсневых костей. Сводчатое строение стопы определяет ее прочность. Мышцы супинирующие стопу: задняя большеберцовая мышца и длинная малоберцовая мышца. Благодаря им супинируется пяточная кость и прогибается передний отдел стопы, что обеспечивает ее торсию (скручивание) и углубление сводов. Напряжение сухожилий сгибателей

пальцев, служащих как бы растяжкой между пяточной костью и пальцами и сближающих передний и задний отрезки дуги продольного свода, мешает развитию плоскостопия.

Эти биомеханические особенности стопы определяют ее выносливость к нагрузке весом тела и смягчать толчки. В норме внутренняя часть продольного свода имеет высоту 5 см, наружная – до 2 см.

Детская стопа по сравнению со взрослой короткая, широкая, а в пяточной области суженная, пальцы расходятся. При адекватной нагрузке свода стопы несколько уплощаются, но по окончании ее возвращаются в исходное положение. Длительная и чрезмерная нагрузка ведет к переутомлению мышц и стойкому опущению сводов.

Понижение продольного свода стопы приводит к продольному плоскостопию, а поперечного – к поперечному плоскостопию. Нередко эти формы сочетаются.

Причина плоскостопия – слабость мышц и связок сводов стопы. Кроме того – чрезмерное утомление при длительном пребывании на ногах и ношение узкой обуви с высоким каблуком (нагрузка с пятки перемещается в область поперечного свода, он не выдерживает ее, и начинается формирование поперечного плоскостопия).

Продольное плоскостопие характеризуется болями и изменениями очертания стопы.

При *слабовыраженном* плоскостопии (I степень) – усталость в ногах, болезненность при надавливании. отечность тыльной стопы.

Для *выраженного* плоскостопия (II степень) характерны постоянные и сильные боли в стопах, в лодыжках, в голених. Походка не эластичная. Продольный свод снижен даже без нагрузки.

При *резко выраженном* плоскостопии (III степень) – постоянные боли в стопах, голених, колених, пояснице, а также головные боли. Внешне продольный свод не определяется ни при нагрузке, ни без нее. Стопа принимает вальгусное положение, пятка распластана, округла, ахиллово сухожилие сглажено, стопа и голеностоп отечны, суставы стопы тугоподвижны, ходьба затруднена, работоспособность снижена, ношение обуви невозможно.

Поперечное плоскостопие – уплощение поперечного свода стопы, что является причиной деформации пальцев. Признаки: распластанность переднего отдела стопы, боли и ороговелость кожи подошвы под головками плюсневых костей, большой палец отклоняется кнаружи → подвывих головки плюсневой кости, пальцы приобретают молоткообразную форму.

Плоскостопие подтверждают плантографическими исследованиями [44], специальными измерениями, рентгенографией.

Лечение плоскостопия – более трудный процесс, чем его предупреждение. Большое внимание уделяют профилактике с раннего детства: организации правильного физического воспитания, укреплению мышечно-связочного аппарата голених и стоп, ношении рациональной обуви,

выработки правильной походки ребенка, не широко расставляя ноги и разводя носки.

В занятия необходимо включать ходьбу босиком по бревну боком, лазанье по канату, хождение на носках при установке стоп носками внутрь, ходьбу босиком по неровной почве, песку, гальке, массаж мышц голени и подошвы, ношение рациональной обуви (плотно обхватывать передний отдел стопы и пятку с гибкой подошвой и невысоким каблуком).

Лечение плоскостопия должно быть комплексным, направленным на укрепление мышечно-связочного аппарата голени и стопы. Применяются лечебная гимнастика, массаж, физиотерапия, специальная обувь, стельки, стяжки, поддерживающие высоту сводов стопы и корригирующие положение пальцев.

У детей дошкольного возраста – только упражнения лечебной гимнастики, массаж, физиотерапия; супинаторы не показаны.

При лечении детей школьного возраста на фоне лечебной гимнастики, массажа, электростимуляции мышц пользуются ортопедической обувью с выкладкой сводов и приподнятым внутренним краем пятки. При выраженном плоскостопии и резких болях лечение начинают с наложения гипсовых повязок с супинированной стопой, затем ношение ортопедической обуви, лечебную гимнастику, массаж.

Специальные упражнения лечебной гимнастики направлены на укрепление длинной малоберцовой мышцы; большеберцовой мышцы и длинных сгибателей пальцев; длинного сгибателя большого пальца и коротких сгибателей пальцев, задней больше-берцовой мышцы.

Упражнения выполняются лежа, сидя, стоя и в процессе ходьбы, что регулирует нагрузку на определенные мышцы голени и стопы, чередуя сокращение и расслабление мышц. Занятия проводят с обнаженными стопами или в мягких матерчатых туфлях.

При поперечном плоскостопии показано бинтование и применение в обуви ортопедических стелек, разгружающих поперечный свод стопы.

ЗАДАНИЯ:

1. Подготовка к опросу по теме.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

2. Лечебная физическая культура: учебник для ИФК/ под ред.С.Н.Попова.- М.,1988.-271 с.
3. Дубровский В.И. Лечебная физическая культура : учеб. для студентов вузов / В. И. Дубровский. - 2-е изд., стер. ; Гриф МО РФ. - М. : ВЛАДОС, 2001. - 526 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Имеется электронный вариант.
4. Лечебная физическая культура : учеб. для студентов вузов / под общ. ред. С. Н. Попова. - 5-е изд., стер. ; Допущено МО РФ. - М. : Академия, 2008. - 414 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Лечебная физическая культура : краткий курс лекций / М-во образования Республики Беларусь; ВГУ им. П.М.Машерова, Каф. анатомии и физиологии; авт.-сост. Н.М.Медвецкая, А.А.Синютич. - Витебск : ВГУ им.П.М.Машерова, 2009. - 69 с.
2. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура и массаж : учебник для мед. училищ и колледжей / В. А. Епифанов. - 2-е изд., перераб. и доп. ; Гриф УМО РФ. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 524, [1] с.
3. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура и спортивная медицина : учеб. для студентов мед. вузов / В. А. Епифанов. - М. : Медицина, 2004. - 304 с. : ил. - (Учебная литература для студентов медицинских вузов).

Лекция 5.

Тема 24. ЛФК при заболеваниях суставов.

Время: 2 учебных часа

ВОПРОСЫ:

1. Понятие о артритах и артрозах.
2. Роль ЛФК в лечении этих заболеваний.
3. ЛФК при артритах.
4. ЛФК при артрозах.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: мультимедийное сопровождение

1. Понятие о артритах и артрозах.

Заболевания суставов делятся по этиологическому признаку на три основные группы: воспалительного характера (артриты), дегенеративные формы (остеоартрозы) и смешанного воспалительно-дегенеративного характера (артропатии).

К заболеваниям суставов воспалительного характера относятся: ревматический артрит, или полиартрит; болезнь Бехтерева (анкилозирующий спондилоартрит); артрит, сочетающийся со спондилоартритом; артрит, связанный с инфекцией (бактериальный, вирусный).

К дегенеративным заболеваниям суставов относятся остеоартрозы первичные (олигоартроз, моноартроз, спондилез, спондилоатроз, межпозвоночный остеохондроз) и вторичные (на почве травм, статических нарушений).

К заболеваниям суставов, имеющим смешанный воспалительно-дегенеративный характер, относятся: микрокристаллические артриты (подагра, хондрокальциоз, гидроксипатитовая артропатия и др.) и артропатии на почве аллергических заболеваний или метаболических нарушений.

Воспалительные явления при артритах сопровождаются выделением синовиальной жидкости, которая растягивает суставную сумку. Это приводит к болям и отечности сустава, а также спазму мускулатуры, что, в свою очередь, вызывает ограничение движений в суставе. При выздоровлении эти изменения проходят бесследно. В случае прогрессирования заболевания суставные хрящи разрушаются, полость сустава зарастает фиброзной тканью, что может привести к анкилозу сустава, контрактурам и вывихам.

Лечение артритов должно быть комплексным. При первичных нозологических формах используют медикаментозное лечение, способствующее ликвидации инфекционного очага и уменьшению воспалительных изменений, диетотерапию и бальнеотерапию (грязелечение, сероводородные и радоновые ванны), лечебную физическую культуру,

массаж. При вторичных артритах особое внимание уделяется лечению основного заболевания. Иногда прибегают к оперативному лечению артритов.

Остеоартрозы представляют собой самостоятельную группу заболеваний, характеризующихся дегенеративными изменениями внутрисуставных тканей. При этом нарушаются процессы регенерации стирающихся при движении хрящевых поверхностей. На хряще появляются трещины, шероховатости и краевые костные разрастания. В суставе возникают боли и признаки воспаления. Артрозы нередко развиваются у спортсменов при нерациональной тренировке.

2. Роль ЛФК в лечении данных заболеваний.

Под влиянием физических упражнений происходит активизация всех нервных процессов, стимуляция эмоциональной сферы, деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, обмена веществ и органов выделения. Кроме того, при заболеваниях суставов и остеохондрозе позвоночника влияние физических упражнений проявляется в ускорении рассасывания выпота и обратного развития воспалительных изменений, в уменьшении выраженности дегенеративных процессов в суставах и атрофических изменений в мышцах и связочном аппарате. Способствует этому связанное с двигательной активностью улучшение местного кровообращения и обменных процессов в тканях.

При артритах физические упражнения оказывают стимулирующее воздействие на регенеративные процессы, способствуют разрушению создавшихся неполноценных временных компенсаций, а также восстановлению силы мышц и координации движений.

При заболеваниях суставов, характеризующихся дегенеративными изменениями в тканях, механизм лечебного действия физических упражнений проявляется прежде всего в восстановлении их конгруэнтности. Кроме того, мышечные нагрузки способствуют нормализации обмена веществ. Так, у людей со старческим артрозом под воздействием физических упражнений снижается количество холестерина в крови.

При межпозвоночных остеохондрозах и деформирующих спондилоартрозах, сопровождающихся сильными болями, занятия физическими упражнениями оказывают тонизирующее влияние на ЦНС. Это проявляется уменьшением болей и общей скованности. Применение специальных физических упражнений позволяет снизить тонус мышц, вовлеченных в патологический процесс. В свою очередь, мышечное расслабление улучшает крово- и лимфообращение в мышцах и спинномозговых корешках. Тренировка мышечного корсета с помощью физических упражнений способствует стабилизации вовлеченного в патологический процесс сегмента и разгрузке пораженных корешков.

Таким образом, занятия физической культурой при воспалительных и дегенеративных заболеваниях суставов, положительно воздействуя на эмоциональную сферу больного и нормализуя обмен веществ, определяют успех его бытовой и трудовой реабилитации.

3. ЛФК при артритах

При воспалительных заболеваниях суставов ревматической природы лечебная физическая культура решает следующие общие задачи:

- 1) повышение тонуса ЦНС и нормализация корковых процессов;
- 2) развитие подвижности в пораженных суставах и предупреждение дальнейшего нарушения их функций;
- 3) укрепление мышц, предупреждение атрофии мышечно-связного аппарата и тугоподвижности в суставах;
- 4) улучшение крово- и лимфообращения, активизация обмена веществ, ликвидация воспалительных изменений в суставах и ускорение репаративных процессов;
- 5) разрушение создавшихся неполноценных временных компенсаций, и адаптация пораженных суставов к бытовым и трудовым нагрузкам.

В острой фазе заболевания используется лечение положением, покой, лекарственная терапия и физиотерапевтические процедуры. Так как при артритах ревматической природы больше всего поражаются мышцы-разгибатели, конечности укладывают в положении разгибания. Это предупреждает развитие сгибательных контрактур.

При подостром течении болезни, когда уменьшаются боли, снижается температура тела и улучшается общее состояние больного, назначается лечебная физическая культура.

Лечебная гимнастика применяется преимущественно в положениях лежа и сидя. Необходимо учитывать степень болезненности при движениях и общее состояние больного (функциональные возможности кровообращения и дыхания, состояние нервной системы и т. п.).

В начале курса лечения рекомендуются как активные, так и пассивные движения. Активные движения выполняются из облегченных исходных положений, по основным осям, в медленном темпе. Амплитуда движений наращивается постепенно. Упражнения подбираются простые, доступные больному. В первые дни занятий они выполняются преимущественно в здоровых суставах, затем постепенно в работу вовлекаются и пораженные суставы. Наряду со специальными упражнениями, в чередовании с ними, выполняются общеукрепляющие и дыхательные упражнения.

Чтобы уменьшить болезненность при выполнении упражнений, на ранних этапах заболевания рекомендуется применять массаж, особенно для мышц с ослабленной функциональной способностью. В последующем нагрузка постепенно увеличивается за счет числа повторений, амплитуды движений, упражнений на отягощение и сопротивление.

При хроническом течении заболевания двигательный режим для пораженных суставов должен быть более широким. В занятия включаются маховые движения с отягощениями, упражнения на растягивание мышечно-связочного аппарата (висы на гимнастической стенке, различные виды лазанья и т.д.).

В лечении больных с поражениями суставов, особенно на начальных этапах, определенная роль принадлежит методу пассивного выполнения

упражнений (самим больным, с помощью методиста или врача). Значение этого метода заключается в том, что двигательная функция осуществляется и тогда, когда самостоятельные произвольные движения отсутствуют из-за тугоподвижности, контрактур и т. п.

Пассивные движения в этих условиях предупреждают развитие тугоподвижности в суставах, поддерживают эластичность связочного аппарата и питание суставных хрящей, а также оказывают благоприятное воздействие на околосуставные мышцы. Наряду с местным специальным воздействием они оказывают, хотя и в небольшой степени, общее влияние на организм больного – на ЦНС и вегетативные органы.

Пассивные движения должны выполняться при возможно большем расслаблении околосуставных мышц. Необходимо избегать значительного усиления болезненности в пораженных суставах, так как это снижает эффект упражнения (усиливается напряжение мышц, и объем движений уменьшается). Для уменьшения боли целесообразно перед занятиями проводить тепловые процедуры. Вместе с тем следует иметь в виду, что небольшие боли и неприятные ощущения при движениях вполне допустимы. Больным, хорошо переносящим нагрузки, можно выполнять упражнения с отягощением (гимнастическими палками, набивными мячами, гантелями и т.д.), подвижные игры, дозированную ходьбу.

Ревматоидный артрит, как принято считать, связан с очаговой инфекцией (точно причины не известны), а предрасполагающим фактором является физическое или умственное перенапряжение. Имеет значение и состояние эндокринной системы, в частности гипопаратиреоз и коры надпочечников. Болезнь начинается острыми болями в суставах и лихорадкой. Обычно поражаются симметричные суставы конечностей. В суставах отмечается выпот, капсула и ткани вокруг них резко утолщаются. Разрастающаяся синовиальная оболочка разрушает суставный хрящ, хрящевая ткань замещается рубцовой. В результате может развиться анкилоз сустава, сопровождающийся резким нарушением или полным выпадением его функции. Заболевание течет длительно, то обостряясь, то затихая, и часто переходит в хроническое.

Специальными задачами лечебной физической культуры являются: 1) уменьшение воспалительного процесса в суставе; 2) улучшение трофики внутри- и околосуставных тканей, улучшение процессов регенерации; 3) восстановление нарушенных функций в суставе и подготовка больного к двигательной активности.

В I периоде занятий, который обычно совпадает с постельным режимом, требующим применения иммобилизации, занятия проводятся индивидуально. Используются дыхательные упражнения, активные гимнастические упражнения для мышц туловища и неповрежденных суставов, а также специальные упражнения в расслаблении для пораженных суставов в исходных положениях, исключающих болезненные ощущения. Как специальные рекомендуются также активные и пассивные движения в пораженных суставах, выполняемые по всем осям. В занятиях целесообразно

применять скользкие поверхности, катящиеся платформы. Перед выполнением специальных упражнений рекомендуется массаж для поврежденных суставов. Продолжительность занятий в I периоде составляет 10–15 мин.

Во II периоде, который совпадает с полупостельным режимом, вначале проводят массаж пораженных суставов, применяют общеразвивающие упражнения, в различных исходных положениях и упражнения со снарядами, затем назначают специальные упражнения для пораженных суставов с последующим включением маховых движений. Рекомендуются также содружественные упражнения для симметричных пораженных и здоровых суставов. Продолжительность занятий увеличивается до 30–35 мин.

При улучшении общего состояния больного его переводят на палатный режим (III период занятий). В этом периоде используют общеразвивающие упражнения для всех мышечных групп, выполняемые во всех исходных положениях. Однако основное внимание уделяют специальным упражнениям для пораженных суставов: с предметами, на снарядах, в расслаблении, маховые, прикладные. Активно включают ходьбу, бег.

4. ЛФК при артрозах

Остеоартрозы, объединяют группу заболеваний, сопровождающихся дегенеративно-дистрофическими процессами в суставах.

Первичный деформирующий остеоартроз характеризуется дегенеративными изменениями суставных хрящей. В его этиологии существенную роль играют предшествующие инфекционные заболевания, хроническая интоксикация, нарушения обмена веществ, чрезмерная физическая нагрузка. Патологическому процессу чаще подвержены суставы нижних конечностей, так как они несут значительно большую нагрузку, особенно у тучных людей. При остеоартрозе коленного и голеностопного суставов, а также суставов стопы резко нарушается опорная функция. Остеоартроз суставов верхних конечностей ограничивает двигательную активность, обеспечивающую выполнение трудовых и бытовых действий, часто приводит к инвалидности.

Лечение первичного деформирующего остеоартроза проводится с учетом характера течения заболевания. При медленно прогрессирующем заболевании первостепенное значение придается лечебной физической культуре, массажу, электростимуляции. Используется также консервативная коррекция нарушений статики (ортопедическая обувь, супинаторы, тупора, корсеты) и медикаментозная терапия (биостимуляторы, сосудорасширяющие препараты). Быстро прогрессирующие формы заболевания лечат с помощью противовоспалительных и обезболивающих препаратов, а также (в последующем) физиотерапевтических процедур и лечебной физической культуры.

Лечебная физическая культура решает следующие задачи: 1) улучшение крово- и лимфообращения в пораженном суставе, обеспечивающее трофическое и нормализующее действие; 2) укрепление мышечно-связочного аппарата, способствующего формированию временных и постоянных

компенсаций и предупреждению патологических деформаций; 3) восстановление функции пораженного сустава и нормализация осанки; 4) повышение неспецифической сопротивляемости и улучшение функционирования внутренних органов.

Методика лечебной физической культуры строится индивидуально, с учетом тяжести поражения и степени функциональных нарушений. Физические упражнения выполняются из облегченных исходных положений. Специальные упражнения для пораженного сустава целесообразно сочетать с массажем в области сустава и упражнениями на расслабление. На фоне общеразвивающих упражнений широко применяются прикладно-бытовые движения, игры. При резко выраженной тугоподвижности используются пассивные движения и элементы механотерапии. Следует исключать упражнения, сопровождающиеся значительными болями, так как при этом могут развиваться рефлекторные контрактуры.

В I периоде (постельный режим) физические упражнения выполняются из исходных положений лежа и сидя на фоне разгрузки пораженного сустава, которая при остеоартрозе суставов нижних конечностей достигается снижением или исключением статической нагрузки, а при поражениях суставов верхних конечностей – выполнением упражнений в теплой воде в сочетании с массажем.

Во II периоде (полупостельный режим) возрастает удельный вес общеразвивающих упражнений, выполняемых из различных исходных положений. Особое внимание уделяется восстановлению двигательных навыков и формированию правильной осанки. С этой целью рекомендуются упражнения, выполняемые из исходного положения стоя без нагрузки на больную ногу. Широко используются специальные упражнения и упражнения прикладного характера. По мере улучшения состояния больного длительность занятий и число упражнений увеличиваются.

ЗАДАНИЯ:

1. Подготовка к опросу по теме.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

2. Лечебная физическая культура: учебник для ИФК/ под ред.С.Н.Попова.- М.,1988.-271 с.
3. Дубровский В.И. Лечебная физическая культура : учеб. для студентов вузов / В. И. Дубровский. - 2-е изд., стер. ; Гриф МО РФ. - М. : ВЛАДОС, 2001. - 526 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Имеется электронный вариант.
4. Лечебная физическая культура : учеб. для студентов вузов / под общ. ред. С. Н. Попова. - 5-е изд., стер. ; Допущено МО РФ. - М. : Академия, 2008. - 414 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Лечебная физическая культура : краткий курс лекций / М-во образования Республики Беларусь; ВГУ им. П.М.Машерова, Каф. анатомии и физиологии; авт.-сост. Н.М.Медвецкая, А.А.Синютич. - Витебск : ВГУ им.П.М.Машерова, 2009. - 69 с.
2. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура и массаж : учебник для мед. училищ и колледжей / В. А. Епифанов. - 2-е изд., перераб. и доп. ; Гриф УМО РФ. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 524, [1] с.
3. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура и спортивная медицина : учеб. для студентов мед. вузов / В. А. Епифанов. - М. : Медицина, 2004. - 304 с. : ил. - (Учебная литература для студентов медицинских вузов).

М-9 ЛФК при заболеваниях сердечно-сосудистой системы и органов дыхания

Лекция 1-2.

Тема 26.1 ЛФК при заболеваниях сердечно-сосудистой системы

Время: 4 учебных часа

ВОПРОСЫ:

1. Этиология заболеваний.
2. Характеристика степеней нарушения кровообращения.
3. Механизмы лечебного действия физических упражнений.
4. Определение толерантности к физической нагрузке (ТФН) и функционального класса больного ИБС.
5. Физическая нагрузка у пациентов с различными функциональными классами на поликлиническом этапе
6. Показания и противопоказания к применению ЛФК
7. ИБС. Понятие. Факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний.
8. ЛФК при стенокардии. Периоды. Специальные упражнения
9. ЛФК при гипертонической болезни.
10. ЛФК при гипотонической болезни.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: мультимедийное сопровождение

1. Этиология заболеваний

Заболевания сердечно-сосудистой системы относятся к числу наиболее распространенных, чаще других приводят к инвалидности и смерти, для них свойственно хроническое течение с прогрессирующим ухудшением состояния больного.

Одной из причин является снижение двигательной активности современного человека (гиподинамия). Поэтому для предупреждения этих заболеваний необходимо регулярно заниматься физической культурой, включать в режим дня различную мышечную деятельность. При заболевании занятия ЛФК приостанавливают дальнейшее его развитие, оказывают лечебный эффект.

Заболевания сердца и сосудов вызывают нарушения функций, проявляющиеся характерными симптомами: **тахикардия**, нарушения сердечного ритма, перебои в работе сердца проявляются в виде кратковременного «замирания» сердца, **одышка** – чувство острой нехватки воздуха и сдавления в груди, приступ тяжелой одышки – *сердечная астма (грудная жаба, удушье)*, **отеки**, асцит, цианоз, кровохарканье, боли за грудиной, в области верхушки сердца или по всей его проекции, причиной болей является *острая ишемия* (недостаточность кровоснабжения) сердца, которая *возникает при спазме венечных артерий, их сужении или закупорке.*

Боли давящие, сжимающие или жгучие, часто сопровождаются удушьем, распространяются под левую лопатку, в шею и левую руку.

Недостаточность кровообращения возникает при нарушении функций как сердца, так и сосудов. Она бывает острой и хронической. Сердечная недостаточность может возникать при ишемии и пороках сердца, гипертонической болезни, миокардите и других заболеваниях сердца, сосудистая недостаточность – при гипотонической болезни.

2. Характеристика степеней нарушения кровообращения.

Первая степень недостаточности (Н-I) характеризуется появлением объективных признаков недостаточности кровообращения лишь при выполнении умеренной, привычной физической нагрузки. При быстрой ходьбе, подъеме по лестнице появляется одышка, тахикардия. Отмечаются быстрая утомляемость, снижение трудоспособности.

При второй степени все эти явления усиливаются: одышка и тахикардия наступают при незначительной нагрузке и даже в состоянии относительного покоя. Вторая степень подразделяется на два периода: для IIА степени (Н-IIА) характерны застойные явления в малом или в большом круге кровообращения: кашель с мокротой, одышка в покое, увеличивается печень, отеки на ногах; для IIБ степени (Н-IIБ) характерны выраженные отеки, значительное увеличение печени, одышка, удушье, кашель с кровохарканьем.

Третья степень характеризуется дальнейшим нарастанием всех указанных симптомов и усугубляется появлением жидкости в брюшной и плевральной полостях, нарушению обмена веществ и дистрофическим изменениям в сердце, печени и других органах.

3. Механизмы лечебного действия физических упражнений

Лечебное действие физических упражнений основано на положительном влиянии мышечной деятельности на функцию сердца и сосудов. При работе мышц сердечно-сосудистая система усиливает их кровоснабжение и таким образом дает возможность продолжать работу. Поэтому с помощью физических упражнений можно оказывать целенаправленное действие на многие функции сердечно-сосудистой системы.

Физические упражнения улучшают трофические процессы. Они увеличивают кровоснабжение сердца за счет усиления венозного кровотока, раскрытия резервных капилляров и развития коллатералей, активизируют обмен веществ. Все это стимулирует восстановительные процессы в миокарде, повышает его сократительную способность. Физические упражнения улучшают и общий обмен в организме, снижают содержание холестерина в крови, задерживая развитие атеросклероза.

Дозированная тренировка повышает тонус блуждающего нерва и продукцию гормонов (простагландинов), снижающих АД и ЧСС. Дыхательные упражнения с удлиненным выдохом снижают ЧСС.

Упражнения для мелких мышечных групп способствуют продвижению крови по венам, действуя как мышечный насос, и, вызывая расширение артериол, снижают периферическое сопротивление артериальному кровотоку.

Дыхательные упражнения способствуют притоку венозной крови к сердцу за счет ритмического изменения внутрибрюшного и внутригрудного давления.

4. Определение толерантности к физической нагрузке (ТФН) и функционального класса больного ИБС.

Исследование проводится на велоэргометре сидя, под электрокардиографическим контролем. Больной выполняет в течение 3 мин ступенчато повышающиеся физические нагрузки: I ступень – 150 кгм/мин; II ступень – 300 кгм/мин; III ступень – 450 кгм/мин и т.д. – до определения предельно переносимой нагрузки.

К *клиническим критериям* прекращения нагрузки относятся: достижение субмаксимальной (75–80%) возрастной ЧСС; приступ стенокардии; значительное повышение АД (230/130 мм рт. ст.); приступ удушья, выраженная одышка; резкая слабость; отказ от проведения пробы.

Прекращение пробы в самом ее начале, на 1–2-й минуте I ступени нагрузки (150 кгм/мин и менее), свидетельствует о крайне низком функциональном резерве коронарного кровообращения, что соответствует *IV функциональному классу*.

К IV функциональному классу относят больных с частыми приступами стенокардии покоя или напряжения, с недостаточностью кровообращения IIБ степени. Эти больные не подлежат реабилитации в санатории или поликлинике, им показано лечение в больнице.

Прекращение пробы на II–III ступени (300–450 кгм/мин) также свидетельствует о небольших резервах венозного кровообращения, что соответствует *III функциональному классу*.

К III функциональному классу относят больных с частыми приступами стенокардии напряжения, возникающими при обычных нагрузках (например, при ходьбе по ровному месту), недостаточностью кровообращения I–IIА степени, нарушениями сердечного ритма, толерантностью к физическим нагрузкам ниже 50 Вт (ниже 300 кгм/мин).

Прекращение пробы в пределах 600–750 кгм/мин – это *II функциональный класс*; 750 кгм/мин и более – *I функциональный класс*.

Ко II функциональному классу относят больных с редкими приступами стенокардии напряжения (например, при подъеме в гору, по лестнице), с одышкой при быстрой ходьбе, с толерантностью к физической нагрузке более 50, но менее 100 Вт (300–600 кгм/мин).

К I функциональному классу относят больных с редкими приступами стенокардии, возникающими при чрезмерных физических нагрузках, с хорошо компенсированным кровообращением, с толерантностью к физической нагрузке более 100 Вт (600 кгм/мин).

5. Физическая нагрузка у пациентов с различными функциональными классами на поликлиническом этапе

I функциональный класс:

- ЛГ: режим тренирующий, длительность – до 30–40 минут, ЧСС на пике нагрузке до 140 уд/мин.
- элементы спортивных игр до 20 минут;
- поднимание тяжести до 12–15 кг;
- быстрая ходьба – до 110–130 шагов в одну минуту;
- пробежки – до 1 – 2 минут в среднем темпе.
- бытовые нагрузки – убирать квартиру, мелкий ремонт, работа на садовом участке до 1 – 1,5 часов в день.

II функциональный класс:

- ЛГ: режим щадящее-тренирующий, длительность до 30 мин, ЧСС на высоте нагрузке до 130 ударов в минуту;
- элементы спортивных игр волейбол, теннис, бадминтон, до 10 минут;
- плавание в бассейне, дозированная ходьба на лыжах;
- подъем тяжести до 7–8 кг;
- ходьба в темпе – 80–100 шагов в минуту по 30 минут 2 раза в день;
- бытовые нагрузки как у пациентов первого класса.

III функциональный класс:

- ЛГ: режим щадяще-тренирующий, длительность до 20 минут, ЧСС до 100 ударов в минуту;
- элементы спортивных игр противопоказаны;
- ходьба в медленном темпе – 50–70 шагов в одну минуту в течение 40–50 минут или в среднем темпе – 80–90 шагов в одну минуту.

IV функциональный класс:

- ЛГ в щадящем режиме, назначается индивидуально;
- ходьба длительная в медленном темпе с периодами отдыха.

6. Показания и противопоказания к применению ЛФК

ЛФК показана при всех заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Противопоказания носят временный характер в острой стадии заболевания (миокардит, эндокардит, стенокардия и инфаркт миокарда в период частых и интенсивных приступов болей в области сердца, выраженных нарушениях сердечного ритма), при нарастании сердечной недостаточности.

7. ИБС. Понятие. Факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Ишемическая болезнь сердца

- *Ишемическая болезнь сердца – острое или хроническое поражение сердечной мышцы вследствие недостаточности кровоснабжения миокарда из-за патологических процессов в венечных артериях.*
- Факторы риска: малоподвижный образ жизни, гиперхолестеринемия, курение, стресс.
- Клинические формы ИБС: атеросклероз, стенокардия и инфаркт миокарда.
- **Атеросклероз** – заболевание, при котором происходит изменение строения стенки артерий и аорты, приводящее к сужению просвета сосуда.

В результате ухудшается кровоснабжение тех органов и участков тела, которые эти сосуды питают.

Возникновению заболевания и его развитию способствуют так называемые *факторы риска*: повышенное содержание в крови липидов, повышенное АД, избыточный вес, сахарный диабет, неблагоприятная наследственность, чрезмерное содержание в пище жиров и холестерина, недостаточная физическая активность, курение, психоэмоциональное перенапряжение.

Занятия ЛФК стимулируют деятельность нервной и эндокринной систем, регулирующих обмен веществ, нормализуют содержание липидов в крови, понижают холестерин в крови до нормальных величин, улучшают периферическое кровообращение, что способствует восстановлению моторно-висцеральных связей адекватности ответных реакций ССС, развивают коллатеральное кровообращение, нормализуется избыточный вес.

Для занятий ЛФК подходит большинство физических упражнений: длительные прогулки, гимнастические упражнения, плавание, ходьба на лыжах, бег, гребля, спортивные игры. Физические нагрузки дозируются в зависимости от функционального состояния больного, 3–4 раза в неделю по 1–2 ч. постоянно, т.к. атеросклероз хроническое заболевание, а упражнения предупреждают его развитие.

8. ЛФК при стенокардии

Стенокардия – клиническая форма ИБС, характеризующаяся приступами внезапной боли в груди, обусловленными острой недостаточностью кровоснабжения сердечной мышцы. Сжимающие, давящие или жгучие боли локализуются за грудиной или слева от нее, распространяются в левую руку, левую лопатку, шею.

Различают **стенокардию напряжения**, когда приступы болей возникают при физической нагрузке (ходьба, подъем по лестнице, перенос тяжестей), и **стенокардию покоя**, при которой приступ возникает без связи с физическими усилиями, например, во время сна.

В лечении стенокардии важное значение имеет регламентация двигательного режима: необходимо избегать физических нагрузок, приводящих к приступу; при нестабильной и предынфарктной стенокардии режим следует ограничивать вплоть до постельного. Кроме того, большую роль играет ограничение объема и калорийности пищи, а также применение медикаментов, улучшающих венечное кровообращение и устраняющих эмоциональное напряжение.

Задачи ЛФК: стимулировать нейро-гуморальные регуляторные механизмы для восстановления нормальных сосудистых реакций при мышечной работе, улучшить функцию сердечно-сосудистой системы, активизировать обмен веществ (борьба с атеросклерозом), улучшить эмоционально-психическое.

9. ЛФК при гипертонической болезни

Гипертоническая болезнь характеризуется повышенным АД, которое является следствием нарушения механизмов нервной и эндокринно-ферментативной регуляции. Вызывают: психические травмы, нервно-психическое перенапряжение, связанное с отрицательными эмоциями,

закрытая травма головного мозга. Предрасполагают: неблагоприятная наследственность, ожирение, сахарный диабет, климакс, избыточный прием с пищей поваренной соли.

Гипертоническая болезнь может привести к ряду осложнений: сердечной недостаточности, ишемической болезни сердца, инсульту, поражению почек.

- При I стадии наблюдаются лишь функциональные нарушения, АД периодически повышается в пределах 160/95–180/105 мм рт. ст. и сопровождается появлением головных болей, шумом в голове, нарушением сна.

- При II стадии АД повышается до 200/115 мм рт. ст., все жалобы явно выражены + головокружения, боли в области сердца, появляются органические изменения, гипертрофия левого желудочка, сужение артерий сетчатки глазного дна и др.

- При III стадии повышенное давление стойко держится, достигая 230/130 мм рт. ст. и выше, выражены органические поражения: атеросклероз артерий, дистрофические изменения во многих органах, недостаточность кровообращения, стенокардия. Нередко возникают инфаркт миокарда, кровоизлияние в головной мозг или сетчатку глаза, почечная недостаточность. Лечебное действие физических упражнений при гипертонической болезни обусловлено их благоприятным тонизирующим влиянием на ЦНС. Повышение тонуса ЦНС стимулирует и нормализует моторно-сосудистые рефлексы. Систематические тренировки повышают тонус парасимпатической системы и улучшают гуморальную регуляцию АД.

Задачами ЛФК: общее укрепление организма, улучшение деятельности ЦНС, эндокринной, сердечно-сосудистой и других систем, психо-эмоционального состояния и обмена веществ, нормализация нарушенной регуляции АД и функций вестибулярного аппарата, повышение адаптации к физическим нагрузкам.

Общими особенностями методики лечебной физической культуры для всех стадий болезни является сочетание общеразвивающих и специальных упражнений. Используются общеразвивающие упражнения для всех мышечных групп, в том числе и для мелких мышц в дистальных отделах конечностей. Специальные упражнения в произвольном расслаблении мышц, дыхательные упражнения, а также упражнения для вестибулярного аппарата дают более выраженный эффект в снижении АД и нормализации нарушенной вестибулярной функции.

Упражнения должны выполняться с полной амплитудой, свободно, без напряжений, задержки дыхания и натуживания. В начале курса ограничивается число упражнений с переменной положением туловища. Нагрузка рассеивается и чередуется, т.е. физические упражнения применяются поочередно для различных мышц, после трудных упражнений используются более легкие.

В начале курса лечения необходимо обращать внимание на обучение занимающихся умению произвольно расслаблять мышцы. Упражнения в расслаблении мышц способствуют снятию возбуждения сосудодвигательного

центра, снижению тонуса скелетных мышц и сосудов, что приводит к понижению АД.

- Дыхательные упражнения выполняются с удлинением выдоха.
- Высокий лечебный эффект дают гимнастика в воде и плавание.
- Наряду с лечебной гимнастикой широко используются дозированная ходьба и прогулки, плавание, игры (бадминтон, теннис, волейбол), ходьба на лыжах, гребля.

10. ЛФК при гипотонической болезни

• *Гипотоническая болезнь характеризуется понижением АД вследствие расстройства механизмов регуляции кровообращения – нарушения функции высших вегетативных центров, которое обуславливает повышение тонуса парасимпатической нервной системы и снижение гормональной функции коры надпочечников. А все это приводит к стойкому уменьшению периферического сопротивления артерий и падению максимального давления ниже 100 мм рт. ст., минимального – ниже 60 мм рт. ст.*

Причины: нервно-эмоциональные перенапряжения, инфекции, интоксикации, гипокинезия, язвенная болезнь, микседема, анемия.

Не всегда снижение АД является заболеванием. Встречается и физиологическая гипотония, не связанная с патологией (например, у спортсменов).

Для гипотонической болезни характерно хроническое течение. Больные жалуются на слабость, вялость, апатию, головные боли, головокружения, ухудшение памяти, понижение работоспособности, обмороки, боли в области сердца.

В комплексном лечении применяются общетонизирующие, медикаментозные и физиотерапевтические средства, препараты, повышающие тонус сосудов, лечебная физическая культура. Лечение проводится в профилакториях, санаториях или поликлиниках.

Задачи ЛФК: общее укрепление организма, повышение работоспособности и эмоционального тонуса, улучшение функционального состояния ЦНС и систем, регулирующих кровообращение, тренировка всех органов и систем, особенно сердечно-сосудистой и мышечной, совершенствование координации движений, равновесия, произвольного расслабления и сокращения мышц.

ЗАДАНИЯ:

1. Подготовка к опросу по теме.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

2. Лечебная физическая культура: учебник для ИФК/ под ред.С.Н.Попова.- М.,1988.-271 с.
3. Дубровский В.И. Лечебная физическая культура : учеб. для студентов вузов / В. И. Дубровский. - 2-е изд., стер. ; Гриф МО РФ. - М. : ВЛАДОС, 2001. - 526 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Имеется электронный вариант.

4. Лечебная физическая культура : учеб. для студентов вузов / под общ. ред. С. Н. Попова. - 5-е изд., стер. ; Допущено МО РФ. - М. : Академия, 2008. - 414 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Лечебная физическая культура : краткий курс лекций / М-во образования Республики Беларусь; ВГУ им. П.М.Машерова, Каф. анатомии и физиологии; авт.-сост. Н.М.Медвецкая, А.А.Синютич. - Витебск : ВГУ им.П.М.Машерова, 2009. - 69 с.
2. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура и массаж : учебник для мед. училищ и колледжей / В. А. Епифанов. - 2-е изд., перераб. и доп. ; Гриф УМО РФ. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 524, [1] с.
3. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура и спортивная медицина : учеб. для студентов мед. вузов / В. А. Епифанов. - М. : Медицина, 2004. - 304 с. : ил. - (Учебная литература для студентов медицинских вузов).

Лекция 3.

Тема 27. ЛФК при заболеваниях органов дыхания

Время: 2 учебных часа

ВОПРОСЫ:

1. Основные причины возникновения заболеваний органов дыхания.
2. Механизмы лечебного действия физических упражнений
3. Основы методики ЛФК при заболеваниях органов дыхания
4. Показания и противопоказания к применению ЛФК.
5. ЛФК при пневмонии.
6. ЛФК при бронхиальной астме.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: мультимедийное сопровождение

1. Основные причины заболеваний органов дыхания

В последние годы отмечается неуклонный рост количества больных с заболеваниями органов дыхания: острыми и хроническими неспецифическими заболеваниями легких (ХНЗЛ) и сопутствующими им осложнениями, появившимися в результате длительного лекарственного лечения, недостаточной двигательной активности. Это побуждает вести поиск других методов лечения. К ним следует отнести немедикаментозные методы, в частности ЛФК и массаж.

При различных заболеваниях дыхательного аппарата функция его нарушается, вследствие чего развивается дыхательная недостаточность, которая может быть обусловлена различными патологическими явлениями как в аппарате внешнего дыхания, так и вне его.

Изменение функции внешнего дыхания. Может возникать вследствие: ограничения подвижности грудной клетки и легких; уменьшения дыхательной поверхности легких; нарушения проходимости воздухоносных путей; ухудшения эластичности легочной ткани; снижения диффузионной способности легких; нарушения регуляции дыхания и кровообращения в легких.

Ограничение подвижности грудной клетки и легких. Может произойти вследствие: слабости дыхательной мускулатуры и поражения иннервирующих ее нервов; воспаления плевры (плеврит), накопления при этом жидкости (выпота) в плевральной полости и образования плевральных спаек; деформации грудной клетки и позвоночника.

Уменьшение дыхательной поверхности легких. Происходит при воспалительных процессах в легочной ткани (пневмония, туберкулез, абсцесс и др.), когда альвеолы заполнены воспалительным экссудатом; при опухолях; при разрастании соединительной ткани (пневмосклероз).

Нарушение проходимости воздухоносных путей. Может произойти вследствие: спазма гладкой мускулатуры бронхов и бронхиол (бронхиальная

астма); воспалительных процессов с образованием обильной мокроты (бронхит, бронхоэктатическая болезнь); сдавливания дыхательных путей (трахеи или бронхов) опухолями или рубцовыми сращениями.

Ухудшение эластичности легочной ткани (эмфизема). Происходит в результате длительно протекающих хронических заболеваний органов дыхания (хроническая пневмония, хронический бронхит, бронхиальная астма), а также при возрастных изменениях в тканях легкого.

Снижение диффузионной способности легких. Наблюдается при морфологических изменениях альвеолярно-капиллярных мембран – и результате снижается газообмен в легких.

Изменения регуляции дыхания. Могут возникать при нарушениях центральной регуляции, а также при изменениях в интерорецепторах, обеспечивающих рефлекторную регуляцию дыхания.

Изменения легочного кровообращения. Являются следствием застойных явлений в малом круге кровообращения.

Весьма часто при заболеваниях органов дыхания наступает **дискоординация дыхательного акта**, что связано с нарушением его механики. В результате изменяются ритм и частота дыхания: заметно снижается глубина дыхания, оно становится поверхностным; выдох укорачивается; особенно сильно нарушается пауза, она сокращается до минимума.

2. Механизмы лечебного действия физических упражнений

Физические упражнения, возбуждая дыхательный центр рефлекторным и гуморальным путем, способствуют улучшению механики дыхания, легочной вентиляции и газообмена, ликвидируя либо уменьшая дыхательную недостаточность.

Под влиянием занятий ЛФК повышаются общий тонус организма, его сопротивляемость к неблагоприятным факторам внешней среды; улучшается нервно-психическое состояние больного.

Физические упражнения динамического характера в сочетании с дыхательными оказывают тонизирующее влияние и являются рефлекторными раздражителями дыхательной системы. На занятиях ЛФК используется способность человека произвольно управлять фазами дыхательного акта, изменяя ритм, частоту, глубину и тип дыхания, соотношения фаз вдоха и выдоха; тем самым ему предоставляется возможность выработать по механизму условных рефлексов полноценное дыхание.

Физические упражнения, укрепляя дыхательные мышцы, увеличивают подвижность грудной клетки и диафрагмы.

Систематические и целенаправленные упражнения, усиливая крово- и лимфообращение в легких и грудной клетке, способствуют более быстрому рассасыванию воспалительного инфильтрата и экссудата.

Итак, использование физических упражнений способствует ликвидации или уменьшению патологических процессов в органах дыхания (предупреждение образования плевральных спаек, сохранение эластичности легочной ткани,

улучшение проходимости дыхательных путей и т.д.), а также может способствовать развитию компенсаторных механизмов, улучшающих дыхание при необратимых морфологических изменениях аппарата внешнего дыхания.

Занятия ЛФК, развивая функцию внешнего дыхания, стимулируют тканевое дыхание и тем самым способствуют ликвидации проявлений кислородного голодания тканей (В.Н.Мошков).

3. Основы методики ЛФК при заболеваниях органов дыхания

Методика ЛФК при заболеваниях органов дыхания предусматривает применение как общеразвивающих, так и специальных упражнений.

Общеразвивающие упражнения улучшают функцию всех органов и систем и оказывают благоприятное воздействие на дыхательный аппарат. В зависимости от состояния органов и степени патологических изменений в них применяются упражнения малой, умеренной и большой интенсивности. Следует помнить, что выполнение непривычных физических упражнений может привести к нарушению ритма дыхания. Выполнение упражнений в быстром темпе может вызвать увеличение частоты дыхания и гипервентиляцию, что неблагоприятно сказывается на самочувствии больных.

Специальные упражнения направлены на: улучшение функции дыхания в покое и при мышечной деятельности; увеличение подвижности грудной клетки и диафрагмы; укрепление дыхательной мускулатуры; растягивание плевральных спаек; очищение дыхательных путей от патологического содержимого (слизи, мокроты, гноя).

При поражении легких довольно часто возникает необходимость в избирательной (локальной) вентиляции определенных участков легкого.

Для улучшения *вентиляции верхушек легких* целесообразно использовать углубленное дыхание в И.П. сидя на низкой скамейке, при котором ограничивается диафрагмальное дыхание и компенсаторно усиливается «ключичное», или *верхнегрудное, дыхание*. При таком дыхании расширяется главным образом верхняя часть грудной клетки; это связано с работой мышц, поднимающих вверх плечи, ключицы, лопатки и ребра. При этом грудная клетка вытягивается вверх, но расширяется незначительно – только в верхней части. Поэтому расширение легких при вдохе минимально: только верхние их части заполняются воздухом. Тренировка верхнегрудного типа дыхания выполняется в И.П. сидя на краю стула, откинувшись на спинку (ноги вытянуты). На вдохе грудная клетка поднимается вверх, на выдохе опускается.

Для «*реберного*», или *нижнегрудного, дыхания* характерно расширение грудной клетки преимущественно в стороны. В силу этого в дыхании участвуют главным образом срединно расположенные сегменты легких. Тренировать его следует в И.П. сидя на краю стула или стоя (кисти плотно охватывают нижнебоковые отделы грудной клетки, пальцы направлены вперед). На вдохе нижнебоковые отделы грудной клетки расширяются в стороны, на выдохе грудная клетка спадается и возвращается в и.п.; при этом кисти сдавливают ее. Вдох – через нос, выдох – через рот (губы сложены трубочкой).

Вентиляция нижних отделов легких осуществляется с помощью *диафрагмального дыхания*, которое осуществляется при сокращении диафрагмы и опускании ее вниз, в сторону брюшной полости; при этом грудная клетка расширяется лишь в нижней части, и эти участки вентилируются лучше других. Диафрагмальное дыхание осуществляется в И.П. лежа на спине, ноги согнуты (под колени подложен валик). На вдохе брюшная стенка поднимается вверх; на выдохе живот втягивается, и лежащая на нем рука надавливает на живот. Вдох – через нос, выдох – через рот (губы сложены трубочкой).

Два первых типа дыхания – *верхнегрудное* («ключичное») и *нижнегрудное* («реберное») – не физиологичны для организма и могут быть использованы либо для вентиляции слабо вентилируемых участков легкого (после бронхолегочных заболеваний), либо для тренировки полного дыхания.

Дыхательные фазы – вдох и выдох – должны последовательно сменять друг друга без задержки дыхания или с минимальной паузой между ними (обычно с удлинением выдоха). Акцент на удлинённый выдох позволяет уменьшить количество остаточного воздуха и улучшить легочную вентиляцию при пониженной эластичности легочной ткани и при ухудшенной проходимости бронхиального дерева.

Дыхание должно производиться через нос. При этом наряду с очищением и увлажнением вдыхаемого воздуха раздражение рецепторов верхних дыхательных путей рефлекторно приводит к расширению бронхов и углублению дыхания (А.Н.Крестовников).

В методике занятий ЛФК применяются статические (СДУ) и динамические (ДДУ) дыхательные упражнения. К *статическим дыхательным упражнениям* относятся упражнения, выполняемые в покое, без движений конечностей и туловища. СДУ направлены на тренировку отдельных фаз дыхательного цикла: продолжительности вдоха и выдоха; пауз на вдохе и на выдохе; уменьшения глубины дыхания; удлинения выдоха, добавочного сопротивления на выдохе, толчкообразного выдоха; ровного, ритмичного дыхания; урежения дыхания. К статическим дыхательным упражнениям относятся и звуковые упражнения: произнесение звуков и звукосочетаний на выдохе способствует удлинению фазы выдоха; произнесение вибрирующих звуков (mmm, rrr и т.п.) и звукосочетаний («брак», «брр», «жук» и т.п.) вызывает расслабление спазмированных бронхов и бронхов.

Для тренировки дыхательных мышц, увеличения внутрибронхиального давления и вследствие этого – увеличения просвета бронхов используется добавочное сопротивление (выдох через сжатые губы или зубы, выдох в воду, надувание резиновых игрушек).

Скопление мокроты при воспалительных заболеваниях нарушает проходимость бронхов; возникает необходимость освобождения дыхательных путей от патологического секрета. Это достигается с помощью дренажа бронхов в различных положениях тела, способствующих выделению секрета за счет собственной массы (постуральный дренаж). Сочетание постурального

дренажа с физическими упражнениями (дренажная гимнастика) весьма эффективно для удаления мокроты из просвета бронхов.

При выполнении *динамических дыхательных упражнений* дыхание сочетается с различными движениями конечностей и туловища. Цель ДДУ – облегчение или, наоборот, затруднение дыхания при движении. Так, например, поднятие рук вверх и прогибание туловища назад способствуют более полному и глубокому вдоху; повороты и наклоны туловища с одновременным поднятием противоположной руки – растяжению плевральных спаек. ДДУ способствуют формированию навыков рационального согласования дыхания с движениями. Обучение дыхательным упражнениям надо начинать в покое. Навыки ритмичного, ровного дыхания в процессе двигательной деятельности лучше прививать во время ходьбы и бега.

Восстановление больных с бронхолегочной патологией с помощью средств ЛФК проводится поэтапно.

На стационарном этапе (подострый период заболевания) на занятиях ЛФК в основном используются гимнастические и дыхательные упражнения.

Дальнейший процесс реабилитации осуществляется на санаторном или поликлиническом этапах. Применение средств и форм ЛФК заметно расширяется; наиболее эффективны циклические упражнения.

4. Показания и противопоказания к назначению ЛФК.

Показания к назначению ЛФК: подострый период, период выздоровления после острой пневмонии, плеврита, бронхита, межприступный период бронхиальной астмы.

Противопоказания к назначению ЛФК. резко выраженное обострение хронических заболеваний легких; острый период бронхолегочных заболеваний; легочно-сердечная недостаточность III степени; частые приступы удушья.

5. ЛФК при пневмонии

Пневмония (*воспаление легких*) – это тяжелое инфекционное заболевание, при котором поражается вся легочная доля (крупозная, долевая пневмония) или же отдельный участок легкого (очаговая пневмония, бронхопневмония).

Пневмония – наиболее распространенное заболевание легких; она может возникнуть самостоятельно либо как осложнение после других заболеваний.

Крупозная пневмония поражает большие участки легкого и поэтому тяжелее переносится больным. Заболевание начинается с озноба, затем достаточно быстро температура поднимается до 39–40°C. У больного отмечаются колющие боли в груди, усиливающиеся при вдохе. Дыхание становится поверхностным, а потому частым; возникает инспираторный тип одышки. Кашель вначале (ухой и болезненный. Возможна общая слабость. На 2–3-й день появляется мокрота розового цвета. В разгар болезни состояние больного тяжелое, что связано с интоксикацией организма.

При *очаговой пневмонии* воспалительный процесс охватывает участки легочной ткани. Для нее характерен интенсивный кашель с обильной мокротой слизисто-гнойного характера.

Не излеченная полностью *острая пневмония* может перейти в хроническую стадию. При *хронической пневмонии* поражается не только легочная ткань, но и межлунговая. Патологический процесс может привести к разрастанию соединительной ткани в легких (пневмосклерозу), а также к деформации бронхов (возникновению бронхоэктазов). Постепенно снижается эластичность легочной ткани, появляются признаки дыхательной недостаточности.

Крупозная и очаговая пневмонии характеризуются образованием в просвете альвеол легких экссудата, который либо рассасывается в результате лечения, либо осложняется нагноением.

Лечение комплексное: антибактериальные, жаропонижающие, противовоспалительные и отхаркивающие препараты, витамины, усиленное питание, ЛФК.

Задачи ЛФК:

- 1) повышение общего тонуса организма больного;
- 2) усиление крово- и лимфообращения в малом круге – для ускорения рассасывания инфильтрата (экссудата) в легком;
- 3) увеличение легочной вентиляции, нормализация глубины дыхания, увеличение подвижности диафрагмы, выведение мокроты;
- 4) предупреждение образования спаек в полости плевры, профилактика развития бронхита, бронхоэктазов (расширения и деформации бронхов);
- 5) адаптация дыхательного аппарата к физической нагрузке.

Показания к назначению ЛФК: нормальная или субфебрильная температура, отсутствие тахикардии в покое.

Во время пребывания больных в стационаре ЛФК применяют в форме лечебной гимнастики.

Первые несколько дней занятия ЛГ проводятся на *постельном режиме*. Используются простые гимнастические упражнения малой интенсивности, дыхательные упражнения и массаж. Исходные положения: лежа на спине, на боку, сидя в постели с приподнятым изголовьем.

Начинают занятия с выполнения простых упражнений для мелких и средних мышечных групп верхних и нижних конечностей; упражнения для мышц туловища выполняют с небольшой амплитудой.

Применяются статические и динамические дыхательные упражнения. Сначала не допускается углубленное дыхание, так как оно может вызвать болезненные ощущения в грудной клетке (в зоне воспаления); по той же причине нельзя увеличивать подвижность грудной клетки. Для нормализации учащенного дыхания, которое возникает у больного пневмонией, применяются упражнения в урежении дыхания. Выдох должен быть продолжительным, что способствует улучшению вентиляции легких.

Усиление крово- и лимфообращения в легких с целью рассасывания воспалительного экссудата достигается с помощью гимнастических упражнений для мышц верхних конечностей и плечевого пояса.

Для предотвращения образования спаек (сращений) в полости плевры применяются повороты и наклоны туловища в сочетании с дыхательными упражнениями.

Продолжительность занятия – 10–15 мин; количество повторений каждого упражнения – 4–6 раз. Темп выполнения – медленный; для мелких мышечных групп – средний. Соотношение гимнастических и дыхательных упражнений – 1÷1 или 2÷1. Пребывание на постельном режиме зависит от состояния больного и в среднем длится 4–5 дней.

При *полупостельном*, или *палатном*, режиме нагрузка повышается – за счет увеличения количества общеукрепляющих упражнений, участия более крупных мышечных групп, использования на занятиях ЛФК различных предметов, а также И.П. стоя.

Помимо ЛГ, используются такие формы ЛФК, как УГГ, массаж, а также ходьба по палате. Исходные положения – лежа на спине, на боку, сидя на стуле и стоя. Наряду с общеразвивающими упражнениями весьма целенаправленно применяются дыхательные упражнения. Для выведения из дыхательных путей усиленно образующейся мокроты используются кашлевые движения на выдохе и толчкообразный выдох. На занятиях рекомендуются дыхательные упражнения, укрепляющие вентиляцию пораженных отделов легких, а также упражнения, увеличивающие подвижность грудной клетки (наклоны, повороты туловища); они же помогут предупредить образование плевральных спаек. Помимо дыхательных и гимнастических упражнений применяется ходьба в сочетании с дыханием. Продолжительность занятий возрастает до 18–20 мин; количество повторений каждого упражнения – 6–8 раз. Темп – средний, амплитуда движений – полная. Некоторые гимнастические упражнения выполняются с предметами (гимнастическими палками, мячами, гантелями).

По окончании занятия рекомендуется массаж плечевого пояса и грудной клетки.

При *свободном режиме* задачи ЛФК сводятся к ликвидации остаточных воспалительных явлений в легких, улучшению проходимости бронхиального дерева. Но главная задача – полное восстановление дыхательной функции и ее адаптации к различным нагрузкам.

Применяются более сложные, чем в предыдущем режиме, упражнения с возрастающей общей нагрузкой, с использованием быстрого темпа, что вызывает значительное усиление дыхания.

В комплекс ЛГ включаются много упражнений с предметами (гимнастическими палками, гантелями, набивными и волейбольными мячами), направленных на увеличение подвижности грудной клетки, а также смешанные висы на гимнастической стенке. Используется ходьба в среднем темпе, с периодическими ускорениями. Можно включать в занятия и элементы спортивных игр: передачи и броски мяча в баскетбольную корзину. При

выполнении всех этих упражнений нужно следить за дыханием, добиваясь его выравнивания и ритмичности.

Для восстановления механизма полного и правильного дыхания выполняются упражнения для тренировки отдельных фаз дыхательного цикла, а также дыхательные упражнения на избирательную вентиляцию пораженных участков легких.

При выполнении дыхательных упражнений больной должен акцентировать внимание на постепенном углубленном вдохе и медленном равномерном выдохе. Сначала выполняются статические дыхательные упражнения; в результате тренировки больной должен научиться произвольно изменять амплитуду дыхания, сознательно удлиняя выдох и паузу после него, и постепенно углублять вдох. Он должен также уметь ограничивать степень расширения определенной части грудной клетки и усиливать дыхательные движения другой ее части.

Продолжительность занятий увеличивается до 25–30 мин.

После выписки из стационара больным рекомендуется продолжать занятия ЛФК либо в поликлинике и дома, либо в санаторно-курортных учреждениях. Используемые средства ЛФК и формы занятий зависят от назначенного двигательного режима: щадящего, щадяще-тренирующего или тренирующего.

Основными формами занятий являются УГГ, ЛГ, оздоровительные ходьба, бег, плавание, езда на велосипеде, ходьба на лыжах и т.д.

Хроническая пневмония – это воспалительный процесс в легочной ткани, являющийся результатом не излеченной острой пневмонии с повторными вспышками воспалительного процесса в пораженном участке легкого.

Хроническая пневмония характеризуется определенной периодичностью течения с обострениями и ремиссиями (затишающее обострение) воспалительного процесса в легочной паренхиме, с постепенным сморщиванием пораженного участка легочной ткани.

Хроническая пневмония может привести к развитию либо пневмосклероза, либо хронического бронхита, либо астмоидного состояния (бронхиальной астмы). Независимо от формы этих проявлений развивается дыхательная недостаточность, которая нередко сочетается с сердечно-сосудистой. Состояние больного может ухудшаться также за счет развивающейся интоксикации. *Задачи ЛФК:*

- общее оздоровление и укрепление организма, повышение его иммунологической устойчивости;
- улучшение вентиляции и газообмена за счет выработки правильного механизма дыхания;
- улучшение трофики, крово- и лимфообращения в легких с целью ликвидации воспалительного процесса;
- развитие компенсаторных реакций аппарата внешнего дыхания и кровообращения с целью их адаптации к бытовым и производственным нагрузкам;
- увеличение подвижности ребер, диафрагмы, позвоночника; силы мускулатуры грудной клетки;

▪ восстановление полного дыхания с преимущественной тренировкой продолжительного выдоха.

ЛФК назначается во время стихания воспалительных явлений и улучшения общего состояния больного.

При лечении больного в поликлинике или на дому методика ЛФК мало чем отличается от методики при острой пневмонии в стационаре. Особое внимание необходимо уделять специальным дыхательным упражнениям, которые способствуют развитию полноценного дыхания, диафрагмального дыхания, подвижности грудной клетки и позвоночника.

Систематическое применение небольшого комплекса специальных физических упражнений способствует уменьшению, а иногда и полной ликвидации как инспираторной, так и экспираторной одышки.

На занятия в кабинете ЛФК поликлиники следует широко использовать упражнения с предметами (гимнастическими палками, набивными мячами, гантелями и т.п.), а также на гимнастической скамейке, которые способствуют укреплению мышц брюшного пресса и грудной клетки и увеличению подвижности позвоночника.

Для улучшения функции кардиореспираторной системы дополнительно рекомендуется дозированная ходьба – вначале по ровной, а затем по пересеченной местности, с варьированием длины дистанции и темпа ее прохождения.

Тренирующий эффект физических нагрузок может быть с успехом достигнут при тренировках на велоэргометре.

6. ЛФК при бронхиальной астме.

Бронхиальная астма – хроническое воспалительное заболевание дыхательных путей, сопровождающееся изменением чувствительности и реактивности бронхов и проявляющееся периодически возникающими приступами затрудненного дыхания или удушья в результате распространенной бронхиальной обструкции, обусловленной бронхоспазмом, отеком бронхов и гиперсекрецией слизи.

Название этой болезни происходит от греч. слова *asthma* («тяжелое дыхание, удушье»). Несмотря на многочисленные исследования, астма до настоящего времени остается до конца не изученной. В мире этим заболеванием страдает 100 млн. чел., в России – от 7 до 10% взрослого населения. Обнаруживается тенденция к постоянному росту числа заболевших.

Этиология и патогенез. Наследственная предрасположенность – основополагающий фактор формирования этого заболевания. Группы этиологических факторов: неинфекционные аллергены (пыльцевые, пылевые, производственные, пищевые, лекарственные, аллергены клещей, насекомых, животных, табачный дым); инфекционные агенты (вирусы, бактерии, грибки); химические воздействия (пары кислот, щелочей и т.п.); физические и метеорологические факторы (изменения температуры и влажности воздуха,

колебания атмосферного давления, магнитного поля Земли); нервно-психические воздействия.

В большинстве случаев возникновению астмы предшествуют многократно повторяющиеся инфекции органов дыхания – респираторные заболевания, бронхиты, пневмония и т.д., вызывающие нарушение барьерной функции бронхов и облегчающие проникновение через их стенку аллергенов.

Многие исследователи склонны выделять как самостоятельный вариант бронхиальной астмы «*астму физической нагрузки*» – состояние, при котором обструкция дыхательных путей, развившаяся после физической нагрузки, самостоятельно ликвидируется в течение 30–45 мин после физической активности.

В патогенезе бронхиальной астмы важное значение отводится функциональным нарушениям в деятельности центральной и вегетативной нервных систем. Под влиянием интероцептивных безусловных рефлексов в головном мозгу формируется застойный доминантный очаг патологического возбуждения, который преобразуется затем в условный рефлекс; этим и объясняется повторение приступов астмы.

Ведущим механизмом патогенеза является хронический воспалительный процесс в бронхиальном дереве. Важной патофизиологической стадией является спазм гладких мышц бронхов и бронхиол, отек слизистой оболочки за счет резкого повышения проницаемости капилляров и гиперсекреции слизистообразующих желез. При этом формируются основные клинические симптомы болезни.

Клиническая картина. В течении заболевания выделяют период обострения и межприступный период (период ремиссии).

Основным клиническим проявлением астмы считается одышка экспираторного характера, сопровождающаяся ощущением заложенности бронхов и хрипами в грудной клетке.

При возникновении приступа удушья больной не может выдохнуть воздух: грудная клетка расширена и приподнята; дыхание шумное; зрачки расширены; кожные покровы бледные; умеренный цианоз; пульс учащен; часто бывает сухой мучительный кашель.

При тяжелых приступах удушья все перечисленные симптомы выражены резко. Больной принимает исходное положение сидя, опираясь на локти или ладони, что способствует включению в акт дыхания вспомогательной мускулатуры. Кожа бледная и влажная; грудная клетка зафиксирована в положении глубокого вдоха; дыхание вначале учащенное, а затем происходит его урежение; хрипы в легких слышны на расстоянии.

Признаки нарушения функции внешнего дыхания обнаруживаются не только во время приступа, но и в межприступном периоде (правда, менее выраженные). В результате снижаются ЖЕЛ, объем выдоха; нарушается газообмен; развивается дыхательная недостаточность. Частые приступы неблагоприятно сказываются на функции сердечно-сосудистой системы и могут стать причиной сердечно-сосудистой недостаточности. Возможны такие осложнения, как ателектазы и эмфизема легких.

Различают легкую, среднюю и тяжелую степени тяжести астмы.

Механизмы лечебного действия физических упражнений. Физические упражнения при лечении бронхиальной астмы нормализуют деятельность ЦНС и аппарата внешнего дыхания. Под влиянием специальных физических упражнений снижается тонус гладкой мускулатуры бронхов, уменьшается отечность слизистой оболочки, т.е. устраняются основные патофизиологические механизмы нарушения бронхиальной проходимости. При этом восстанавливаются и закрепляются нормальные моторно-висцеральные и висцеро-висцеральные рефлексы, ликвидируются источники патологической импульсации.

Так, действие некоторых дыхательных упражнений связано с «нособронхиальным рефлексом». При дыхании через нос раздражение рецепторов в верхних дыхательных путях рефлекторно приводит к расширению бронхов и бронхиол, а последнее – к уменьшению или прекращению приступа удушья.

При выполнении дыхательных упражнений с произнесением звуков вибрации от голосовых связок передаются на легкие, трахею и от них – на грудную клетку, что способствует расслаблению гладкой мускулатуры спазмированных бронхов и бронхиол по так называемому принципу вибромассажа.

Как известно, при бронхиальной астме наблюдается экспираторная одышка – затруднение фазы выдоха. Поэтому особо важно применять динамические дыхательные упражнения с удлиненным выдохом; при этом необходимо тренировать именно удлиненный нефорсированный выдох.

Во время приступа бронхиальной астмы увеличенное сопротивление воздушному потоку (особенно на выдохе) вызывает задержку воздуха в легких и увеличение функциональной остаточной емкости. Происходит уплощение диафрагмы, которое сопровождается увеличением работы органов дыхания, так как мышечные волокна уплощенной диафрагмы функционируют не в оптимальном режиме (возникает верхнегрудной тип дыхания).

В связи с этим необходимо в занятия ЛГ включать тренировку диафрагмального дыхания для улучшения работы сердца, снижения артериального давления, стимуляции пищеварения, регулирования деятельности органов брюшной полости и малого таза.

При бронхиальной астме рефлекторный механизм кашля снижен. Поэтому необходимо использовать дренажные упражнения, которые обеспечивают полноценный дренаж бронхов, очищение слизистой дыхательных путей от патологического экссудата, укрепление дыхательной мускулатуры (прежде всего мышц, производящих выдох). Мокрота, достигая бифуркации трахеи, рефлекторно вызывает непроизвольный кашель.

Методика ЛФК. Курс ЛФК в стационарных условиях имеет различную продолжительность и включает подготовительный и тренировочный периоды. Подготовительный период обычно непродолжителен – 2–3 дня.

Задачи подготовительного периода:

- 1) исследовать состояние больного и его функциональные возможности;

2) разучить больным специальные упражнения для восстановления механизма правильного дыхания.

Методика занятий ЛФК строится индивидуально, в зависимости от состояния кардиореспираторной системы больного, возраста, степени тяжести заболевания, уровня физической подготовленности и др.

На занятиях ЛГ упражнения выполняются в различных исходных положениях: лежа на спине на кровати с приподнятым изголовьем; сидя на стуле (лицом к спинке), опираясь предплечьями согнутых рук на спинку и положив на них голову, что обеспечивает свободную экскурсию грудной клетки; сидя на краю стула, свободно откинувшись на спинку.

Занятие начинают и заканчивают легким массажем или самомассажем лица, плечевого пояса и грудной клетки. Используются дыхательные упражнения с удлиненным выдохом, упражнения с произнесением различных звуков, тренировка диафрагмального дыхания, упражнения на расслабление мышц верхнего плечевого пояса и грудной клетки. Продолжительность занятия – 5–10 мин (в зависимости от состояния больного). Темп выполнения упражнений – медленный; количество повторений каждого упражнения – 3–5 раз.

Тренировочный период длится 2–3 недели.

Задачи тренировочного периода:

- нормализовать тонус ЦНС (ликвидация застойного патологического очага), снизить общую напряженность;
- уменьшить спазм бронхов и бронхиол, улучшить вентиляцию легких;
- восстановить механизм полного дыхания с преимущественной тренировкой выдоха;
- укрепить мышцы, участвующие в акте дыхания, а также увеличить подвижность диафрагмы и грудной клетки;
- обучить больного произвольному расслаблению мышц и основам аутогенной тренировки;
- обучить больного управлению своим дыханием во время приступа.

В межприступном периоде при лечении бронхиальной астмы используются разнообразные средства и формы ЛФК: УГГ, ЛГ, самостоятельные индивидуальные задания, тренировки с дыхательными тренажерами и на велоэргометрах, дозированные ходьба, плавание, лыжные прогулки, спортивные игры и др. Активные мышечные усилия при выполнении упражнений (наклонов туловища, бросков мяча и т.д.) осуществляются на выдохе; после нескольких повторений упражнений больной обязательно должен расслабиться.

В занятия лечебной гимнастикой с детьми включают подвижные игры и упражнения с большими гимнастическими мячами.

Продолжительность занятия лечебной гимнастикой – 20 мин и более (1 раз в день). Темп выполнения упражнений – медленный или средний. Количество повторений каждого упражнения – 4–5 раз; постепенно оно увеличивается до 8–10 раз.

Помимо занятий ЛГ больные должны ежедневно (2 раза в день) самостоятельно выполнять комплекс специальных физических упражнений.

Больным с бронхиальной астмой рекомендуется ежедневно заниматься дозированной ходьбой. При ходьбе следует обращать внимание на удлиненный выдох, который должен быть в 1,5–2 раза длиннее вдоха, и постепенно увеличивать дистанцию.

Возможно также применение дозированного бега. На первых этапах тренировки выполняется бег на месте с невысоким подниманием бедра, в медленном и среднем темпе. Начинают бег с 30–60 с (3 раза в день: утром – после сна; в обед – за 30 мин до еды; вечером – за 2 ч до сна), ежедневно прибавляя по 10–15 с и постепенно увеличивая продолжительность бега до 15 мин (3 раза в неделю). Важным условием является сочетание бега с правильным дыханием: вдох – через нос, удлиненный выдох – через рот (губы сложены трубочкой). Желательно проводить занятия дозированным бегом на свежем воздухе.

Больным с легкой и средней степенью тяжести заболевания показано также дозированное плавание – к занятиям приступают через 2–3 недели после обострения. Во время плавания выдох осуществляется в воду, преодолевая сопротивление воды; при этом происходит тренировка дыхательной мускулатуры.

Для больных бронхиальной астмой с редкими приступами рекомендуют спортивные игры (волейбол, баскетбол, настольный и большой теннис, бадминтон), с несколько облегченными условиями и правилами их проведения; продолжительность – 15–60 мин (индивидуально), чередуя игру с паузами отдыха.

В практике лечения бронхиальной астмы применяются дыхательные тренажеры. Элементарными тренажерами могут быть воздушные шары и надувные игрушки; выдох необходимо осуществлять в медленном темпе.

В процессе реабилитации детей-астматиков важное место занимают закаливание и ежедневные прогулки на свежем воздухе.

Помимо традиционных методик лечебной гимнастики для реабилитации больных с бронхиальной астмой используют методику волевой ликвидации глубокого дыхания К.П.Бутейко и парадоксальную гимнастику А.Н.Стрельниковой.

Основным методическим приемом К.П.Бутейко является поверхностное дыхание через нос, с задержками на выдохе; по мнению автора, это снижает дефицит углекислого газа в легких.

В парадоксальной гимнастике А.Н.Стрельниковой акцент делается на вдох, который должен быть коротким и активным, с большим количеством повторений в высоком темпе. Вдох выполняется при сжатии грудной клетки, а выдох – при разведении рук (в традиционной методике – наоборот). Это способствует развитию и укреплению дыхательных мышц, а также мышц грудной клетки и верхних конечностей.

При выписке из стационара больному рекомендуется продолжать занятия лечебной гимнастикой под наблюдением врача – в кабинете ЛФК поликлиники или во врачебно-физкультурном диспансере.

Санаторное лечение проводится как в специализированных пульмонологических санаториях, расположенных на юге страны, так и в местных санаториях. Основными лечебными факторами, используемыми для восстановления здоровья больных, являются воздушные и солнечные ванны, занятия лечебной гимнастикой, массаж, закаливание и др.

В специализированных санаториях для лечения бронхиальной астмы используется бальнеотерапия (грязевые аппликации, нарзанные ванны). При лечении больных бронхиальной астмой на курортах одним из факторов терапевтического воздействия является климатотерапия.

Оценка эффективности применяемых средств ЛФК осуществляется на основании самочувствия больного (частота приступов, их продолжительность), показателей функции внешнего дыхания (частоты дыхания, форсированной ЖЕЛ и др.) и кровообращения (ЧСС, АД).

ЗАДАНИЯ:

1. Подготовка к опросу по теме.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Лечебная физическая культура: учебник для ИФК/ под ред.С.Н.Попова.- М.,1988.-271 с.
2. Дубровский В.И. Лечебная физическая культура : учеб. для студентов вузов / В. И. Дубровский. - 2-е изд., стер. ; Гриф МО РФ. - М. : ВЛАДОС, 2001. - 526 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Имеется электронный вариант.
3. Лечебная физическая культура : учеб. для студентов вузов / под общ. ред. С. Н. Попова. - 5-е изд., стер. ; Допущено МО РФ. - М. : Академия, 2008. - 414 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Лечебная физическая культура : краткий курс лекций / М-во образования Республики Беларусь; ВГУ им. П.М.Машерова, Каф. анатомии и физиологии; авт.-сост. Н.М.Медвецкая, А.А.Синютич. - Витебск : ВГУ им. П.М.Машерова, 2009. - 69 с.
2. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура и массаж : учебник для мед. училищ и колледжей / В. А. Епифанов. - 2-е изд., перераб. и доп. ; Гриф УМО РФ. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 524, [1] с.
3. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура и спортивная медицина : учеб. для студентов мед. вузов / В. А. Епифанов. - М. : Медицина, 2004. - 304 с. : ил. - (Учебная литература для студентов медицинских вузов).

Лекция 4.

Тема 28. ЛФК при хронических заболеваниях желудочно-кишечного тракта

Время: 2 учебных часа

ВОПРОСЫ:

1. Этиология заболеваний органов пищеварения.
2. Механизмы лечебного действия физических упражнений.
3. ЛФК при хроническом гастрите.
4. ЛФК при язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки
5. ЛФК при заболеваниях кишечника
6. ЛФК при спланхноптозе.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: мультимедийное сопровождение

1. Этиология заболеваний органов пищеварения.

Этиология болезней органов пищеварения весьма разнообразна, ведущее значение имеют нарушения деятельности нервной системы, местные воздействия на ЖКТ экзогенных факторов и расстройство кровообращения в области живота.

Нарушения деятельности отдельных частей желудочно-кишечного тракта сначала обычно функциональные и обратимые. По мере прогрессирования присоединяются морфологические изменения, которые становятся необратимыми и являются источником патологической импульсации в ЦНС, нарушая ее корригирующее влияние на органы пищеварения.

В комплексной этиологической и патогенетической терапии болезней системы пищеварения существенное место принадлежит ЛФК.

2. Механизмы лечебного действия физических упражнений.

Физические упражнения оказывают лечебное воздействие по типу моторно-висцеральных рефлексов с участием скелетных мышц, имеющих общую сегментарную иннервацию с органами пищеварения: трапецевидной, подостной, большой круглой, выпрямляющей туловище, прямой мышцы живота, широкой мышцы спины, межреберных, подвздошной, трехглавой голени, разгибателей и сгибателей больших пальцев стопы и мелких мышц стопы.

Упражнения оказывают положительное влияние на кровообращение органов брюшной, повышают возбудимость мозга и усиливают двигательную, секреторную и всасывательную функции ЖКТ.

Противопоказания для ЛФК: непрекращающиеся боли, желудочное или кишечное кровотечение, злокачественные новообразования, перфорация язв, панкреатит, выраженная диспепсия, общее тяжелое состояние.

3. ЛФК при хроническом гастрите

Хронический гастрит – воспаление и дистрофические изменения слизистой оболочки желудка с нарушением его функции.

Причинами: нарушение питания, острая, копченая, горячая и трудноперевариваемая пища, алкоголя, курение, интоксикация, низкое содержание белков растительного происхождения и витаминов, нарушение регулирующей функции нервной и эндокринной систем.

Протекает с пониженной, нормальной или повышенной секрецией желудочного сока.

Клиника гипоацидного гастрита: понижение аппетита, тяжесть в желудке, отрыжка, тошнота, слабость, вялость, снижение трудоспособности.

Клиника при нормоацидном и гиперацидном гастрите: боли и сильная изжога, рвота при приеме пищи.

Задачи ЛФК:

- ликвидация воспалительного процесса и улучшению крово- и лимфообращения в органах брюшной полости для регенерации слизистой оболочки,
- нормализация секреторной и моторной функций желудка.

При гипоацидном гастрите показано умеренное воздействие физической нагрузки: общеразвивающие упражнения в медленном темпе с ограниченной амплитудой, специальные упражнения для мышц брюшного пресса с постепенным увеличением нагрузки, статические и динамические дыхательные упражнения, медленная ходьба до 30 мин.

В I периоде (острая и подострая фазы) ЛГ проводится лежа на спине и сидя либо за 2 ч. до еды, либо через 2 ч. после еды. В сочетании с ЛГ проводят массаж брюшной стенки.

При гиперацидном гастрите ЛФК проводят перед едой с возрастающей нагрузкой, упражнения для средних и крупных мышц с большим числом повторений, маховые движения, упражнения со снарядами.

Во II периоде ЛФК в занятия включаются специальные упражнения с акцентом на диафрагмальном дыхании и расслаблении, сегментарный массаж для расслабления мышц желудка.

В III периоде (санаторий) ЛФК расширяют: пешеходные и лыжные прогулки, подвижные и спортивные игры, катание на коньках, плавание. ЛГ проводят между приемом минеральной воды (тормозит секрецию) и обедом.

4. ЛФК при язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки.

Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки – хроническое воспалительное заболевание стенки с образованием в ней язвы.

Причины: нейроэндокринные влияния при перенапряжении и истощении нервной системы, нарушение режима питания, заболевания ЖКТ, алкоголь, курение, стресс, наследственность и аллергия.

Возникают дегенеративные изменения слизистой желудка и двенадцатиперстной кишки и нарушения секреции. течение характеризуется периодически повторяющимися болями в эпигастрии через ½ и более после еды или «голодные» боли (натошак), изжога, отрыжка, рвота, запоры, кровавая

рвота, дегтярный стул, прободения, рубцевание с деформацией желудка и стенозом привратника, малигнизация.

Задачи ЛФК:

- урегулирование возбуждения и торможения в ЦНС и нормализация нервно-психологического тонуса;
- улучшение функции дыхания, кровообращения и пищеварения, окислительно-восстановительных процессов;
- противодействие осложнениям (спаечные процессы, застойные явления);
- нормализация мышечного тонуса, повышение мышечной силы, проприоцептивной чувствительности (регулятора внутренних органов);
- нормализация моторной, секреторной и двигательной функции желудка, двенадцатиперстной кишки, улучшение микроциркуляции в их стенках для регенерации тканей
- выработка моторных качеств, навыков и умений (дыхания, расслабления, аутогенной тренировки, координации движений).
- повышение функционального состояния ОДА;

Сроки назначения ЛФК зависят от локализации язвы.

При локализации язвы в теле желудка ЛФК назначают в период стихающего обострения (на 7–8-й день от начала лечения), курс лечения длительный и интенсивность нагрузки возрастает медленно.

При локализации язвы в пре- и пилорическом отделах желудка и двенадцатиперстной кишке ЛФК проводят на 3–4-й день от начала лечения и интенсивность нагрузки увеличивают каждые 6–7 дней.

При редко рецидивирующем течении заболевания ЛФК назначают на 2–4-й день при отсутствии скрытого кровотечения; при часто рецидивирующем – на 7–8-й день. После язвенного кровотечения ЛФК рекомендуется не ранее чем через 2–3 мес.

В I периоде ЛФК (2 нед.), показаны статические дыхательные упражнения для усиления процессов торможения в мозге. С 1-го дня больных обучают брюшному дыханию, лежа на спине с согнутыми ногами: на 2 счета – вдох, на 4 – выдох (движения брюшной стенки в пределах безболезненности). При расслабленном состоянии всех мышечных групп, эти упражнения приводят больного в дремотное состояние, способствуют уменьшению болей, устранению диспептических расстройств, нормализации сна. Используются ЛГ для малых и средних мышечных групп с небольшим числом повторений в сочетании с дыхательными упражнениями и упражнениями в расслаблении. Продолжительность 12–15 мин, темп медленный, интенсивность малая.

II период ЛФК – при переводе на палатный режим: УГГ, ЛГ, массаж брюшной стенки, лежа, сидя, на коленях, стоя с возрастающим усилием, исключая мышцы брюшного пресса. Упражнения для мышц брюшного пресса без натуживания + диафрагмальное дыхание, продолжительность 15–20 мин. Темп медленный, интенсивность малая. ЛГ проводится 1–2 раза в день.

III период ЛФК назначается в свободном режиме в фазе ремиссии при отсутствии жалоб и хорошем состоянии. Упражнения для всех мышечных

групп с ограничением нагрузки на мышцы брюшной стенки, упражнения на координацию, со снарядами (< 2 кг), игры до 30 мин.

В санаториях используют терренкур, прогулки, игры, лыжи и коньки, плавание, велотренировки, ближний туризм.

5. ЛФК при заболеваниях кишечника.

Колит – воспаление слизистой оболочки толстого кишечника, *энтерит* – воспаление слизистой оболочки тонкого кишечника и *энтероколит* – воспаление слизистой оболочки всего кишечника. Острый и хронический характер. Причины – попадание в ЖКТ дизентерийной палочки, сальмонеллы, лямблий, секреторная недостаточность желудка, поджелудочной железы и тонкого кишечника, нервно-рефлекторный механизм при заболеваниях желудка, желчных путей и органов малого таза (спазмы → застой содержимого → раздражение слизистой кишечника), нарушения режима питания и малоподвижный образ жизни.

Признаки колита: схваткообразные боли, понос или запор.

Спастический колит.

ЛФК на постельном режиме (I период) лежа на спине с согнутыми ногами, на коленях, на четвереньках для расслабления мышц передней брюшной стенки и нормализации внутрикишечного давления. Противопоказаны положения стоя, лежа с поднятием ног, упражнения для мышц брюшного пресса из-за усиления спастичности ЖКТ.

II период ЛФК: общеразвивающие и специальные упражнения в медленном и среднем темпе во всех положениях с акцентом на расслабление (сегментарный массаж).

Атонический колит.

ЛФК в I периоде – упражнения из различных положений, со значительной нагрузкой, силовыми элементами по принципу постепенного увеличения нагрузки с учетом реакции больного.

Во II периоде ЛФК расширяется круг общеукрепляющих и специальных упражнений с частой сменой положений.

В фазе ремиссии (III период ЛФК) – упражнения со снарядами, спецупражнения для брюшного пресса, дозированная ходьба.

ЛФК при энтерите и энтероколите аналогична методике при гастрите и колите.

6. ЛФК при спланхноптозе.

Это опущение внутренних органов из-за врожденной и астенической слабости мускулатуры и связок, удерживающих органы в нормальном положении. Приобретенная недостаточность мышечно-связочного аппарата возникает вследствие похудения, родов, тяжелого физического труда, силовые виды спорта. В результате: желудок, кишечник и тазовые органы смещаются вниз, а их связки перерастягиваются.

Задачи ЛФК: укрепление организма, повышение нервно-психического тонуса, улучшение функции ЖКТ, создание мышечного корсета брюшной стенки и промежности. Курс ЛФК 2 мес. в стационаре с режимами движения

и питания, ношением бандажа и массажем, с ежедневными занятиями от 2,5–4 ч. через 2 часа после еды.

Средства и формы ЛФК: упражнения для мышц передней брюшной стенки, промежности, поясницы и диафрагмы, дыхательные упражнения, аутогенная тренировка. Строгое соблюдение И.П. лежа на спине с поднятым на 15 см ножным концом, на четвереньках (коленно-локтевое, коленно-кистевое), на боку, на животе. В этих положениях желудок и кишка приобретают нормальные анатомические взаимоотношения, а улучшение кровообращения нормализует трофику связочно-мышечного аппарата.

Методические рекомендации ЛГ:

- и.п. стоя включать после укрепления мышц живота и таза;
- специальные упражнения: повороты туловища, отведения-приведения и ротация нижних конечностей, втягивание заднего прохода, сокращение по 5 с ягодич и мышц промежности, «скрестный» шаг;
- общеразвивающие и дыхательные упражнения для правильной осанки, улучшение координации;
- комплекс ЛГ следует менять через 1 мес.;
- при достижении клинического эффекта больной должен в течение всей жизни заниматься ЛГ по 30 мин в день;
- исключаются бег, подъемы ног, силовые упражнения, наклоны туловища, прыжки и подскоки, поднятие груза > 5 кг.

Массаж: поглаживание и легкое растирание по часовой стрелке живота, после – растирание, разминание и поглаживание спины, колonoмассаж и самомассаж.

ЗАДАНИЯ:

1. Подготовка к опросу по теме.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

2. Лечебная физическая культура: учебник для ИФК/ под ред.С.Н.Попова.- М.,1988.-271 с.
3. Дубровский В.И. Лечебная физическая культура : учеб. для студентов вузов / В. И. Дубровский. - 2-е изд., стер. ; Гриф МО РФ. - М. : ВЛАДОС, 2001. - 526 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Имеется электронный вариант.
4. Лечебная физическая культура : учеб. для студентов вузов / под общ. ред. С. Н. Попова. - 5-е изд., стер. ; Допущено МО РФ. - М. : Академия, 2008. - 414 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Лечебная физическая культура : краткий курс лекций / М-во образования Республики Беларусь; ВГУ им. П.М.Машерова, Каф. анатомии и

физиологии; авт.- сост. Н.М.Медвецкая, А.А.Синютин. - Витебск : ВГУ им.П.М.Машерова, 2009. - 69 с.

2. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура и массаж : учебник для мед. училищ и колледжей / В. А. Епифанов. - 2-е изд., перераб. и доп. ; Гриф УМО РФ. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 524, [1] с.
3. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура и спортивная медицина : учеб. для студентов мед. вузов / В. А. Епифанов. - М. : Медицина, 2004. - 304 с. : ил. - (Учебная литература для студентов медицинских вузов).

М-12. ЛФК при заболеваниях и повреждениях нервной системы

Лекция 5.

Тема 33. ЛФК при заболеваниях и травмах ЦНС

Время: 2 учебных часа

ВОПРОСЫ:

1. Задачи и средства применения ЛФК при нарушениях мозгового кровообращения.
2. Методики ЛФК в зависимости от периода (этапа) восстановления;
1 – этап;
2 – этап;
3 – этап;
4 – этап.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: мультимедийное сопровождение

1. Задачи и средства применения ЛФК при нарушениях мозгового кровообращения.

Нарушение мозгового кровообращения происходит от различных причин, а именно: кровоизлияния в мозг, закупорки сосудов и травм головного мозга. При нарушении мозгового кровообращения наступает общемозговые явления, выражающиеся головокружением, головными болями, тошнотой, рвотой, потерей сознания. При наличии общемозговых явлений ЛФК **п р о т и в о п о к а з а н а!**

2.Методики ЛФК в зависимости от периода (этапа) восстановления.

Через 1-5 суток, когда уменьшаются общемозговые явления назначается лечебная гимнастика, которая подразделяется на 4 периода –(этапа):

1. Острый; (до 6 недель).
2. Ранний восстановительный; (до 6 месяцев)
3. Поздний восстановительный; (до 1 года)
4. Тренировочный (более года)

I этап:

Задачами лечебной гимнастики являются общие и частные:

Общие:

1. Повышение общего тонуса организма;
2. Профилактика осложнений в связи с гиподинамией;
3. Вероятность повторного инсульта (профилактика).

Частные:

1. Противодействие возникновению позы Вернике-Манна;
2. Снижение тонуса спастической мускулатуры и повышение тонуса мышц-антагонистов, улучшение функции дыхания, кровообращения, повышение общего тонуса больных;
3. Улучшение функционального состояния нервных процессов, активизация бездействующих нервных центров;
4. Борьба с синкинезиями;
5. Сохранение подвижности суставов, и борьба с застойными явлениями на периферии.

Спустя 3 недели больные начинают двигать парализованными конечностями и вместе с этим проявляются патологически повышенный тонус мышц и синкинезии (непроизвольные содружественные движения). На верхних конечностях повышается тонус мышц, приводящих плечо (большая и малая грудная), сгибатели предплечья (двуглавая мышца плеча), пронаторов предплечья, а также сгибателей кисти и пальцев (мышцы, расположенные на передней поверхности предплечья). На нижних конечностях повышается тонус мышц, разгибающих голень (четырёхглавый разгибатель голени и портняжная мышца, которая участвует в разгибании голени и ротации бедра снаружи), и мышц, сгибающих стопу (икроножная группа мышц). В это время используются более расширенная лечебная гимнастика, соответствующая последующим задач.

Для решения первой задачи назначается лечение положением. При этом рука отводится под углом 90^0 и укладывается на подушку так, чтобы головка плеча не выходила из суставной впадины. Рука разогнута в локтевом суставе, предплечье супинировано, кисть и пальцы разогнуты. Для фиксации на ладонь укладывают мешочек с песком. Нога при укладке немного отводится, под колено подкладывается валик, стопа фиксируется в положении разгибания. Это положение обеспечивает растяжение спастических мышц и сближение точек прикрепления ослабленных мышц-антагонистов.

Вторая задача – снижение тонуса спастических мышц и повышение тонуса их антагонистов – решается:

1. С помощью пассивных движений;
2. За счет расслабления здоровой конечности;
3. Посылки импульсов на расслабление и паретичную конечность;
4. Поглаживание спастической мышцы теплыми руками.

Для стимуляции мышц с низким тонусом применяется поглаживание, разминание и растирание этих мышц и приемы стимуляции, основанные на использовании рефлекторного ответа мышцы на ее быстрое растирание.

Третью задачу методист решает путем специальных упражнений, начиная движения со здоровой конечности, обязательно контролируя расслабление после каждого возврата в исходное положение с учетом связи и взаимного влияния полушарий головного мозга.

Четвертую задачу «борьба с синкинезиями» методист решает:

1. Путем пассивного удержания конечности (при выполнении движений, ортопедическая фиксация), в которой появляются синкинезии;
2. За счет произвольной посылки импульсов на расслабление этой конечности;
3. Сознательное подавление синкинезии (разъяснить что это такое);
4. Специальные противосодружественные упражнения;
5. Ортезотерапия:

Ортезы – функциональные приспособления, изменяющие структурные и функциональные характеристики ОДА:

- активно- пассивные шины;
- пассивные ортезы;
- активные шины.

Решению пятой задачи способствуют перемена положения, пассивные движения в суставах пальцев (кисти, стопы), а также в локтевых и коленных суставах парализованной конечности и активные движения в тех же суставах здоровой конечности.

Упражнения *динамического* характера выполняются в первую очередь для мышц, тонус которых обычно не повышается для:

1. Отводящих мышц плеча;
2. Супинаторов, разгибателей предплечья;
3. Разгибателей кисти и пальцев;
4. Отводящих мышц бедра;
5. Сгибателей голени и стопы.

При выраженных парезах начинают с идеомоторных упражнений (больной вначале должен мысленно представить себе заданное движение, а затем попытаться выполнить его. Давая словесную оценку производимым действиям) и с движений в облегченных условиях. Облегченные условия предполагают устранение тем или иным путем действия силы трения, затрудняющих выполнение движений. Для этого активные движения выполняют в горизонтальной плоскости на гладкой скользкой поверхности, используют системы блоков и гамачков, а также помощь методиста, который поддерживает сегменты конечности ниже и выше работающего сустава.

Особое внимание уделяется выработке изолированных движений в суставах. Для этого используют прием легкого сопротивления активному движению, что позволяет методисту дифференцированно регулировать напряжение в отдельных мышечных группах. При этом необходимо следить за правильном дыханием (не допускать задержек дыхания, производить растяжение гипертоничных мышц на выдохе). Выполняются все возможные в данном суставе движения, темп движения медленный. Поскольку в основе выработки двигательных навыков лежит образование условных связей между различными корковыми анализаторами, то в гимнастических упражнениях широко используются различные формы афферентации (стимуляция проприо – и экстероцепторов, наглядный показ и объяснение упражнений, упражнения перед зеркалом).

К концу острого периода усложняется характер активных движений, увеличивается темп и число повторений, начинают проводиться упражнения для туловища (легкие повороты и наклоны в сторону, сгибание и разгибание).

Начиная с 8-10 дня при ишемическом и с 3-4-й недели при геморрагическом инсульте, если позволяет общее состояние гемодинамики, больного начинают обучать сидению. Вначале больному 1-2 раза в сутки на 3-5 минут придают полусидячее положение с углом посадки около 30° . В течении нескольких дней под контролем пульса увеличивают как угол, так и время сидения. Ускорение пульса при перемене позы не должно превышать 20 ударов в минуту, при возникновении выраженной тахикардии уменьшают угол посадки и продолжительность процедуры. Обычно через 3-6 дней угол подъема доводят до 90° , а время сидения – до 15 минут. Затем начинается обучение сидению со спущенными ногами (при этом руку на стороне гемипареза фиксируют косыночной повязкой для предупреждения растяжения суставной сумки плечевого сустава).

I период ЛФК.

Кинезотерапия в острый период инсульта проводится в форме лечебной гимнастики, основными элементами которой являются лечение положением, пассивные и активные движения, дыхательная гимнастика. На основе активных движений в дальнейшем строится обучение ходьбе и самообслуживанию. К общим принципам проведения гимнастики относятся: недопустимость утомления, постепенное увеличение нагрузок, дозирование усилий. Лечение положением и пассивную гимнастику при неосложненном ишемическом инсульте начинают на 2-4-й день болезни, при кровоизлиянии в мозг – на 6-8-й день (при условии стабильности гемодинамики и общего состояния больного).

К концу острого периода, по мере регресса отека мозга, можно уже окончательно составить представление о степени нарушения тех или иных функций. Мероприятия по их восстановлению необходимо начинать как можно раньше, но лишь после того, как минует угроза для жизни пациента, при стабилизации жизненно важных функций (в первую очередь – гемодинамических показателей) и неврологического статуса (т.е. лишь при завершённом инсульте). При соблюдении этих условий лечение положением, массаж, пассивную и дыхательную гимнастику можно начинать с первых дней инсульта, срок же начала активных реабилитационных мероприятий (активные упражнения, переход в вертикальное положение, вставание, статические нагрузки) очень индивидуален и зависит от характера и выраженности нарушения мозгового кровообращения, сопутствующих заболеваний. Активизация больных проводится при условии ясного сознания и относительно удовлетворительного соматического состояния, при небольших кровоизлияниях, малых и средних инфарктах – в среднем с 5-7-го дня инсульта, при обширных кровоизлияниях и инфарктах – на 7-14 сутки.

Упражнения в первом периоде проводятся:

1. В и.п. лежа на спине и на здоровом боку;

2. К концу этого периода больной обучается самостоятельному повороту на бок, переходу в положение сидя (с помощью вожжей), пересадке на стул.

II период ЛФК.

На второй период больной переводится (спустя 3-4 недели после назначения на первый период) после того, как 20-30 минут сможет просидеть без утомления. К вышеперечисленным задачам прибавляется выработка навыков самообслуживания. Занятия проводятся в и.п. лежа на спине и на здоровом боку, сидя на стуле, а также сидя у стола, положив предплечья на стол. Данный период занимает по времени 1,5 – 2 недели, после чего больному разрешается вставать.

III период ЛФК.

С момента подъема больного с постели начинается третий период ЛФК. задачами третьего периода являются все вышеперечисленные задачи и обучение больного ходьбе. Упражнения проводятся в и.п. сидя на стуле, стоя за спиной стула. Обучение больного ходьбе начинается еще в первом периоде за счет подбора специальных упражнений, направленных на растягивание мышц с повышенным тонусом на ноге.

Задачи 3-го периода:

1. Психологическая активизация больных (устранение невротических реакций, повышение волевой активности больных);
2. Двигательная адаптация (работа с имеющимися двигательными расстройствами);
3. Социальная адаптация больных (трудотерапия);
4. Лечебная гимнастика в бассейне, электростимуляция микроволновая терапия, ванны в зависимости от ССС.

Необходимо помнить о следующих особенностях ЛГ при спастических параличах:

1. Прекращение занятий при начинающемся повышении мышечного тонуса выше исходного;
2. Во избежании синкинезий сочетанные движения в двух и более суставах применяются только после достижения четких движений в отдельно взятых суставах (вначале в одном направлении и одной плоскости, затем - в различных плоскостях и направлениях);
3. Соблюдение правила «частичных» объемов – усиление мышцы вначале проводится в диапазоне малых амплитуд, и лишь по мере укрепления мышцы этот объем увеличивается вплоть до полного, физиологического;
4. Необходимость достаточно раннего периода от «абстрактных» гимнастических упражнений к тренировке простейших бытовых навыков;
5. Строгое соблюдение равномерного дыхания, недопустимость задержек дыхания на вдохе, натуживаний, одышки.

Увеличить эффект кинезотерапии позволяет также обучение больного приемам аутогенной тренировки и включение ее элементов в урок лечебной гимнастики.

Средства на четвертом этапе восстановительного лечения.

I. Упражнения для увеличения амплитуды движений и упражнения на растягивание (ежедневно).

Они оказывают расслабляющее воздействие, предупреждают возникновение травм в результате улучшения гибкости и увеличения свободы движения.

Данные упражнения также предупреждают возникновение контрактур в конечностях, пораженных инсультом. Контрактура – это сокращение мышцы, сухожилия, связки или суставной капсулы, обусловленное их неиспользованием или редким использованием. Контрактура ограничивает амплитуду движения сустава. Если ваш лечащий врач не советует другое, выполняйте упражнения как непораженными, так и пораженными инсультом конечностями. Наша рекомендация очень важна, поскольку люди, перенесшие инсульт, как правило, щадят конечности, пораженные инсультом.

Рекомендации.

Мы рекомендуем повторить 3–5 раз каждое из 12 приводимых ниже упражнений для увеличения амплитуды движений. Помните, что эти упражнения следует выполнять медленно, контролируя движения. Кроме того, прежде чем выполнять, вам следует посоветоваться со своим лечащим врачом.

Методические особенности:

- не выполняйте эти упражнения до возникновения болевых ощущений;
- избегайте резких движений, особенно при выполнении движений головой. Резкое изменение положение головы может стать причиной инсульта у некоторых восприимчивых к этому людей;
- выполняя упражнения. Предусматривающие повороты головы в сторону, не задерживайтесь в заключительной фазе упражнения более чем на несколько секунд. В одном случае задержка в заключительной фазе в течение нескольких минут стала причиной инсульта.

Упражнения на растягивание (ежедневно).

Выполните каждое из приведенных ниже упражнений 1-3 раза. Задерживаетесь в каждом положении 10-20 с. Не растягивайтесь до появления болевых ощущений. Не задерживайте дыхание. Прежде чем приступить к выполнению этих упражнений, посоветуйтесь со своим врачом.

Упражнения для укрепления мышц.

Выполняются 2-3 раза в неделю. Они позволяют увеличивать мышечную силу; повысить функциональные особенности ССС, дыхательной системы.

Методические рекомендации:

- Продолжительность сокращения мышцы не должна превышать 6 с., в противном случае может значительно повыситься артериальное давление. Изометрические упражнения – статичный вид упражнений силовой направленности, во время выполнения которых мышца остается в сокращенном состоянии без расслабления несколько секунд, - могут привести

к отрицательным реакциям сердечно-сосудистой системы у лиц, перенесших инсульт;

- Избегать задерживать дыхание, поскольку это повышает нагрузку на сердечно-сосудистую систему. При выполнении наиболее напряженной части упражнения делайте выдох;
- Выполнять упражнения, предусматривающие удержание тяжести над головой не более нескольких секунд, поскольку это также связано со значительной нагрузкой на сердечно-сосудистую систему;
- Использовать гири меньшего веса и повторяйте упражнение большее число раз. Гири большего веса в большей степени повышают артериальное давление, чем гири меньшего веса;
- Избегать чрезмерных усилий! Физические упражнения аэробной направленности:
 - ходьба;
 - бег трусцой;
 - велотренировки.

Кинезотерапия в острый период инсульта проводится в форме лечебной гимнастики, основными элементами которой являются лечение положением, пассивные и активные движения, дыхательная гимнастика. На основе активных движений в дальнейшем строится обучение ходьбе и самообслуживанию. К общим принципам при проведении гимнастики относятся: недопустимость утомления, постепенное увеличение нагрузок, дозирование усилий. Лечение положением и пассивную гимнастику при неосложненном ишемическом инсульте начинают на 2-4-й день болезни, при кровоизлиянии в мозг – на 6-8 день (при условии стабильности гемодинамики и общего состояния больного).

К концу острого периода, по мере регресса отека мозга, можно уже окончательно составить представление о степени нарушения тех или иных функций. Мероприятия по их восстановлению необходимо начинать как можно раньше, но лишь после того как минует угроза для жизни пациента, при стабилизации жизненно важных функций (в первую очередь – гемодинамических показателей) и неврологического статуса (т.е. лишь при завершеном инсульте). При соблюдении этих условий лечение положением, массаж, пассивную и дыхательную гимнастику можно начинать с первых дней инсульта, срок же начала активных реабилитационных мероприятий (активные упражнения, переход в вертикальное положение, вставание, статические нагрузки) очень индивидуален и зависит от характера и выраженности нарушения мозгового кровообращения, сопутствующих заболеваний. Активизация больных проводится при условии ясного сознания и относительно удовлетворительного соматического состояния, при небольших кровоизлияниях, малых и средних инфарктах – в среднем с 5 – 7-го дня инсульта, при обширных кровоизлияниях и инфарктах – на 7 – 14 сутки.

ЗАДАНИЯ:

1. Подготовка к опросу по теме.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

2. Лечебная физическая культура: учебник для ИФК/ под ред.С.Н.Попова.- М.,1988.-271 с.
3. Дубровский В.И. Лечебная физическая культура : учеб. для студентов вузов / В. И. Дубровский. - 2-е изд., стер. ; Гриф МО РФ. - М. : ВЛАДОС, 2001. - 526 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Имеется электронный вариант.
4. Лечебная физическая культура : учеб. для студентов вузов / под общ. ред. С. Н. Попова. - 5-е изд., стер. ; Допущено МО РФ. - М. : Академия, 2008. - 414 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Лечебная физическая культура : краткий курс лекций / М-во образования Республики Беларусь; ВГУ им. П.М.Машерова, Каф. анатомии и физиологии; авт.-сост. Н.М.Медвецкая, А.А.Синютин. - Витебск : ВГУ им.П.М.Машерова, 2009. - 69 с.
2. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура и массаж : учебник для мед. училищ и колледжей / В. А. Епифанов. - 2-е изд., перераб. и доп. ; Гриф УМО РФ. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 524, [1] с.
3. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура и спортивная медицина : учеб. для студентов мед. вузов / В. А. Епифанов. - М. : Медицина, 2004. - 304 с. : ил. - (Учебная литература для студентов медицинских вузов).

Лекция 6.

Тема 35. ЛФК при остеохондрозе позвоночника, радикулитах.

Время: 2 учебных часа

ВОПРОСЫ:

1. Этиология возникновения остеохондроза.
2. Клиническая картина остеохондрозов:
 - шейного остеохондроза;
 - поясничного остеохондроза.
3. Лечение и реабилитация больных при остеохондрозах.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: мультимедийное сопровождение

1. Этиология возникновения остеохондроза.

Остеохондроз позвоночника является одним из заболеваний века, получившим очень широкое распространение, имея в виду дегенеративно-дистрофическое поражение межпозвоночных дисков. Процесс начинается в пульпозном ядре диска, затем переходит на все его элементы, в дальнейшем поражая весь сегмент: тела смежных позвонков, межпозвоночные суставы и связочный аппарат.

Существует свыше 10 теорий, объясняющих начало развития остеохондроза позвоночника: **наследственная, инфекционная, ревматоидная, аутоиммунная, эндокринная, обменная** и др. По мнению Н.А.Яковлева (1996), для развития данного заболевания необходима генетическая предрасположенность, а для проявления его – воздействие различных средовых факторов, которые делятся на **экзогенные** и **эндогенные**: к эндогенным, например, относятся конституционные варианты аномалии позвоночника и др., к экзогенным – физические, биохимические и инфекционные факторы. По данным В.П.Веселовского, остеохондроз позвоночника развивается при наличии двух условий: явлений **декомпенсации** в трофических системах и **локальных перегрузок** в позвоночно-двигательном сегменте (ПДС). Декомпенсация в трофических системах может быть обусловлена сопутствующими заболеваниями, наследственными причинами и другими факторами. Факторами, способствующими дегенерации дисков, являются определенные виды профессиональной деятельности, связанные с постоянными статическими и динамическими нагрузками на позвоночник, а также травмы позвоночника. Значительную, если не решающую, роль в возникновении заболевания имеет длительное **мышечное перенапряжение**.

Современный человек отличается малоактивным, сидячим образом жизни. Из всех мышечных групп постоянную нагрузку несут только мышцы туловища и шеи, которые своим небольшим, но постоянным напряжением

сохраняют и поддерживают рабочие и бытовые позы. При нарастании утомления мышцы туловища и шеи уже не в состоянии обеспечить амортизационную функцию, которая переходит на структуры позвоночника. При продолжающейся нагрузке на позвоночник в нем развиваются дегенеративно-дистрофические изменения, в первую очередь в межпозвоночных дисках. Постоянное мышечное перенапряжение наблюдается у лиц многих профессий, связанных с длительной фиксацией рабочих поз, однотипными мелкими движениями рук, а также подвергающихся вибрации и сотрясению тела. Профессиональный остеохондроз нередко возникает у лиц таких профессий, как машинистки, кассиры, телефонистки, сборщицы, швеи, вязальщицы, водители, операторы и т.д. Большое значение в происхождении шейного остеохондроза позвоночника имеют также «хлыстовые» движения головой, возникающие при торможении транспорта. Постоянное мышечное перенапряжение приводит к ухудшению кровообращения в мышцах, окружающих позвоночник, плечевой пояс и суставы верхних конечностей.

Другой механизм развития остеохондроза наблюдается у спортсменов и лиц тяжелого физического труда (шахтеры, грузчики, кузнецы и т.п.). При статических и динамических нагрузках на позвоночник (подъем тяжестей, штанги) или при физических перегрузках рессорных свойств позвоночника (в легкоатлетических прыжках, спортивной гимнастике, акробатике, прыжках на лыжах с трамплина, борьбе и др.) в нем развиваются **дистрофия** и **воспалительные изменения**. Кроме перегрузок на возникновение остеохондрозов у спортсменов и лиц тяжелого физического труда влияют и повторяющиеся микротравмы. Дегенеративный процесс начинается со студенистого ядра межпозвоночного диска, которое, теряя влагу и центральное расположение, может сморщиваться и распадаться на отдельные сегменты. Фиброзное кольцо диска становится менее эластичным, размягчается, истончается, в нем появляются щели, разрывы, трещины. В случаях, когда происходит прорыв фиброзного кольца с выходом всего ядра или части его за пределы этого кольца, говорят о **грыже диска**.

Наращение дегенеративных изменений в диске приводит к изменению его высоты. В связи с этим нарушаются нормальные взаимоотношения в межпозвоночных суставах. При движениях могут появляться небольшие смещения тел позвонков по отношению друг к другу. Развивается так называемая **нестабильность**, или **разболтанность**, позвоночного сегмента. В некоторых случаях в позвоночных суставах возникают подвывихи или соскальзывания позвонков (**спондилолистез**), при этом травмируется спинной мозг и его корешки.

Снижение амортизационной функции мышц повышает требовательность к опорной функции позвоночника. В связи с этим по краям позвонков в различных направлениях могут образовываться костные разрастания – **остеофиты**. С одной стороны, их можно рассматривать как положительную компенсаторную реакцию, улучшающую опорную функцию позвоночника, однако, с другой – когда остеофиты направлены в заднебоковые отделы, они

могут сдавливать нервные корешки и артерии, питающие спинной мозг, – вызывая различную клиническую симптоматику в этом случае.

Течение межпозвоночного остеохондроза хроническое с обострениями и ремиссиями. Обострения провоцируются острой травмой позвоночника, статико-динамическими нагрузками, переохлаждениями, инфекцией. Различают стадии **острого периода: обострения, неполной и полной ремиссии.**

2. Клиническая картина остеохондрозов.

Клиническая картина остеохондрозов. Клинические проявления остеохондроза позвоночника весьма многообразны: можно выделить как функциональные, так и органические изменения. Они зависят от многих факторов (локализации, степени нарушений, физического развития больного, его возраста и т. д.). По локализации остеохондроз позвоночника делится на **шейный, грудной и поясничный**, чаще всего встречается шейный и поясничный остеохондрозы.

Шейный остеохондроз. Различают следующие неврологические синдромы шейного остеохондроза: **синдром плече-лопаточного периартрита, корешковый синдром, кардиальный синдром, задний шейный симпатический или синдром позвоночной артерии.** **Синдром плечелопаточного периартрита** проявляется прежде всего болями в области плечевого сустава, плеча и шеи. Нередко у больных развивается приводящая нейрогенная контрактура плечевого сустава, которая предохраняет подмышечный нерв от напряжения. **Корешковый синдром (шейный или шейно-плечевой радикулит).** Этот синдром является наиболее часто встречающимся. Сдавливание корешков спинномозговых нервов происходит в результате уменьшения величины межпозвонковых отверстий под действием снижения высоты межпозвонковых дисков. Кроме того, нервные корешки могут сдавливаться костными разрастаниями (остеофитами) или грыжевым выпячиванием диска в заднебоковом направлении. Явления компрессии корешков могут усугубиться патологической подвижностью позвонков в межпозвоночных суставах (вплоть до подвывиха позвонка).

Клинические проявления корешкового синдрома характеризуются двигательными, чувствительными и трофическими нарушениями в зонах иннервации сдавленных нервов. Боли, как правило, носят интенсивный и жгучий характер, усиливаясь при движениях головы. Двигательные нарушения отмечаются как в мышцах шеи, так и в мышцах, иннервируемых нервами плечевого сплетения. Мышцы шеи находятся в состоянии защитного напряжения, создавая анталгическую позу, направленную на уменьшение раздражения или компрессии вовлеченных в процесс корешков спинномозговых нервов.

Кардиальный синдром напоминает стенокардию, но в отличие от нее органических изменений в сердце нет. За сердечные боли можно принять неприятные ощущения в области кожи над большой грудной мышцей вследствие раздражения (компрессии) корешков спинномозговых нервов на уровне С₁–С₄. Кроме болей, кардиальный синдром может проявляться

тахикардией и экстрасистолией, что объясняется нарушением симпатической иннервации сердца, вызванной раздражением корешков сегментов С₈–Т₁₁, где расположены центры симпатической иннервации сердца, а не поражением проводящей системы сердца.

Задний шейный симпатический синдром (синдром позвоночной артерии). Клиническая картина заболевания связана с нарушением функции нервного периапериартериального симпатического сплетения позвоночной артерии. Раздражение позвоночного нерва приводит к сужению просвета позвоночной артерии, которая играет большую роль в кровоснабжении головного и спинного мозга. Клинические проявления синдрома позвоночной артерии весьма разнообразны: головные боли, вестибулярные нарушения, головокружения, тошнота, рвота, глазные, глоточные и гортанные симптомы. Очень типичны жгучие боли или жжение в области затылка и по задней поверхности шеи. Головные боли редко бывают постоянными, чаще они носят приступообразный характер. Вестибулярные нарушения проявляются головокружениями с пошатываниями и потерей равновесия. Глазные симптомы проявляются ухудшением зрения, появлением «мушек», «пелены» перед глазами. Эти симптомы могут сочетаться с болями в глазнице, усиливающимися при поворотах глаз. Реже наблюдаются глоточно-гортанные симптомы. Больные предъявляют жалобы на боли и нарушения чувствительности в глотке, твердом небе, языке, голос иногда становится хриплым или пропадает совсем. Постоянными неспецифическими признаками этого синдрома являются общевегетативные признаки: слабость и вялость, раздражительность и обидчивость, тревога и неустойчивость настроения, расстройства сна, памяти, постоянные ощущения тяжести в голове.

Поясничный остеохондроз (синдром пояснично-крестцового радикулита) стоит на первом месте среди всех синдромов остеохондроза позвоночника. Каждый второй взрослый человек хотя бы раз в течение жизни имеет проявления этого синдрома. Среди больных преобладают мужчины наиболее работоспособного возраста (20–40 лет). Как правило, первыми клиническими проявлениями **дискогенного пояснично-крестцового радикулита** являются боли в поясничной области. Эти боли могут быть резкими, внезапно возникающими (**люмбаго**), либо возникающими постепенно, длительные, ноющего характера (**люмбалгия**). В большинстве случаев люмбаго связаны с острым мышечным перенапряжением (резким натуживанием, чиханием, кашлем, резким движением, подъемом тяжести и т.п.).

Боли в области поясницы строго локализованы, усиливаясь при физической нагрузке, длительном сохранении вынужденной позы. Иногда из-за болей больной не может повернуться с боку на бок, встать и т.п. Кроме болей ограничивается подвижность поясничного отдела позвоночника, появляются нарушения чувствительности и трофические расстройства. Боли по характеру **жгучие, колющие, стреляющие, ломящие**. Их локализация возможна в поясничной области, в области ягодицы, тазобедренного сустава, задней

поверхности бедра (ишиас), голени и стопы. Нередко боли сопровождаются защитными напряжениями мышц поясницы.

В ряде случаев возможны двигательные нарушения. Поскольку при поясничном остеохондрозе наиболее часто поражаются сегменты L₁–S₁, соответственно атрофируются мышцы, иннервируемые нервами, исходящими из этих сегментов (седалищный нерв и его ветви): ягодичные мышцы, сгибатели голени, стопы, разгибатели стопы и пальцев. При раздражении и компрессии корешков верхних поясничных сегментов спинного мозга возможны поражение бедренного нерва и атрофия четырехглавого разгибателя голени. Вегетативные нарушения выражаются в вазомоторных расстройствах (цианоз, отечность), секреторных (потливость или сухость кожи) и трофических (шелушение кожи, усиленный рост волос и ногтей).

3. Лечение и реабилитация больных при остеохондрозах.

Лечение и реабилитация при остеохондрозах почти всегда носят комплексный характер: используются лекарственная терапия (средства, уменьшающие боль и мышечное напряжение), физиотерапия, тепловые ванны, иммобилизация шеи ватно-марлевым воротником Шанца, поясницы – эластичными бинтами, поясами, различные виды массажа и средства, уменьшающие взаимодействие позвонков, расширяющие межпозвонковые отверстия (различные виды вытяжения и специальные упражнения лечебной гимнастики, что ведет к разгрузке пораженного сегмента).

Диапазон применяемых физиотерапевтических средств весьма велик: эритемные и субэритемные дозы ультрафиолетового облучения, синусоидальные модулированные токи, диадинамические токи и с их помощью фонофорез лекарственных веществ (новокаина, эуфиллина и др.), ультразвук, УВЧ, электромагнитные поля деци- и сантиметрового диапазона, радоновые ванны, грязевые аппликации, различные виды массажа (ручного, вибрационного, точечного, подводного).

Очень эффективным является **вытяжение позвоночника**. При шейном остеохондрозе оно может производиться лежа с приподнятым головным концом кровати и петель Глиссона под подбородок – вытяжение массой тела. Вытяжение может производиться на блоковых установках в положении лежа, сидя, в воде, весом, который может значительно варьировать (у одних авторов от 3 до 10 кг, у других – 13 и даже 22½ кг). Вытяжение может быть постоянным в течение от 3 до 15 минут и более или прерывистым.

В занятиях лечебной физической культурой при шейном остеохондрозе можно выделить два периода. Первый период характеризуется острыми болями, защитным мышечным напряжением, ограничением подвижности в шейном отделе позвоночника. Во втором периоде воспалительные явления в пораженном сегменте ликвидируются, сопровождаясь снижением болевых ощущений, устранением мышечного гипертонуса (В.А.Елифанов, 1988).

Задачами лечебной физической культуры в первом периоде являются: нормализация тонуса центральной нервной системы; усиление крово- и лимфообращения в шейном отделе позвоночника; содействие мышечному

расслаблению; увеличение вертикального размера межпозвонковых отверстий; профилактика спаечных процессов в позвоночном канале; улучшение функционирования основных систем организма. Применение физических упражнений в остром периоде шейного остеохондроза требует соблюдения следующих методических требований (З.В.Касванде):

1. В связи с патологической подвижностью позвонковых сегментов лечебная гимнастика проводится в ватно-марлевом воротнике Шанца, носить который рекомендуется постоянно, в течение всего курса лечения, обеспечивая относительный покой шейного отдела позвоночника и предотвращая микротравматизацию пораженных сегментов. Одновременно уменьшается патологическая импульсация с шейного отдела позвоночника на плечевой пояс.

2. До 10–15–20-го дня с начала обострения исключаются активные движения в шейном отделе позвоночника. После 2-го дня разрешаются активные движения головой, но в медленном темпе, без усилия, повторяют их не более 3 раз.

3. Все гимнастические упражнения чередуют с упражнением на расслабление. Расслабление мышц плечевого пояса способствует уменьшению патологической импульсации с них на шейный отдел. Особенно следует добиваться расслабления трапециевидной и дельтовидной мышц, так как они чаще других при этой патологии вовлекаются в процесс и находятся в состоянии гипертонуса.

4. С первых занятий лечебной гимнастикой вводят упражнения для укрепления мышц шеи. Для этого используют упражнения на сопротивление. Инструктор пытается ладонью согнуть или разогнуть голову больного, который, оказывая сопротивление, стремится сохранить вертикальное положение головы.

5. Необходимо следить за тем, чтобы во время выполнения упражнений больной не испытывал усиления болей.

6. В связи с тем, что анталгическая поза и болевой синдром снижают экскурсию грудной клетки, в занятия следует включить дыхательные упражнения.

В остром периоде в занятие лечебной гимнастикой включают физические упражнения для мелких и средних мышечных групп, и суставов, упражнения на расслабление мышц плечевого пояса и верхних конечностей. Упражнения выполняют в положении лежа и сидя на стуле. Широко используются маховые движения для верхних конечностей в условиях максимального расслабления мышц плечевого пояса. При болевой контрактуре в области плечевого сустава больной выполняет облегченные (за счет укорочения рычага или самопомощи) динамические движения в суставе.

При плечелопаточном периартрозе применяется методика постизометрической релаксации (ПИР) (О.Г.Коган, В.Т.Малевик). Методика состоит в использовании разнообразных индивидуально подбираемых изометрических напряжениях мышц, а затем в проведении пассивных движений в плечевом суставе в период постизометрической релаксации.

Движения осуществляются во всех возможных плоскостях. Начинаются движения с тракции (вытяжения), строго по осям конечности, далее выполняются сгибание, разгибание, отведение, приведение, ротации. Количество пассивных движений в каждом направлении 3–5, курс лечения – 20–25 процедур.

По мере стихания болевого синдрома лечебная гимнастика направлена на укрепление мышц шеи и плечевого пояса. Однако активные движения в шейном отделе позвоночника в первом периоде и начале второго противопоказаны, так как могут привести к сужению межпозвоночного отверстия, вызывая компрессию нервных корешков и сосудов. Для укрепления мышц шеи и улучшения кровообращения в позвоночнике применяют, как уже указывалось, статические упражнения.

Наряду с лечебной гимнастикой больным назначают лекарства, физиотерапию и массаж воротниковой зоны, а при наличии корешковой симптоматики – болях в руке – проводится массаж мышц руки. Кроме ручного массажа применяются и другие виды массажа: подводный, вибрационный, точечный. Неплохие результаты дает точечный вибрационный массаж, который обладает выраженным обезболивающим действием и улучшает трофику.

Во втором периоде занятий ЛФК при шейном остеохондрозе задачи сводятся к укреплению мышц шеи и плечевого пояса, содействию рубцеванию фиброзного кольца, восстановлению подвижности шейного отдела позвоночника, адаптации больного к бытовым и трудовым нагрузкам. Вначале применяют только вышеописанные статические упражнения для укрепления мышц шеи больного. Разнообразят упражнения для укрепления мышц плечевого пояса, применяя постепенно увеличивающиеся отягощения, используют маховые упражнения в плечевом суставе и ПИР. Затем осторожно начинают применять активные движения головой, в медленном темпе, с небольшим количеством повторений, постепенно увеличивая усилия, количество упражнений и их темп.

В комплексной реабилитации больных с шейным остеохондрозом также успешно используются плавание и упражнения в воде.

Лечение острого болевого синдрома при **поясничном остеохондрозе** выполняется комплексно: ежедневно проводится парный или квадримассаж с ручным вытяжением позвоночника и растяжение мышц в болевой области, втирание обезболивающих мазей (финалгон, аписартрон, никофлекс и др.), круглосуточное ношение шерстяной ткани на голое тело в области болевого синдрома, фиксация грудных и поясничных позвонков 8–12 эластичными бинтами. Физические упражнения при остром болевом синдроме не применяются.

В подостром периоде начинается применение лечебной физической культуры. Задачи ее сводятся к разгрузке позвоночника от статического отягощения и его вытяжению, укреплению мышц спины, повышению тонуса центральной нервной системы, восстановлению нормального кровообращения и лимфообращения в области патологического очага;

нормализации трофики в поврежденных межпозвонковых дисках, тренировке сердечно-сосудистой системы.

Важным средством в подостром периоде является **вытяжение позвоночника**. Наиболее простым, пригодным для пассивного вытяжения позвоночника является метод, предложенный В.И.Козловым (1971). Вытяжение осуществляется собственной массой тела больного, зафиксированного на наклонном деревянном щите лямками за подмышечные впадины. Длительность процедуры от 5 до 20 мин, наклон щита – 20–25°. Постепенно угол наклона увеличивается до 30–50°, а время процедуры – до 30 мин. С большим успехом используются вытяжения с дополнительным грузом и подводное вытяжение.

ЗАДАНИЯ:

1. Подготовка к опросу по теме.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Лечебная физическая культура: учебник для ИФК/ под ред.С.Н.Попова.- М.,1988.-271 с.
2. Дубровский В.И. Лечебная физическая культура : учеб. для студентов вузов / В. И. Дубровский. - 2-е изд., стер. ; Гриф МО РФ. - М. : ВЛАДОС, 2001. - 526 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Имеется электронный вариант.
3. Лечебная физическая культура : учеб. для студентов вузов / под общ. ред. С. Н. Попова. - 5-е изд., стер. ; Допущено МО РФ. - М. : Академия, 2008. - 414 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Лечебная физическая культура : краткий курс лекций / М-во образования Республики Беларусь; ВГУ им. П.М.Машерова, Каф. анатомии и физиологии; авт.-сост. Н.М.Медвецкая, А.А.Синютин. - Витебск : ВГУ им.П.М.Машерова, 2009. - 69 с.
2. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура и массаж : учебник для мед. училищ и колледжей / В. А. Епифанов. - 2-е изд., перераб. и доп. ; Гриф УМО РФ. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 524, [1] с.
3. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура и спортивная медицина : учеб. для студентов мед. вузов / В. А. Епифанов. - М. : Медицина, 2004. - 304 с. : ил. - (Учебная литература для студентов медицинских вузов).