

## ТЕМА 1: Лечебная физическая культура при нарушениях осанки

Время: 2 учебных часа

### ВОПРОСЫ:

1. Характеристика правильной осанки
2. Виды нарушений осанки и их характеристика
3. Задачи и средства ЛФК при различных видах нарушений осанки

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

#### 1. Характеристика правильной осанки

В настоящее время выделяют несколько нарушений развития опорно-двигательного аппарата:

- Нарушения развития физиологических изгибов позвоночника,
- Нарушения развития сводов стопы,
- Слабость связочного аппарата стоп,
- Ассиметрия грудной клетки,
- Изменения формы и расположения грудных ребер,
- Функциональные изменения длины ног, ротация таза
- Различные врожденные аномалии (дисплазии),
- Генерализованная гипермобильность.

*Правильная осанка* взрослого человека *характеризуется* симметричным расположением частей тела относительно позвоночника; при этом:

- 1) голова держится прямо, подбородок слегка приподнят, плечи развернуты,
- 2) надплечья расположены на одном уровне,
- 3) углы, образованные боковой поверхностью шеи и надплечьем, симметричны,
- 4) грудная клетка не имеет западаний или выпячиваний и симметрична относительно средней линии;
- 5) лопатки прижаты к туловищу, их углы расположены на одной горизонтальной линии;
- 6) треугольники талии симметричны
- 7) живот подтянут,
- 8) ноги разогнуты в коленных и тазобедренных суставах;

#### 2. Виды нарушений осанки и их характеристика

**ДЕФЕКТЫ ОСАНКИ** (нарушения развития *физиологических изгибов позвоночника*)

Осанка – привычное положение тела непринужденно стоящего человека.

Правильная осанка *обеспечивает оптимальные условия* для функционирования всех органов и систем организма как единого целого.

Человек *приобретает* (формирует) осанку в процессе своего роста и развития.

- В более *широком понимании* осанка – это
  - положение тела в различных статических позах,
  - особенности работы мышц при ходьбе,
  - особенности выполнении различных движений.

Осанка – одно из важнейших понятий для определения:

- 1) положения тела в пространстве,
- 2) обнаружения признаков неблагополучия,
- 3) заболеваний, связанных с нарушением статико-динамических свойств позвоночника, нижних конечностей.

Различные отклонения от описанной правильной осанки называются нарушениями *или дефектами осанки*, так же, как и любой двигательный навык они *формируются* по законам условно-рефлекторной деятельности и заболеванием как таковым не являются

*Нарушения осанки* сами по себе не являются болезнью, но они *создают условия* для заболевания не только позвоночника, но и внутренних органов.

*Плохая осанка* – это или продление, или состояние предболезни.

*Главная опасность нарушений осанки* состоит в том, что при этом ничего не болит до тех пор, пока не начнутся дегенеративные изменения в межпозвоночных

*Нарушения осанки могут быть в сагиттальной и фронтальной плоскостях.*

- *В сагиттальной плоскости различают дефекты осанки, связанные с изменением физиологической кривизны позвоночного столба:*
  - с увеличением её (круглая спина, кругло-вогнутая спина)
  - с уменьшением её (плоская спина, плоско-вогнутая спина).
- *Во фронтальной плоскости выделяют:*
  - ассиметричную (сколиотическую осанку),
  - вялую осанку (общая мышечная слабость)

**Круглая спина (сутулость):**

- 1) кифоз равномерно увеличен на всем протяжении грудного отдела,
- 2) поясничный лордоз несколько сглажен,
- 3) голова наклонена вперед, плечи опущены и сведены вперед,
- 4) лопатки не прилегают к спине,
- 5) устойчивое положение тела сохраняется за счет небольшого сгибания ног в коленях,
- 6) для круглой спины характерны впалая грудная клетка и плоские ягодицы,

- 7) из-за укорочения грудных мышц ограничено разгибание в плечевых суставах: ребенок не может поднять руки вверх.

**Сутулость** возникает при слабом развитии мышечной системы, в первую очередь мышц спины.

**Кругло-вогнутая спина:**

- 1) все изгибы позвоночника увеличены,
- 2) голова, шея, надплечья наклонены вперед,
- 3) живот выступает и свисает,
- 4) колени максимально разогнуты или даже переразогнуты, чтобы удержать центр тяжести в пределах опорной поверхности,
- 5) мышцы живота, спины, задней поверхности бедер и ягодиц растянуты и истончены,
- 6) усилен и грудной кифоз, и поясничный лордоз.

**Плоская спина:**

- 1) все изгибы позвоночника сглажены,
- 2) поясничный лордоз выражен слабо и смещен кверху.
- 3) Нижняя часть живота выдаются вперед.
- 4) Грудной кифоз выражен плохо,
- 5) грудная клетка смещена кпереди.
- 6) Скелетная мускулатура плохо развита, мышцы туловища и спины утончены

**Плоско-вогнутая спина:**

- 1) грудной кифоз уменьшен, поясничный лордоз немного увеличен,
- 2) таз как бы сдвинут назад и опрокинут вперед,
- 3) из-за него ягодицы отставлены назад, а живот выступает вперед и отвисает книзу,
- 4) мышцы живота ослаблены.
- 5) грудная клетка узкая

### **3. Задачи и средства ЛФК при различных видах нарушений осанки**

Основой лечения нарушений осанки (особенно начальной степени) является ***общая тренировка мышечного корсета ослабленного ребенка***, которая должна

осуществляться на фоне оптимально организованного лечебно-двигательного режима, составленного с учетом вида нарушений осанки и возраста ребенка.

Устранение нарушений осанки представляет собой необходимое условие для первичной и вторичной профилактики ортопедических заболеваний и болезней внутренних органов.

Широкое использование ФК с целью исправления нарушений осанки **основано на механизмах лечебного действия ФУ.**

- На основе **механизма тонизирующего действия** они повышают общий жизненный тонус организма, улучшают протекание нервных процессов, активизируют деятельность всех органов и систем организма, укрепляют его защитные силы.
- **Механизм трофического действия** позволяет активизировать обмен веществ, и в частности местные трофические процессы в мышцах.
- Благодаря **механизму нормализующего действия** ФУ могут разрушить ранее сформировавшийся стереотип неправильной осанки и восстановить осанку, свойственную здоровому человеку.

Исправление нарушений осанки достигается с помощью **специальных упражнений**, которые позволяют

- 1) исправить угол наклона таза,
- 2) нарушенные физиологические кривизны позвоночника,
- 3) положение и форму грудной клетки,
- 4) добиться симметричного расположения пояса верхних конечностей,
- 5) укрепить брюшной пресс.

Правильное положение частей тела во время выполнения физических упражнений закрепляется с помощью создания **сильного естественного мышечного корсета**

Эффективность специальных упражнений зависит от исходного положения.

- Наиболее **рациональным ИП** для развития и укрепления мышц туловища является такое, **при котором возможна максимальная разгрузка позвоночника** по оси и исключается влияние мышц на угол наклона таза (**положения лежа на спине, на животе, в упоре стоя на коленях**).

Упражнения, выполняемые в этих ИП, должны иметь

- **симметричный характер;**
- **динамические упражнения следует чередовать с упражнениями в статических напряжениях;**
- периодически целесообразно выполнять упражнения **в расслаблении и дыхательные упражнения, менять ИП**
- Физические упражнения, направленные на **создание и укрепление мышечного корсета, нужно сочетать со специальными упражнениями, способствующими исправлению дефектов**

## ЗАДАНИЯ:

1. Подготовка к опросу по теме.

## ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).
3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.
5. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.
6. Елифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Елифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.
7. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сибир. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.
8. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.
9. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

## **ТЕМА 2: Лечебная физическая культура при сколиотической болезни**

**Время:** 2 учебных часа

### **ВОПРОСЫ:**

1. Сколиотическая болезнь. Классификация.
2. Этиология, патогенез, лечение и профилактика сколиотической болезни.
3. Механизмы лечебного действия физических упражнений при сколиотической болезни.
4. Дозирование физической нагрузки в зависимости от вида деформации позвоночника, степени тяжести течения заболевания, периода лечения, возраста пациента.

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

### **1. Сколиотическая болезнь. Классификация**

**Под сколиотической болезнью** понимается деформация позвоночника, характеризующаяся его боковым искривлением (деформацией во фронтальной плоскости), которое отмечается только на самых ранних стадиях заболевания. По мере его прогрессирования и увеличения степени деформации позвоночника во фронтальной плоскости происходит искривление его и в сагиттальной плоскости (кифосколиоз, лордосколиоз), а также скручивание (**торсия**) **вокруг вертикальной оси**

**Сложная многоосевая деформация позвоночника приводит:**

- к изменению формы ребер и грудной клетки в целом (реберный горб),
- к нарушению нормального взаиморасположения органов грудной клетки,
- к тяжелым функциональным нарушениям со стороны внутренних органов и систем организма (дыхательной, сердечно-сосудистой пищеварительной и мочевыделительной систем),
- к длительной кислородной недостаточности,
- к спинальным нарушениям вследствие вовлечения в патологический процесс спинного мозга (от легких корешковых проявлений до, параличей).

**Сколиотическая болезнь** – это не локальное искривление позвоночника, а общее тяжелое заболевание, вовлекающее в патологический процесс все наиболее важные системы и органы человеческого организма.

### **2. Этиология, патогенез, лечение и профилактика сколиотической болезни**

**Классификация причин возникновения сколиотической болезни**

По патогенетическому признаку выделяют сколиозы:

**Дискогенный сколиоз** развивается на почве диспластического синдрома (около 90%). Нарушения обмена в соединительной ткани при этом приводят к изменению структуры позвонков, вследствие чего ослабевают связки межпозвоночного диска с телами позвонков. В этом месте происходит искривление позвоночника и смещение диска. Одновременно смещается студенистое (пульпозное) ядро: оно располагается не в центре, как обычно, а ближе к выпуклой стороне искривления. Это, в свою очередь, вызывает первичный наклон позвонков, что обуславливает напряжение мышц туловища и связок, которое ведет к развитию вторичных искривлений и формированию сколиоза.

**Гравитационный сколиоз** связан с контрактурой мышц, обширными и грубыми рубцами на туловище, перекосом таза и др. Непосредственной причиной, ведущей к деформации, являются смещение общего центра тяжести и действие веса тела в стороне от вертикальной оси позвоночника.

**Миотический сколиоз** возникает на почве полиомиелита, миопатии и других болезней, приводящих к функциональной несостоятельности мышц туловища.

По морфологическим признакам сколиоз делят на:

**Структурный сколиоз** – это сколиоз, при котором имеются изменения структуры позвонков, входящих в дугу искривления, в том числе клиновидная форма тел позвонков, их торсия (скручивание).

**Неструктурный сколиоз** – это сколиоз, к которому относят различные функциональные состояния (сколиотическая осанка, анталгическая поза при радикулите – так называемый рефлекторно-болевой сколиоз – и др.).

По локализации вершины искривления сколиоз делят на:

- верхнегрудной,
- грудной,
- грудопоясничной,
- поясничной,
- комбинированный сколиоз – с двумя первичными искривлениями: грудным (вершина искривления на уровне D8–9) и поясничным (вершина искривления на уровне L2). Это довольно распространенный тип сколиозов.

По форме искривления различают:

C – образный сколиоз,

S – образный сколиоз.

**Функциональный сколиоз** – дугообразное искривление грудного отдела позвоночника во фронтальной плоскости может исчезать при некоторых положениях больного (например, в висе на перекладине) и появляется вновь.

**Структурный сколиоз** – дугообразное искривление не устраняется при изменении положения тела или с помощью специальных приемов, имеется не только боковая флексия позвоночника, но и структурные изменения в его анатомических элементах.

Наиболее часто сколиотическая болезнь проявляется в возрасте 7–11 лет, хотя выраженные симптомы ее не редкость и у детей 4–6 лет.

Врожденные формы сколиотической болезни могут быть обнаружены у детей уже на 2—3-м году жизни.

**Признаки сколиотической болезни:**

- неодинаковый уровень надплечий (на стороне искривления надплечье выше);
- неодинаковая длина надплечий и ключиц (на стороне искривления надплечье и ключица более короткие);
- асимметричное расположение лопаток (на стороне искривления лопатка расположена выше);
- противоискривление в поясничном отделе позвоночника (линия остистых отростков поясничных позвонков изогнута влево при правостороннем грудном искривлении и наоборот);
- асимметрия треугольников талии (на стороне искривления треугольник талии глубже и выражен более отчетливо);
- на выпуклой стороне искривления появляется мышечный валик, расположенный паравертебрально. Появление такого валика свидетельствует о третьем искривлении позвоночника, свойственном сколиотической болезни, которое возникает вследствие торсии позвонков.

**Степени сколиоза (В.Д. Чаклин, 1958).**

В зависимости от тяжести заболевания выделяют четыре степени сколиозов.

Критериями такого деления являются форма дуги сколиоза, угол искривления позвоночника, степень выраженности торсионных изменений и стойкость имеющихся деформаций.

**1 степень сколиоза** характеризуется простой дугой искривления, позвоночный столб напоминает букву С. Торсионные изменения клинически слабо выражены. Эти деформации нестойки. Клинические проявления сколиоза наиболее, отчетливы в положении стоя, в горизонтальном положении они уменьшаются. Угол Коба до 10°.

**2 степень сколиоза** отличается появлением компенсаторной дуги искривления, вследствие чего позвоночный столб приобретает форму буквы S. Торсионные изменения отчетливо выражены не только рентгенологически, но и клинически; явно выделяются реберное выпячивание, мышечный валик. Эти деформации приобретают более стойкий характер, чем при I степени сколиоза. Угол Коба до 10-25°. При переходе в горизонтальное положение и при небольшом вытяжении искривление сглаживается незначительно.

**3 степень сколиоза** характеризуется тем, что позвоночный столб имеет не менее двух дуг. Торсионные изменения резко выражены и проявляются значительной деформацией грудной клетки и наличии реберного горба. Все изменения носят стойкий характер. В клинической картине сколиотической болезни важное место занимают различные нарушения со стороны внутренних органов и неврологические расстройства. Угол Коба до 25-40°.

**4 степень сколиоза** представляет собой тяжелое заболевание, связанное с образованием кифосколиоза. У больных отчетливо выражены передний и задний реберные горбы, деформация таза и грудной клетки, а также клинические проявления функциональных нарушений органов грудной клетки и нервной системы (причем не



только вследствие тяжелых деформаций грудной клетки и позвоночного столба, но и в связи с общим ухудшением состояния организма). Угол Коба более 40°.

### **3. Механизмы лечебного действия физических упражнений при сколиотической болезни**

**Тонизирующее влияние физических упражнений** – заключается в изменении интенсивности биологических процессов в организме, при заболевании и снижении общего тонуса.

Возбуждение ЦНС и усиление деятельности желез внутренней секреции стимулируют вегетативные функции, то есть:

- улучшают деятельность сердечно-сосудистой,
- дыхательной и других систем,
- повышают обмен веществ,
- различные защитные реакции, в том числе иммунобиологические.

Тонизирующее действие физических упражнений тем больше, чем больше мышечной массы вовлекается в движение, и чем больше напряжение. При соответствующем подборе упражнений можно избирательно воздействовать на моторно-сосудистые, моторно-кардиальные, моторно-пульмональные, моторно-желудочно-кишечные и другие рефлекс, что позволяет повышать преимущественно тонус тех систем и органов, у которых он снижен.

**Трофическое действие физических упражнений** – направлено на улучшение обменных процессов и восстановление органов и тканей.

Мышечная деятельность усиливает крово - и лимфообращение, стимулирует обменные, окислительно-восстановительные, регенеративные процессы в организме, нормализуется структура органов и тканей/

**Механизм формирования компенсаций** – проявляется в замещении нарушенных функций.

Компенсации могут быть временными и постоянными. Временные компенсации – после болезни исчезают. Постоянные компенсации формируются при безвозвратно потерянной функции.

При заболеваниях нарушения функции возмещаются тем, что:

- изменяется или усиливается функция поврежденного органа или системы – то есть физические упражнения содействуют увеличению размеров сегмента или парного органа, включению в функционирование ранее не работающих участков
- вовлекаются в работу мышцы ранее не принимающих участие в выполнении неприсущих им движений.

Самопроизвольная компенсация формируется в виде исправления нарушенной функции. Сознательно формируемые компенсации, например, нормализация осанки.

Формирование компенсаций нарушенных вегетативных функций. Все вегетативные функции, по механизму моторно-висцеральных рефлексов подчиняются в той или иной мере влиянию со стороны мышечно-суставного аппарата.

**Механизм нормализации функции** – заключается в восстановлении функции, как отдельного поврежденного органа, так и всего организма под влиянием физических упражнений.

Для полного выздоровления недостаточно восстановить строение поврежденного органа, необходимо нормализовать его функцию и восстановить правильную регуляцию всех процессов в организме.

В основе нормализации патологически изменённых функций лежит нарушение сформировавшихся нервных связей и восстановление условно-безусловной регуляции, свойственной здоровому организму.

Нормализация функции происходит под действием постоянно увеличивающейся нагрузки, устранением временных компенсаций и путём совершенствования регуляторных процессов в организме.

Применение физических упражнений в лечебных целях является средством сознательного и действенного вмешательства в процесс нормализации функций.

#### **4. Дозирование физической нагрузки в зависимости от вида деформации позвоночника, степени тяжести течения заболевания, периода лечения, возраста пациента**

**Методика лечения сколиотической болезни.** Зависит от возраста больного, типа сколиоза и степени деформации позвоночника.

Младенческий сколиоз лечат консервативно, укладывая ребенка в положении коррекции в специальную кровать из гипса и термопластического материала, а также с помощью массажа и пассивной гимнастики.

Детский сколиоз I и II степени лечат также консервативно.

Важным условием успешного лечения являются полноценное и богатое витаминами питание, регулярное пребывание на свежем воздухе, подвижные игры.

Постель ребенка должна быть жесткой. Стул и стол на рабочем месте должны соответствовать росту ребенка.

Важное значение, имеет правильная установка света, а при нарушенном зрении обязательна его коррекция.

Нередко при сколиозе назначают ношение корсетов. Консервативное лечение болезни часто проводят в специальных школах-интернатах для детей со сколиозом.

#### **Задачи ЛФК при сколиотической болезни:**

1. Оказать стабилизирующее влияние на позвоночник укрепляя мышцы туловища.

2. Корректировать деформацию.

3. Улучшить осанку,

4. Улучшить функцию внешнего дыхания,

5. Оказать общеукрепляющее действие.

Для выполнения упражнений лечебной гимнастики необходимы достаточные резервные силы в самом организме.

В противном случае она исчерпает ресурсы организма и наступит состояние общего переутомления, в результате чего искривление позвоночника увеличится.

При сколиозе противопоказаны физические упражнения, увеличивающие гибкость позвоночника и приводящие к его перерастяжению

Комплекс средств адаптивной физической культуры, применяемых в режиме сниженной статической нагрузки на позвоночник, включает:

- корригирующие упражнения;
- упражнения, формирующие стереотип правильной осанки,
- дыхательные упражнения,
- упражнения в воде,
- массаж,
- коррекция положением,
- лечебное плавание (брасс, кроль),
- элементы спорта.

#### **При определении нагрузки учитывают.**

Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы (пробы с нагрузкой на сердечно-сосудистую систему),

Статическую и динамическую силовую выносливость: мышц разгибателей туловища, брюшного пресса, обеспечивающих наклон в сторону.

Адаптивная физическая культура показана на всех этапах развития сколиоза, но большие результаты она дает при начальных ее формах.

#### **Корригирующие упражнения по форме выполнения подразделяются на:**

– симметричные. При их выполнении мышцы обеих половин тела сокращаются неравномерно. Более ослабленные и растянутые мышцы сокращаются больше, а укороченные – меньше, это позволяет максимально приблизить позвоночник к прямой линии. При их выполнении тренируются преимущественно мышцы спины (разгибатели). Они применяются при сколиозах различной этиологии, формы и степени выраженности.

– асимметричные. Подбираются индивидуально для воздействия на ослабленные и растянутые мышцы спины, при их сокращении сколиотическая дуга уплощается. Они применяются, когда сколиоз имеет одну дугу искривления или две, но далеко расположенные друг от друга (например, одну в грудном отделе, а другую в поясничном). При выполнении асимметричных упражнений для одной дуги часть позвоночника с другой дугой нужно зафиксировать, чтобы она не увеличивалась. Противопоказание к их применению прогрессирование сколиоза.

–

плечевого пояса, а в поясничном отделе – за счет работы мышц тазового пояса. Амплитуда движений должна строго контролироваться и быть не больше, чем нужно для выравнивания дуги искривления. Противопоказание к их применению прогрессирование сколиоза.

Методика занятий определяется степенью сколиоза:

– при **I, III и IV степени** – на повышение устойчивости позвоночника (стабилизацию патологического процесса),

– при **II степени** - на коррекцию деформации.

**При сколиозе I степени** применяется симметричная тренировка всех мышечных групп. Сглаживание асимметрии при этом рассматривается как результат сохранения мышцами способности путем симметричного произвольного напряжения корригировать отклонения.

**При сколиозе II степени** на фоне ОРУ и упражнений направленных на формирование навыка правильной осанки, применяются асимметричные и деторсионные упражнения (по показаниям), легкое растягивание мышц на вогнутой стороне искривления путем укладки на валик, упражнения для тренировки косых мышц живота, упражнения с изометрическим напряжением мышц.

**При сколиозе III–IV степени** гимнастика направлена на повышение общего тонуса организма.

**При врожденном** сколиозе корригирующие упражнения противопоказаны, так как могут привести к декомпенсации; используются ОРУ, расширяющие грудную клетку, улучшающие осанку.

**Лечебную физическую культуру проводят в форме**

– групповых занятий

– индивидуальных (преимущественно при неблагоприятном течении) занятий,

– индивидуальных заданий, выполняемых больными самостоятельно.

## **ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

## **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.

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).

3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.
5. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.
6. Епифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.
7. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сиби. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.
8. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.
9. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

### **ТЕМА 3:** Лечебная физическая культура при функциональной недостаточности стоп, плоскостопии, косолапости

**Время:** 2 учебных часа

#### **ВОПРОСЫ:**

1. Характеристика функциональной недостаточности стоп, плоскостопия, косолапости
2. Показания и противопоказания к ЛФК при функциональной недостаточности стоп, плоскостопии, косолапости
3. Задачи и средства ЛФК при функциональной недостаточности стоп, плоскостопии, косолапости
4. Специальные упражнения при функциональной недостаточности стоп, плоскостопии, косолапости

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

**Плоскостопие** – деформация стопы, характеризующаяся понижением ее сводов.

Благодаря мягкости костей при слабости мышц происходит уплощение свода стопы, при котором внутренний ее край опускается, а наружный поднимается

#### **Особенности плоской стопы**

- При плоскостопии нарушается опорная функция нижних конечностей, ухудшается их кровоснабжение, отчего появляются боли, а иногда и судороги в ногах.
- Происходит уменьшение или исчезновение сводчатой структуры стопы, а также отсутствует характерная выемка в стопе в средней части внутреннего края.
- Стопа становится потливой, холодной, синюшной; расширена, пальцы стопы веерообразно разведены в стороны, пятки разворачиваются и отходят друг от друга, внутренние лодыжки сближены.
- Одно из очевидных проявлений плоскостопия у детей - неправильное положение пяточного отдела стопы. Если у здорового ребенка пятка расположена соответственно продольной оси голени, то в случае плоскостопия пятка заметно отклонена наружу.

#### **Выделяют три степени плоскостопия:**

1. При слабовыраженном плоскостопии – **I степени** после физических нагрузок появляется чувство усталости, при надавливании на стопу возникают болезненные ощущения. Походка становится менее пластичной, нередко к вечеру стопа отекает.

2. У страдающих плоскостопием **II степени** - боль сосредотачивается не только в стопах, но и распространяется и на область лодыжек, голени. Мышцы стопы в значительной степени утрачивают эластичность, а походка – плавность.
3. При **III степени** плоскостопия – резко выраженная деформация стопы. Острая боль в стопах, голени, которые почти всегда отечны, в коленных суставах ощущается постоянно. Часто болит поясница, появляется мучительная головная боль.

При III степени плоскостопия занятия спортом становятся недоступными, значительно снижается трудоспособность, даже спокойная, непродолжительная ходьба затруднена. В обычной обуви человек уже передвигаться не может

### **Цели ЛФК при плоскостопии:**

- Профилактическая цель – предупреждение прогрессирования плоскостопия.
- Лечебная цель – устранение возникших уплощений продольного и поперечного сводов стопы.

### **Задачи ЛФК при плоскостопии:**

1. Повышение общего тонуса организма, укрепление ослабленных мышц ног, увеличение их силовой выносливости.
2. Формирование правильных поперечного и продольного сводов стопы с нормальным положением частей стопы.
3. Тренировка координации движений и равновесия, развитие мышечно-суставного чувства, обучение активной коррекции походки.
4. Улучшение кровообращения и трофики в мышцах, костях, суставах стоп и голени.

При лечении плоскостопия применяются упражнения ЛГ, массаж, физиотерапия;

Ношение супинаторов в дошкольном возрасте не показано.

В целом ортопедическая обувь не исправляет деформацию, а улучшает статику и предотвращает возникновение неправильного фиксированного положения стопы.

### **Специальные упражнения направлены на укрепление:**

- 1) длинной малоберцовой мышцы, осуществляющей пронацию переднего отдела стопы;
- 2) большеберцовой мышцы и длинных сгибателей пальцев, усиливающих супинацию заднего отдела стопы и ротирующих голень наружу;
- 3) длинного сгибателя большого пальца и коротких сгибателей пальцев,
- 4) задней большеберцовой мышцы, способствующих углублению продольного свода

Специальные упражнения чередуют с общеразвивающими упражнениями для всех мышечных групп и упражнениями в расслаблении.

При этом следует добиваться:

- 1) выравнивания тонуса мышц, удерживающих стопу в правильном положении,
- 2) улучшения координации движений,
- 3) повышения физической работоспособности.

Для закрепления коррекции используют упражнения в специальных видах ходьбы – ходьба на носках, на пятках и т. д.

Все специальные упражнения проводятся в сочетании с упражнениями, направленными на воспитание правильной осанки, ОРУ в соответствии с возрастными особенностями.

ОРУ имеют большое значение, так как плоскостопие встречается обычно у физически ослабленных детей

Для решения указанных задач используются следующие группы упражнений:

1. Симметричные упражнения:

- Статические (для тонических, медленных, глубоких мышц и мышечных волокон).
- Динамические (для физических, скоростно-силовых, поверхностных мышц и мышечных волокон) с предметами и без предметов.

2. Ассиметричные упражнения:

- Статические.
- Динамические: с предметами и без предметов.

## **ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

## **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).
3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

## **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**



4. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.

5. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.

6. Елифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Елифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.

7. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сиби. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.

8. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.

9. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

## ТЕМА 5: Лечебная физическая культура при переломах верхних и нижних конечностей

Время: 2 учебных часа

### ВОПРОСЫ:

1. Характеристика переломов верхних и нижних конечностей
2. Задачи и средства ЛФК при переломах верхних и нижних конечностей в зависимости от периода

### МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: мультимедийное сопровождение

#### 1. Характеристика переломов верхних и нижних конечностей

**Перелом** – это нарушение анатомической целостности кости, вызванное насилем, превышающем пределы её прочности

#### Классификация переломов:

*В зависимости от происхождения:*

1. Врожденные – возникают внутриутробно
2. Приобретенные: травматические, патологические

*По характеру сопутствующего повреждения мягких тканей:*

1. Открытые – с нарушением целостности кожи и тканей
2. Закрытые – без нарушения целостности кожи и тканей

*По локализации переломы трубчатых костей:*

1. Диафизарные (перелом тела кости)
2. Эпифизарные (перелом эпифиза)- внутрисуставные
3. Метафизарные (околосуставные), могут быть вколоченными

*По направлению линии излома:*

1. Поперечные
2. Продольные
3. Косые
4. Оскольчатые

**В зависимости от числа поврежденных сегментов:**

1. Изолированные – переломы в области одного сегмента
2. Множественные – переломы в области нескольких сегментов
3. Сочетанные – переломы сочетаются с повреждением внутренних органов

**Основные симптомы переломов:**

- Боль
- Гематома или кровоизлияние
- Отек
- Нарушение функции
- Деформация и укорочение конечности

- Патологическая подвижность в области перелома
- Крепитация (трение одного отломка о другой)
- Шок, сопровождающий тяжелые, осложненные переломы

### **Средние сроки сращения переломов зависят от:**

- 1) толщины сломанной кости
- 2) индивидуальных особенностей пострадавшего
- 3) уровня обмена в организме
- 4) возраста
- 5) метода лечения
- 6) наличия функциональных расстройств и осложнений

### **Перелом – сроки сращения:**

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

### **Стадии регенерации костной ткани –**

(образование костной мозоли):

1. Гематома, кровяные сгустки, клеточно-волокнистые структуры- разрастание соединительной ткани в очаге кровоизлияния
2. Образование фиброзно-хрящевой ткани
3. Костное сращение отломков

### **Первая помощь при переломах:**

- Не вправлять отломки
- Обезболить, если нет аллергии на препараты
- Остановить кровотечение при помощи жгутов или подручных материалов.

Правила наложения жгута:

1. Жгут накладывается на мягкую ткань (рубашку, платок) зимой на 1,5 часа, летом на 2 часа (обязательно оставить записку с указанием даты и времени наложения жгута)
2. При артериальном кровотечении жгут накладывают выше места раны на плечевой или бедренной кости, при венозном кровотечении – ниже раны
3. Если жгут наложен правильно, кровотечение остановится, и не будет определяться пульс на периферической артерии
  - Наложить повязку на поврежденную область, если имеется открытый перелом
  - Иммобилизация конечности (создание неподвижности конечности с фиксацией 2-х суставов выше и ниже места перелома, при переломе бедра

– 3-х суставов) с помощью шин или подручных материалов, возможна фиксация поврежденной конечности к здоровой.

- При остановке дыхания и сердечной деятельности – непрямой массаж сердца:
1. Пострадавшего уложить на твердую поверхность с валиком под шеей
  2. Убедиться в проходимости дыхательных путей
  3. Руки оказывающего помощь, выпрямленные в локтевых суставах, устанавливаются на область грудины, пальцы направлены на верхушку сердца (на 1 вдох – 4-5 нажатий)
  4. Интервал между нажатиями не более 5 секунд
  5. При правильных действиях появляется пульс на сонных артериях
  6. Массаж проводится до 30 минут

Транспортировка в лечебное учреждение, при тяжелых переломах - в положении лежа

**Лечение переломов** – направлено на восстановление:

- анатомической целостности кости
- функции поврежденной конечности или поврежденного сегмента

**Методы лечения:**

- **Консервативный:**
1. **Фиксация** (гипсовые повязки, шины)
  2. **Скелетное вытяжение** по принципам:
    - Вначале расслабления мышц поврежденной конечности
    - Затем постепенная нагрузка с целью устранения смещения костных отломков (спицы, аппарат Илизарова)
- **Оперативный** - хирургическое соединение костных отломков разными способами – остеосинтез

**Противопоказания к ЛФК:**

- Наличие психических заболеваний
- Общее тяжелое состояние
  - Острая лихорадка
  - Выраженный болевой синдром
  - Травматический шок
  - Кровотечение
  - Тромбофлебиты
  - Опасность повреждения магистральных сосудов костными отломками
  - Нарастание сердечной и дыхательной недостаточности

### **3. Задачи и средства ЛФК при переломах верхних и нижних конечностей в зависимости от периода**

#### ***Периоды ЛФК при переломах:***

1. ***Иммобилизационный*** – неподвижность достигается наложением гипсовой повязки, вытяжения или аппарата Елизарова
2. ***Постиммобилизационный (функциональный)*** – иммобилизация снята
3. ***Восстановительный*** – восстанавливается функция поврежденной конечности, устраняются осложнения, проводится трудовая и бытовая реабилитация

#### **Характеристика периода иммобилизации:**

- 1) Движения в пораженной конечности не возможны из-за иммобилизации
- 2) Длительность периода соответствует срокам сращения костей
- 3) ЛФК назначают со 2-3 дня после иммобилизации

#### **Формы ЛФК:**

1. Утренняя гигиеническая гимнастика
2. Лечебная гимнастика
3. Самостоятельные занятия

#### **Задачи ЛФК в первом периоде:**

##### ***1. Общие задачи:***

- 1) Оказание влияния на общее состояние больного, повышение его жизненного тонуса
- 2) Улучшение функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем, желудочно-кишечного тракта
- 3) Повышение неспецифической резистентности (защитных сил организма)

##### ***2. Частные (специальные) задачи:***

1. Улучшение обменных процессов в иммобилизованной конечности
2. Ускорение образования костной мозоли
3. Предупреждение мышечных контрактур
4. Профилактика гипотрофии мышц
5. Предупреждение развития трофических нарушений (язвы, пролежни)
6. Выработка временных компенсаций

#### **Средства ЛФК в первом периоде:**

1. ***Для решения общих задач*** применяются - дыхательные, общеразвивающие физические упражнения для различных мышечных групп, массаж, естественные факторы природы
2. ***Для решения специальных задач*** используются:
  - 1) Идеомоторные упражнения
  - 2) Изометрическое напряжение мышц иммобилизованной конечности с последующим их расслаблением (2-3 секунды)
  - 3) Упражнения в суставах поврежденной конечности, свободных от иммобилизации
  - 4) Упражнения в суставах свободной иммобилизации конечности

- 5) Упражнения, сочетающие активные движения здоровой конечности с идеомоторными движениями иммобилизованной конечности

#### **Методические указания:**

- В первый период выбор ИП зависит от характера травмы и её локализации
- Темп выполнения упражнений – медленный
- Соотношение общеразвивающих и дыхательных упражнений к специальным – 3:1
- Основная часть занятия занимает 1/3 от всего времени занятия
- Длительность занятия – 15-20 минут
- Метод занятий – чаще индивидуальный или малогрупповой, зависит от характера травмы и её локализации

#### **Характеристика постиммобилизационного периода:**

- Период начинается после снятия иммобилизации
- Его длительность зависит от характера и локализации травмы, наличия осложнений, общего состояния больного

#### **В этот период:**

- 1) значительно уменьшена сила и выносливость мышц
- 2) ограничен объем движений в суставах пораженной конечности

#### **Формы ЛФК:**

1. Утренняя гигиеническая гимнастика
2. Лечебная гимнастика
3. Дозированная ходьба
4. Самостоятельные занятия

#### **Задачи ЛФК во втором периоде:**

##### **1. Общие задачи:**

- Подготовка больного к вставанию, если он находился на постельном режиме
- Тренировка вестибулярного аппарата
- Обучение навыкам передвижения на костылях
- Нормализация осанки

##### **2. Частные (специальные) задачи:**

1. Нормализация крово- и лимфообращения в зоне перелома
2. Ускорение образования костной мозоли
3. Увеличение амплитуды движений в суставах
4. Укрепление ослабленных мышц
5. Восстановление функций поврежденной конечности
6. Профилактика остеопороза

#### **Средства ЛФК во втором периоде:**

1. *Для решения общих задач* применяются - гимнастические упражнения (дыхательные, на равновесие, на координацию, корригирующие, с предметами), спортивно-прикладные, массаж, естественные факторы природы

2. **Для решения специальных задач** используются:

- Активные упражнения для поврежденной конечности с постепенным увеличением амплитуды движений
- Изометрическое напряжение мышц поврежденной конечности с последующим их расслаблением (5-7 секунд)
- Упражнения для поврежденной конечности с дозированным сопротивлением
- Упражнения с предметами и снарядами
- Спортивно-прикладные упражнения (ходьба, лазание, плавание)
- Механотерапия, упражнения на тренажерах
- массаж

**Методические указания:**

- Во второй период используют различные ИП, возможно использование различных вспомогательных средств – движущихся плоскостей. Роликовых тележек и т.д.
- Темп выполнения упражнений – медленный, средний и ограниченно быстрый
- Соотношение общеразвивающих и дыхательных упражнений к специальным – 1:1
- Основная часть занятия занимает 1/2 от всего времени занятия
- Нагрузка возрастает за счет увеличения количества упражнений, числа их повторений, увеличения амплитуды движений в суставах
- Длительность занятия – 30-40 минут
- Метод занятий – индивидуальный, малогрупповой или групповой в зависимости от локализации травмы

**Характеристика восстановительного периода:**

- Длительность периода зависит от характера и локализации травмы, наличия осложнений, общего состояния больного

**В этот период:**

1. Происходит дальнейшее увеличение нагрузки
2. Окончательное восстановление функции поврежденной конечности

**Формы ЛФК:**

1. Утренняя гигиеническая гимнастика
2. Лечебная гимнастика
3. Дозированная ходьба
4. Самостоятельные занятия
5. Терренкур
6. Элементы спортивных игр

**Задачи ЛФК в третьем периоде:**

1. **Общие задачи:**

- Дальнейшая адаптация сердечно-сосудистой и дыхательной системы к увеличивающимся физическим нагрузкам

2. **Частные (специальные) задачи:**

- Завершение процессов структурной перестройки костной мозоли
- Дальнейшее восстановление нарушенных функций поврежденной конечности
- Устранение двигательных и координационных нарушений
- Освоение бытовых и выработка новых профессиональных навыков
- Приобретение необходимых заместительных компенсаций

### **Средства ЛФК в третьем периоде:**

1. *Для решения общих задач* применяются - различные гимнастические и спортивно-прикладные упражнения
2. *Для решения специальных задач* используются:
  - Гимнастические упражнения для разных групп мышц поврежденной конечности
  - Упражнений, увеличивающих подвижность в суставах поврежденной конечности
  - Упражнения на растяжения с отягощением
  - Упражнения на координацию, равновесие
  - Упражнения на восстановление бытовых и профессиональных навыков
  - Массаж
  - Трудотерапия, механотерапия

### **Методические указания:**

- В третий период используют различные ИП
- Темп выполнения упражнений – медленный, средний, быстрый
- Соотношение общеразвивающих и дыхательных упражнений к специальным – 1:3
- Основная часть занятия занимает 2/3 от всего времени лечебной гимнастики
- Длительность занятия – до 60 минут
- Метод занятий – групповой в зале ЛФК

## **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).
3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

## **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**



4. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.
5. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.
6. Елифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Елифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.
7. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сиби. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.
8. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.
9. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

## **ТЕМА 6:** Лечебная физическая культура при переломах позвоночника и костей таза

**Время:** 2 учебных часа

### **ВОПРОСЫ:**

1. Характеристика переломов позвоночника. Причины травмирования позвоночника.
2. Задачи и средства ЛФК при переломах тел шейных позвонков.
3. Задачи и средства ЛФК при переломах тел грудных и поясничных позвонков.
4. Характеристика переломов костей таза. Причины их возникновения.
5. Задачи и средства ЛФК при переломах при переломах костей таза.

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

### **1. Характеристика переломов позвоночника и костей таза. Причины травмирования позвоночника**

Переломы позвоночника бывают в шейном, грудном, поясничном крестцовом отделах.

В зависимости от локализации различают:

- компрессионные переломы тел позвонков;
- переломы остистых и поперечных отростков;
- переломы дужек позвонков.

Причины травмирования позвоночника.

- падение с высоты на голову, на ягодицы или на ноги;
- резкое чрезмерное сгибание или разгибание позвоночника – при обвалах, падениях тяжелого предмета, при автомобильных авариях (удар сзади) и др.;
- действие вращающей силы; чрезмерное внезапное напряжение мышц, прикрепляющихся к остистым или поперечным отросткам;
- действие прямой травмы (удар).

**Лечение компрессионных переломов может осуществляться:**

- длительным вытяжением;
- методом одномоментной или постепенной реклинации позвоночного столба, с последующим наложением гипсового корсета;
- комбинированным методом (вытяжение и гипсовая иммобилизация);
- оперативным методом (различные способы фиксации сегментов позвоночного столба в зоне повреждения);
- ЛФК, массаж, физиотерапия.

## **2. Задачи и средства ЛФК при переломах тел шейных позвонков**

ЛФК назначается на 2-й день после травмы.

**1-й период делится на два полупериода:**

первый – в петле Глиссона,

второй – в гипсовом ошейнике или полукорсете.

**Задачи ЛФК в первом полупериоде.**

1. Стимуляция регенеративных процессов в поврежденном сегменте;
2. Улучшение психоэмоционального состояния пострадавшего и деятельности основных систем организма;
3. Профилактика застойных явлений, атрофии мышц туловища, конечностей, шеи.

**Средства ЛФК в первом полупериоде.**

- общеразвивающие упражнения для мелких и средних мышечных групп верхних и нижних конечностей (не отрывая их от плоскости постели),
- статические дыхательные упражнения,
- движения нижней челюстью (открывание рта, движения вправо, влево, вперед).

Упражнения выполняются в медленном темпе (по 4–8 раз), не вызывая болезненных ощущений.

Весь комплекс упражнений должен выполняться самостоятельно - несколько раз в день.

*Запрещаются движения* в плечевых суставах и любые движения головой.

**Второй полупериод 1-го периода.**

Начинается между 10-м и 21-м днем после травмы.

Двигательный режим расширяется; больному разрешается сидеть и ходить.

**Задачи ЛФК во втором полупериоде.**

1. Подготовка пострадавшего к вертикальным нагрузкам;
2. Предупреждение атрофии мышц туловища, шеи и конечностей;
3. Восстановление бытовых навыков и навыков ходьбы;
4. Улучшение кровообращения в области перелома для стимуляции регенерации.

**Средства ЛФК во втором полупериоде.**

- общеразвивающие упражнения для мышц туловища, верхних и нижних конечностей, выполняемые в И.П. лежа, сидя, стоя;
- упражнения на равновесие и на координацию движений;
- ходьба и упражнения в ходьбе;
- упражнения на сохранение правильной осанки.
- изометрические напряжения мышц шеи (от 2–3 до 5–7 с).

Количество повторений – 3–4 раза в день; продолжительность занятия – 15–20 мин (В.А.Епифанов).

Противопоказаны движения туловищем вперед.

Через 8–10 недель иммобилизацию снимают.

### **Задачи ЛФК во 2-м периоде (после снятия гипса).**

1. Восстановление подвижности в шейном отделе позвоночника;
2. Укрепление мышц шеи и верхнего плечевого пояса;
3. Устранение координационных нарушений;
4. Адаптация к бытовым и профессиональным нагрузкам.

### **Средства ЛФК во втором периоде.**

В первые дни после прекращения иммобилизации для уменьшения нагрузки на шейный отдел упражнения выполняются только в И.П. лежа; затем включаются И.П. сидя и стоя.

– изометрические напряжения мышц шеи, в том числе с сопротивлением (рукой методиста или самого больного).

– упражнения в удержании головы в приподнятом положении - в И.П. лежа на спине, на животе и на боку.

– различные упражнения для конечностей (особенно верхних), в том числе для верхней части трапецевидной мышцы, для мышц, поднимающих лопатку, и лестничных мышц. Для этого используют движения руками выше горизонтального уровня, поднимание надплечий, отведение рук в стороны на 90° с использованием различных отягощений, а также тренировку на блоковых и других тренажерах.

– наклоны и повороты туловища и головы, и круговые движения головой.

– упражнения на равновесие, координацию движений,

– упражнения на формирование правильной осанки,

– упражнения в воде,

– массаж и физиотерапия

### **ЛФК в 3-м (тренировочном) периоде.**

Рекомендуются:

– плавание, гребля, ходьба на лыжах;

– упражнений для окончательного восстановления функции мышц шеи и трудоспособности и поддержания достигнутого уровня;

– применяются 75% специальных, 25% общеразвивающих и дыхательных упражнений.

Продолжительность ЛГ – 35–45 мин.

Используются все исходные положения;

*Запрещаются* резкие повороты, наклоны и вращения головой и туловищем.

При длительной работе в положении сидя (за компьютером, чтением и др.) рекомендуется использовать фиксирующий шейный воротник Шанца.

Трудоспособность больных восстанавливается через 3-6 месяцев; спортивная работоспособность - через 7-10 месяцев (в зависимости от вида спорта).

## **3. Задачи и средства ЛФК при переломах тел грудных и поясничных позвонков**

### **Задачи ЛФК в 1 -м периоде.**

1. Выведение пострадавшего из состояния угнетенности в связи с травмой;
2. Восстановление мышечного тонуса нижних конечностей (в 1-м периоде у пострадавшего имеется симптом «прилипшей пятки», т.е. он не может поднять вверх обе прямые ноги и удерживать их на весу);
3. Улучшение деятельности органов дыхания, кровообращения, обмена веществ и выделения, нарушенной в связи с травмой и вынужденным положением тела при вытяжении.

### **Средства ЛФК в 1 -м периоде**

- изометрические напряжения мышц спины (давление на постель поясницей - при переломах грудных позвонков или лопатками - при поясничной локализации переломов);
- разгибание грудного отдела позвоночника с опорой на локти;
- поднимание таза с опорой на локти и согнутые в коленных суставах ноги;
- попеременное сгибание и разгибание ног в коленных суставах, не отрывая стопы от постели;
- динамические дыхательные упражнения (диафрагмальные и грудные).
- выполняются упражнения в И.П. лежа на спине для всех суставов конечностей, Каждое упражнение повторяется 6–10 раз; при этом не должно возникать боли. Продолжительность занятий ЛГ – 15–20 мин (2–3 раза в день)

### **Задачи ЛФК 2 период (длится 2 недели).**

1. те же, что и в 1-м периоде,
2. образование костной мозоли,
3. укрепление мышц спины и живота.

### **Средства ЛФК 2 периода**

– Вначале занятия проводятся в И.П. лежа на спине, а через 2–2,5 недели после травмы разрешается переворачиваться на живот.

– Критерием возможной смены положения тела поворот на живот) является результат функциональной пробы: если больной поднимает обе выпрямленные ноги вверх под углом 35–40° и выше. *Для переворота на живот больной передвигается на край кровати; ногу, лежащую на краю кровати, кладет скрестно на другую и снимает лямки; руку, находящуюся в центре кровати, выпрямляет вдоль туловища, а другой рукой держится за лямки и быстро переворачивается на живот (в сторону центра кровати).*

– В И.П. лежа на спине больной выполняет те же упражнения, что и в 1-м периоде, но на время занятий вынимает руки из лямок.

– Используются изометрические напряжения мышц спины (продолжительностью 5-7 с) и увеличивается количество повторений в течение дня.

– В И.П. лежа на животе под грудь подкладывают подушку и выполняют следующие специальные упражнения: попеременное поднимание прямых ног назад-вверх, разгибание туловища с опорой на предплечья и кисти.

– Продолжительность занятия ЛГ – 20–30 мин (2 раза в день).

**Задача ЛФК 3-го периода** продолжается до подъема больного (45–60 дней после травмы).

#### 1. Формирование мышечного корсета

Больной находится на постельном режиме, но вытяжение снимается; кровать переводится в горизонтальное положение.

Занятия ЛГ проводятся в различных положениях лежа (на спине, на боку, на животе) и в коленно-кистевом положении.

#### **Средства ЛФК 3-го периода.**

– упражнения с одновременными движениями обеими ногами (сгибание в коленных и тазобедренных суставах, поднимание выпрямленных ног и отведение их в стороны, «ножницы», «велосипед» и др.);

– изометрические напряжения мышц живота за счет удержания ног на весу.

– в И.П. лежа на животе выполняются: разгибание и удержание верхней части туловища на весу без опоры на руки (руки разведены в стороны или вытянуты вперед); разгибание одной или обеих ног и удержание их на весу;

– одновременное разгибание туловища и ног («ласточка»). По мере укрепления мышц в этих упражнениях используются различные отягощения: гантели, манжеты для ног и др.

За 2 недели до подъема с постели и перехода в положение стоя на занятиях ЛГ используется коленно-кистевое положение. В нем выполняются следующие упражнения: поочередное поднимание рук вперед, в стороны; попеременное разгибание ног в коленном и тазобедренном суставах: одновременное поднимание руки и противоположной ноги; сгибание и разгибание рук в локтевых суставах (отжимание); ходьба на четвереньках. При выполнении этих упражнений позвоночник должен находиться в положении разгибания.

Продолжительность занятий ЛГ – 40 мин (2 раза в день).

За 2–3 дня до подъема с постели больному разрешается встать на колени с опорой руками на кровать. В этом положении выполняются различные движения головой и туловищем: наклоны в стороны, разгибание с небольшой амплитудой.

Готовность мышечной системы к переходу в И.П. стоя определяется на основании теста – способности удерживать положение «ласточка» в течение 3 мин.

Вставать с постели необходимо, минуя положение сидя, - из положения лежа на животе или стоя на четвереньках.

**ЛФК в 4-м периоде** (начинается с момента перехода больного в положение стоя и длится до 5–6 месяцев после перелома).

**Задача ЛФК в 4-м периоде** – восстановление подвижности позвоночника во всех направлениях и нормальной походки

Упражнения выполняются в И.П. стоя и в ходьбе; с предметами (гимнастической палкой, волейбольным или резиновым мячом, с обручем), у гимнастической стенки.

В занятия также включаются волейбол, гребля, плавание. Бег, прыжки, подскоки, упражнения со скакалкой не разрешаются в течение 8–12 месяцев после травмы.

Продолжительность занятий ЛГ (включая кратковременный отдых или паузы между упражнениями) – 45–60 мин (желательно 2 раза в день).

Садиться больной начинает через 3–4 месяца после травмы – при условии, что он в течение трехчасового пребывания на ногах не испытывает боли в области перелома

В 4-й период пострадавший проходит значительную часть реабилитационных мероприятий в поликлинических условиях, выполняя следующие рекомендации.

В поликлинике или дома необходимо продолжать выполнение упражнений для поддержания и укрепления мышечного корсета.

Сидеть рекомендуется на стуле, опираясь спиной на прямую спинку.

В течение 5 месяцев нельзя бегать, прыгать, поднимать и носить тяжести, выполнять длительную работу в положении наклона вперед.

#### **4. Характеристика переломов костей таза. Причины их возникновения**

**Виды переломов костей таза:**

– **краевые переломы костей таза** (отрывы передневерхней ости подвздошной кости, продольные и поперечные переломы крыла подвздошной кости, переломы крестца, переломы копчика);

– **переломы костей таза без нарушения целостности тазового кольца** (односторонние или двусторонние переломы седалищной кости; односторонние или двусторонние переломы одной ветви лобковой кости; переломы ветви лобковой кости с одной стороны и седалищной кости с другой стороны);

– **переломы костей таза с нарушением целостности тазового кольца** (двух лобковых или двух седалищных); двусторонний перелом лобковых и седалищных костей; разрыв симфиза – лобкового сочленения;

– **перелом типа – Мальгенья** – вертикальный перелом костей таза спереди и сзади (односторонний, двусторонний или перекрестный).

Причины возникновения переломов костей таза: удары или сдавливание таза в сагиттальной или фронтальной плоскостях; аварии; падение с высоты.

#### **5. Задачи и средства ЛФК при переломах при переломах костей таза**

**1-й период ЛФК при переломах костей таза**

длится 10–14 дней

и.п. – лежа на спине

**Задачи ЛФК 1-го периода.**

1. Выведение больного из угнетенного, шокового состояния;

2. Снятие болей;
3. Расслабление мышц тазового дна;
4. Рассасывание кровоизлияния;
5. Улучшение работы органов дыхания, кровообращения, выделения, обмена веществ;
6. Повышение тонуса мышц нижних конечностей.

#### **Средства ЛФК в 1-ом периоде.**

1. Общеразвивающие и дыхательные упражнения;
2. Специальные упражнения: сгибание и разгибание пальцев ног, движения в голеностопных суставах, сгибание ног в коленных суставах (в первые 3–4 дня – без отрыва пяток от постели), «ходьба» в постели, приподнимание таза.

#### **Методические указания.**

Продолжительность ЛГ – 20–30 мин (4–5 раз в день).

#### **2-й период ЛФК при переломах костей таза**

Начинается после того, как больной сможет свободно поднимать обе выпрямленные ноги выше валика (бедро на валике), ему разрешается перевернуться на живот. Длится до вставания больного с постели.

#### **Задачи ЛФК 2-го периода.**

1. Улучшение крово- и лимфообращения в зоне перелома;
2. Укрепление мышц нижних конечностей, спины и тазовой области.

#### **Средства ЛФК во 2-ом периоде.**

И.П. лежа на спине, на животе (под область таза подкладывают подушку, верхний край которой находится на уровне гребней подвздошных костей), стоя на коленях, в коленно-кистевое положение.

1. Упражнения для укрепления мышц нижних конечностей, тазовой области и спины;
2. Изометрические напряжения мышц голени, бедра, ягодиц и спины.

#### **Методические указания.**

1. Упражнения с отрывом пяток от постели разрешается выполнять через 3,5–4 недели.
2. Во время занятий ЛГ убирается валик из-под коленных суставов.
3. При скелетном вытяжении на горизонтальной опоре шин закрепляется матерчатый гамачок и выполняются движения в коленных суставах.
4. Продолжительность занятий ЛГ увеличивается до 40–50 мин.

#### **3-й период ЛФК при переломах костей таза**

После того как больной может (через 6–9 недель) поднимать обе выпрямленные ноги вверх; подтягивать согнутые ноги к животу и выпрямлять их на весу; разводить ноги в стороны; соединять и опускать их на кровать. Длится до выписки из стационара.

#### **Задачи ЛФК в 3-ем периоде.**



1. Восстановление правильной походки.
2. Нормализация осанки.

#### **Средства ЛФК 3-ем периоде.**

1. Корректирующие упражнения;
2. Ходьба на костылях;
3. Упражнения на восстановление походки.

#### **Методические указания.**

– начинать присаживаться можно через 2–3 недели после вставания с постели.

#### **4-й этап ЛФК (поликлинический) при переломах костей таза**

##### **Задачи ЛФК на 4-ом этапе.**

1. Общая тренировка всего организма.

2. Добиться максимального восстановления двигательной функции.

##### **Средства ЛФК на 4-ом этапе.**

1. Дозированная ходьба (3–4 раза в день);
2. Ходьба без костылей.

#### **Методические указания.**

В зависимости от тяжести перелома и характера труда к работе можно приступать через 3 – 5 месяцев после получения травмы

#### **ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

### **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).
3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

4. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.
5. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических

проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.

6. Епифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.

7. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сиби. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.

8. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.

9. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

## ТЕМА 7: Лечебная физическая культура при ампутации конечностей

Время: 2 учебных часа

### ВОПРОСЫ:

1. Характеристика видов ампутаций конечностей.
2. Задачи и средства ЛФК при ампутации верхних и нижних конечностей.
3. ЛФК при реконструктивных операциях на культях верхних конечностей.

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

### **1. Характеристика видов ампутаций конечностей. Причины ампутации конечностей**

**Ампутация** – это операция по удалению периферического отдела конечности.

**Экзартикуляция** (*вычленение*) – это отсечение конечности или ее части через сустав.

Причины ампутации конечностей.

- полный или частичный отрыв конечности;
- тяжелые повреждения, связанные с разрывом магистральных сосудов или нервов, раздроблением большого количества костей и обширным размозжением мышц;
- при гангрене конечности (облитерирующий эндартериит, тромбоэмболия, отморожение, злокачественные новообразования)

Чаще всего ампутацию конечности производят в военное время по жизненным показаниям.

В мирное время вопрос об ампутации тщательно продумывается, так как операция очень тяжело переносится больными и физически, и морально - делает их инвалидами.

Уровень, на котором производят ампутацию зависит от характера, локализации и тяжести повреждения. Определяют в пределах сегмента конечности: *нижней, средней или верхней трети бедра, голени, плеча, предплечья.*

Оставшаяся часть усеченной конечности называется *культией*.

### **2. Задачи и средства ЛФК при ампутации верхних и нижних конечностей**

**Общие задачи ЛФК при ампутации.**

1. Социальная адаптация больного.
2. Подготовка больного к протезированию.
3. Профилактика осложнений, связанных с применением протеза.

**После ампутации конечностей в методике ЛФК выделяют три периода**

- ранний послеоперационный (со дня операции до снятия швов);
- период подготовки к протезированию (с момента снятия швов до получения постоянного протеза);
- период овладения протезом.

### **Ранний послеоперационный период.**

#### **Задачи ЛФК в раннем послеоперационном периоде.**

1. Профилактика послеоперационных осложнений (застойной пневмонии, атонии кишечника, тромбозов, эмболии).
2. Улучшение кровообращения в культе.
3. Предупреждение контрактуры и атрофии мышц культы.
4. Стимуляция процессов регенерации.

#### **Средства ЛФК в раннем послеоперационном периоде.**

Занятия ЛГ необходимо начинать в первые сутки после операции.

- дыхательные упражнения,
- упражнения для здоровых конечностей,
- изометрические напряжения для сохранившихся сегментов ампутированной конечности и усеченных мышц (со 2–3-го дня),
- облегченные движения в свободных от иммобилизации суставах культы;
- движения туловищем (приподнимание таза, повороты).
- *фантомная гимнастика* – мысленное выполнение движений в отсутствующем суставе (с 5–6-го дня)

Методические указания.

После ампутации верхней конечности больной может садиться, вставать, ходить.

После ампутации нижней конечности больной в основном соблюдает постельный режим.

С 3–4-го дня больной может принимать вертикальное положение – для тренировки равновесия и опороспособности здоровой конечности. Его обучают ходьбе на костылях.

### **Период подготовки к протезированию.**

#### **Задачи ЛФК в период подготовки к протезированию.**

1. Способствовать формированию культы (правильной – цилиндрической формы, безболезненной, опороспособной, сильной, выносливой к нагрузке).
2. Восстановить подвижность в сохранившихся суставах ампутированной конечности.

Средства ЛФК при ампутации нижней конечности:

- упражнения для мышц культы:
  - 1) *при ампутации голени* укрепление разгибатели коленного сустава;
  - 2) *при ампутациях бедра* – укрепление разгибателей и отводящих мышцы тазобедренного сустава.
  - 3) *укрепление мышц, определяющих правильную форму культы, необходимую для плотного прилегания гильзы протеза.*

– активные движения в дистальном суставе:

- 1) вначале при поддержке культи,
- 2) самостоятельно,
- 3) с сопротивлением рук инструктора.

– упражнения на тренировку опорности культи:

1) надавливании концом культи на мягкую подушку, на подушки различной плотности (набитые ватой, волосом, войлоком),

2) надавливании в ходьбе с опорой культей на специальную мягкую скамейку (от 2 до 15 мин).

– упражнения для развития мышечно-суставного чувства и координации движений.

– упражнения в точном воспроизведении заданной амплитуды движений без контроля зрения.

– упражнения на профилактику плоскостопия (*укрепление мышечно-связочного аппарата стопы.*)

#### **Методические указания.**

Через 3–4 недели после операции начинают тренировку в стоянии и ходьбе на лечебно-тренировочном протезе, что облегчает переход к ходьбе на постоянных протезах.

#### **Задачи ЛФК при ампутации верхней конечности**

1. Выработка навыков самообслуживания культей.
2. Коррекция нарушенной осанки.
3. Восстановление статики тела (центр тяжести).
4. Сохранения равновесия.
5. Профилактика сколиотических искривлений.

#### **Средства ЛФК при ампутации верхней конечности**

– Упражнения для выработки навыков самообслуживания культей – *с помощью таких простейших приспособлений, как резиновая манжетка, надеваемая на культю, под которую вставляется карандаш, ложка, вилка и т.д.*

– Корректирующие упражнения,

– Опускание надплечий, сведение лопаток,

– упражнения для сохранения равновесия.

#### **Период овладения протезом**

Техника ходьбы и методика обучения определяются конструкцией протеза, особенностями ампутации и состоянием больного.

При проведении занятий с больными после ампутации нижних конечностей по поводу облитерирующего эндартериита, диабета, атеросклероза, а также с людьми пожилого возраста необходимо особенно осторожно и последовательно увеличивать нагрузку, контролируя реакцию ССС.

### **3. ЛФК при реконструктивных операциях на культях верхних конечностей**

При **ампутации пальцев** производят операцию по фалангизации первой пястной кости.

При **ампутации кисти и предплечья в нижней и средней трети** производят расщепление культи по Крукенбергу с образованием двух «пальцев» плечевого и локтевого

В результате этих операций создается активный хватательный орган, который, в отличие от протеза, обладает осязательной чувствительностью.

В связи с этим значительно расширяется бытовая и профессиональная трудоспособность больного.

### **ЛФК при реконструктивных операциях на культих верхних конечностей.**

ЛФК в предоперационном периоде и способствует скорейшему формированию и совершенствованию двигательных компенсаций.

Дооперационная подготовка культи предплечья состоит из: массажа мышц культи; оттягивания кожи (ввиду недостатка ее при местной пластике в момент образования «пальцев»); восстановления с помощью пассивных и активных движений пронации и супинации предплечья.

После операции задачей ЛФК является выработка захвата – за счет сведения и разведения новообразованных «пальцев» культи предплечья. В нормальных условиях это движение отсутствует.

В дальнейшем больного обучают письму; при этом вначале он пользуется специально приспособленной ручкой (более толстой, с углублениями для локтевого и лучевого пальца). После расщепления предплечья больных в эстетических целях снабжают протезом руки.

### **ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

### **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).
3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.
5. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.
6. Епифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.
7. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сиби. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.
8. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.
9. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

## **ТЕМА 8:** Лечебная физическая культура при операциях на органах грудной клетки и брюшной полости

**Время:** 2 учебных часа

### **ВОПРОСЫ:**

1. Задачи и средства ЛФК при операциях на органах грудной клетки
2. Задачи и средства ЛФК при операциях на органах брюшной полости

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

Операция – это хирургическое вмешательство в организм человека, необходимое для экстренного спасения жизни или лечения хронических заболеваний, угрожаемых жизни.

### 1. Задачи и средства ЛФК при операциях на органах грудной клетки

#### **ЛФК при операциях на органах грудной клетки.**

Операции на органах грудной клетки проводят чаще всего по поводу заболеваний сердца и коронарных сосудов или патологии бронхолегочной системы.

**Основные показания** для проведения операций на сердце:

- приобретенные пороки сердца
- врожденные пороки сердца
- коронарное шунтирование при ИБС
- сложные нарушения ритма сердца

При этих заболеваниях *происходит*

- нарушение гемодинамики в большом и малом круге кровообращения,
- изменения в миокарде,
- нарушения коронарного кровообращения с ишемией миокарда,
- нарушение внешнего дыхания и гипоксия органов и тканей.

**Основные показания** для проведения операций на легких:

- гнойные заболевания (абсцессы, бронхоэктатическая болезнь, плеврит, туберкулез)
- кровотечения
- онкологические заболевания
- ограниченный пневмосклероз

При этих заболеваниях происходит

- нарушение внешнего дыхания
- нарушение газообмена в легких
- интоксикация и поражение других органов и тканей



- нарушение кровообращения (изменения в миокарде, нарушение сосудистого тонуса, нарушение гемодинамики в большом и малом круге).

При операциях на органах грудной клетки ЛФК проводят в 2 периода: предоперационный (до операции) и послеоперационный (после операции).

Задачи и средства ЛФК будут зависеть от периода, диагноза, вида и техники операции, состояния больного.

Операции бывают: экстренные и плановые

- При экстренных операциях ЛФК проводится только в послеоперационном периоде для повышения функциональных и приспособительных возможностей организма и предотвращения осложнений.
- При плановых операциях ЛФК проводят до и после операции

Целью ЛФК в предоперационном периоде является подготовка больного к операции и послеоперационному периоду

Задачи ЛФК в этом периоде:

1. Улучшать психоэмоциональное состояние больного.
2. Обучить больного упражнениям раннего послеоперационного периода.
3. Улучшать подвижность грудной клетки и укреплять дыхательную мускулатуру
4. Активировать деятельность дыхательной и сердечно-сосудистой системы, моторной функции ЖКТ.
5. Мобилизовать экстракардиальные факторы кровообращения.
6. Обучать больного формированию необходимых компенсаций

Средства ЛФК:

- Чередовать общеукрепляющие, дыхательные и специальные упражнения в зависимости от вида операции и состояния больного.

П. Целью проведения ЛФК в послеоперационном периоде при операциях на органах грудной клетки – является

- ликвидация отрицательных последствий (самой операции, наркоза, кровопотери, наличия дренажей в плевральной полости, нарушения функции кровообращения и дыхания)
- и восстановление функциональных возможностей организма до уровня предстоящего увеличения двигательной активности

Задачи ЛФК в этом периоде:

1. Поддержание хорошей проходимости дыхательных путей
2. Предупреждения опасных для жизни осложнений
3. Восстановление достаточной вентиляции легких
4. Стимулирование экстракардиальных факторов кровообращения
5. Повышение функциональных и компенсаторных возможностей организма

В зависимости от сроков, прошедших со дня операции и состояния больного послеоперационный период делят на несколько этапов:

I этап – ранний послеоперационный (постельный режим) - период со дня операции до начала ходьбы

II этап – поздний послеоперационный (палатный режим) - со дня начала ходьбы до дня разрешения прогулок (через 3-4 недели после операции)

III этап – после выписки из стационара на амбулаторное или санаторное лечение

IV этап – разрабатывается индивидуально для дальнейшего восстановительного лечения при сохранении у больного каких-либо нарушений

На I этапе: ЛФК назначают через 6-8 часов после выхода больного из состояния наркоза.

Проводят

- 1) послеоперационную гимнастику каждые 2-3 часа для мышц шеи и дистальных частей конечностей, осторожные пассивные движения в плечевом суставе на стороне операции
- 2) специальные дыхательные упражнения с толчкообразным выдохом и попыткой откашливания мокроты при поддержке грудной клетки на месте шва рукой - каждые 30-40 минут
- 3) углубленное брюшное дыхание
- 4) статические дыхательные упражнения
- 5) легкий массаж участков спины свободных от повязок с легким поколачиванием для улучшения удаления мокроты из дыхательных путей

Со 2-го дня добавляют упражнения

- 1) на сгибание ног в коленных и тазобедренных суставах без отрыва стоп от постели
- 2) отведение руки в плечевом суставе без приподнимания ее над постелью
- 3) ограниченное пассивное или активное с помощью сгибание руки в локтевом суставе на стороне операции
- 4) специальные дыхательные упражнения - дыхание с сопротивлением (выдох через сжатые губы, сложенные в трубочку, в воду через трубочку, надувание шариков и др.). Форсированное дыхание исключается.

С 4-5 дня при улучшении состояния постепенно

- 1) расширяют упражнения для рук и ног
- 2) выполняют повороты туловища направо и налево
- 3) переходы в положение сидя или стоя
- 4) можно выполнять отведение руки на стороне операции выше горизонтального уровня
- 5) обязательно продолжают дыхательные упражнения с сопротивлением несколько раз в день

С 7-10 дня постепенно переходят к дополнительным упражнениям:

- 1) спусканию ног с кровати
- 2) упражнениям из ИП сидя (маховые движения в коленных суставах, повороты туловища в стороны, динамические дыхательные упражнения и др.)

На II этапе с 5 до 15 дня в зависимости от состояния больным разрешают вставать с постели и ходить по палате

Задачи ЛФК в этом периоде:

1. Активизировать деятельность дыхательной, сердечно-сосудистой системы и моторной функции желудочно-кишечного тракта

2. Формировать необходимые компенсации

- На этом этапе используют упражнения в зависимости от диагноза заболевания, вида операции и необходимых компенсаций

Можно использовать ИП – стоя, в медленной ходьбе, однако более 50% упражнений выполняются из ИП – лежа и сидя.

- 1) дыхательные упражнения (статические, динамические, дренажные - при патологии легких)
- 2) общеразвивающие упражнения
- 3) упражнения для верхних и нижних конечностей, туловища
- 4) на координацию движений
- 5) восстановление осанки
- 6) на внимание
- 7) на формирование компенсаций
- 8) медленная ходьба

Целью III периода (после выписки из стационара) – является щадящая тренировка сердечно-сосудистой и дыхательной системы, подготовка больного к нагрузкам дома и на работе.

Задачи ЛФК в этом периоде:

1. Улучшение подвижности грудной клетки и укрепление дыхательной мускулатуры
2. Восстановление функции брюшного пресса
3. Нормализация деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем
4. Восстановление ходьбы
5. Ликвидация остаточных послеоперационных явлений
6. Восстановление утраченных функций
7. Формирование необходимых компенсаций
8. Адаптация больного к нагрузкам дома и на работе

Средства ЛФК такие же, как и во II периоде с постепенным повышением нагрузки. Нагрузка увеличивается за счет числа повторений.

Используют:

1. Упражнения на координацию

2. Восстановление осанки и навыка ходьбы

3. Специальные упражнения:

- статические и динамические дыхательные упражнения
- упражнения для мышц верхних конечностей и грудной клетки
- дренажные упражнения
- корригирующие упражнения

Занятия проводятся в поликлинике, специальной диспансере или реабилитационном центре.

Длительность занятия 15-20 минут, несколько раз в день

Темп медленный. ЧСС не более 100 уд/ мин.

## 2. Задачи и средства ЛФК при операциях на органах брюшной полости

### Операции на органах брюшной полости

Операции на органах брюшной полости чаще всего проводят по поводу заболеваний желудочно-кишечного тракта, печени и желчевыводящих путей

Основные показания для проведения операций на органах брюшной полости:

- язвенная болезнь желудка
- язвенная болезнь 12-типерстной кишки
- холецистит
- желчекаменная болезнь
- аппендицит
- грыжи

При этих заболеваниях происходит:

- нарушение кислото - и секретообразующей функции желудка,
- изменение моторики желудка и кишечника,
- нарушение желчевыведения,
- нарушения функции других органов и систем.

При операциях на органах брюшной полости ЛФК также проводят в 2 периода: предоперационный (до операции) и послеоперационный (после операции)

Задачи и средства ЛФК зависят от периода, диагноза, вида и техники операции, состояния больного.

Принципы проведения ЛФК по периодам такие же, как и при операциях на органах грудной клетки.

Специальные упражнения:

Перед операцией на печени или желчном пузыре:

- для ликвидации застоя крови в кровяных депо (печень, селезенка), активизации желчеотделения – используют подтягивание ног к животу на выдохе;
- для активизации поступления желчи в желчный пузырь и желчеотделения – используют увеличение подвижности диафрагмы и повышение её

тонуса (так как диафрагма при движении как бы массирует печень, улучшает её кровенаполнение и продвижение желчи по желчным ходам).

Перед операциями на желудке и кишечнике:

- 1) для улучшения секреторной и моторной функции желудка, улучшения кровообращения, уменьшения спазма желудка используют:
  - упражнения из различных исходных положений (лежа на спине, правом и левом боку, стоя на коленках и др.),
  - упражнения в расслаблении,
  - повороты туловища на бок,
  - упражнения из ИП стоя на коленях,
- 2) для улучшения секреторной и моторной функции кишечника, улучшения кровообращения, уменьшения спазма кишечника используют:
  - упражнения из различных ИП,
  - сочетание движений верхних конечностей с дыхательными упражнениями для повышения тонуса мышц брюшного пресса и усилению перистальтики,
  - упражнения на расслабление,
  - увеличение подвижности диафрагмы

Для формирования компенсаций необходимых в послеоперационном периоде больных необходимо обучить:

- подниманию таза лежа на спине и на боку,
- безболезненному переходу из положения лежа в положение сидя и стоя,
- откашливанию при максимальном отключении мышц брюшного пресса,
- регулированию дыхания

## **ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

## **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).
3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.

5. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.

6. Елифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Елифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.

7. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сиби. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.

8. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.

9. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

**ТЕМА 11:** Лечебная физическая культура при нормальной и патологической беременности

**Время:** 4 учебных часа

**ВОПРОСЫ:**

1. Характеристика ЛФК при нормальной беременности
2. Противопоказания к занятиям ЛФК при беременности
3. Задачи и средства ЛФК при нормальной беременности
4. Характеристика ЛФК при патологической беременности

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

1. **Характеристика ЛФК при нормальной беременности**

В акушерской практике неоспорим факт пагубного влияния гиподинамии на беременность, роды и послеродовый период.

**Следствием гиподинамии является:**

- угроза прерывания беременности
- токсикоз 1-й половины беременности
- слабость родовой деятельности (частота оперативных вмешательств в родах у таких женщин составляет около 44%)
- увеличение продолжительности родов
- уменьшение суточной секреции молока в 2 раза

Естественным *препятствием* на пути таких проявлений является использование *физических упражнений* с момента зачатия до родов и в послеродовом периоде.

Обязательным условием перед началом занятий является консультация врача-гинеколога.

2. **Противопоказания к занятиям ЛФК при беременности**

Занятия физическими упражнениями показаны всем женщинам с неосложненной беременностью

**Противопоказания можно разделить на 2 группы:**

***1. Противопоказания, связанные с беременностью:***

1. Резко выраженный токсикоз (неукротимая рвота)
2. Преэклампсия, эклампсия (бессознательное состояние с приступами судорог)
3. Маточные кровотечения
4. Привычные выкидыши
5. Систематическое появление схваткообразных болей после занятий

***2. Противопоказания, не связанные с беременностью:***

- Острые лихорадочные состояния
- Туберкулез (стадия обострения)
- Острое заболевание почек

- Расстройства кровообращения
- Хронический аппендицит с склонностью к обострению

Занятия физическими упражнениями строятся с учетом уровня физической подготовленности беременных.

Выполнение физических упражнений **должно быть прекращено при систематическом появлении схваткообразных болей после занятий.**

Выделяют 3 группы беременных (по А.К. Поплавскому).

### **1. Слабая группа беременных**

- Сила правой кисти (кг/масса тела) – до 0,36
- ЖЕЛ (мл/масса тела) – 36,6 мл/кг
- Сила брюшного пресса (раз) – до 6 раз
- Результаты функциональных проб:
  - 10 приседаний: учащение пульса (в %) – более 70%
  - Время возвращения ЧСС к исходному уровню – более 3,5 мин.
  - Прирост мах. АД (мм.рт.ст.) – более 60 или менее 20
  - Задержка дыхания: на вдохе – до 18  
на выдохе – до 12-14

### **2. Средняя группа беременных**

- Сила правой кисти (кг/масса тела) – 0,4-0,5
- ЖЕЛ (мл/масса тела) – 36-50 мл/кг
- Сила брюшного пресса (раз) – 6-12 раз
- Результаты функциональных проб:
  - 10 приседаний: учащение пульса (в %) – более 70-65%
  - Время возвращения ЧСС к исходному уровню – 3,5- 2,5 мин.
  - Прирост мах. АД (мм.рт.ст.) – 50-40
  - Задержка дыхания: на вдохе – до 20-35  
на выдохе – 14-20

### **3. Сильная группа беременных**

- Сила правой кисти (кг/масса тела) – 0,5
- ЖЕЛ (мл/масса тела) – свыше 50 мл/кг
- Сила брюшного пресса (раз) – больше 12 раз
- Результаты функциональных проб:
  - 10 приседаний: учащение пульса (в %) – менее 60 %
  - Время возвращения ЧСС к исходному уровню – менее 2,5 мин.
  - Прирост мах. АД (мм.рт.ст.) – менее 40
  - Задержка дыхания: на вдохе – более 35  
на выдохе – более 22

### **3. Задачи и средства ЛФК при нормальной беременности**

Занятия имеют традиционную схему построения и состоят из 3-х частей (подготовительной, основной и заключительной).



1. В подготовительной и заключительной частях занятия используют главным образом общеразвивающие упражнения, в основной части – специальные упражнения
2. Частота занятий – 3 раза в неделю.
3. Помещение должно быть хорошо проветрено и иметь температуру не ниже 18-20 гр. С.
4. Физические упражнения удобно проводить утром, вскоре после сна, при этом беременная должна быть в удобной одежде, не стесняющей движений.
5. После занятий рекомендуется влажное обтирание всего тела, небольшой отдых (10-15 мин.)
6. Длительность занятий должна постепенно возрастать с 15 до 40 минут и затем в 3-м триместре (с 28 недели беременности) снижаться до 25 минут.
7. Предпочтение отдается групповым занятиям численностью **8-12 человек**. Такие занятия более эмоциональные, имеется возможность использовать игры. Целесообразно вводить в занятия музыкальное сопровождение.

Во всех периодах беременности предпочтение отдают динамическим упражнениям, при которых мышцы работают ***в изотоническом режиме***.

При изотоническом сокращении длина мышцы укорачивается, и мышечные волокна утолщаются, а их напряжение практически не изменяется. Мышца не приходит в тонус, а, следовательно, к угрозе выкидыша такие упражнения привести не могут.

При этом происходит чередование периодов сокращения с периодами расслабления мышц, т. е. приводятся в движения суставы конечностей или туловища (позвоночного столба).

Примером динамического упражнения может служить сгибание и разгибание руки в локтевом суставе, отведение руки в плечевом суставе, наклон туловища вперед, в сторону и т. д.

Сокращение мышцы, при котором она развивает напряжение, но не изменяет своей длины, называется ***изометрическим***. Это статическая форма сокращения (статические упражнения).

**Например**, если вы из исходного положения, лежа на спине, поднимаете прямую ногу вверх и удерживает ее в течение некоторого времени, то таким образом вы ***выполняет вначале динамическую*** работу (подъем), а ***затем статическую***, другими словами мышцы-сгибатели бедра выполняют изометрическое сокращение.

***Статические упражнения беременным показаны в ограниченном объеме***, так как выполнение изометрических напряжений мышц ***может способствовать усилению тонуса матки и спровоцировать прерывание беременности***.

**Методические указания по проведению занятий с разными группами беременных:**

### **1. Слабая группа беременных**

- Исходное положение: стоя; сидя на стуле, на полу; лежа на спине

- Общее количество упражнений – 16-18
- Число повторений каждого упражнения – 4 раза
- Продолжительность занятия – 24-26 минут
- Величина пауз между отдельными упражнениями – до 60 секунд
- Соотношение общеразвивающих упражнений к дыхательным – 2:1
- Амплитуда движений – умеренная
- Темп выполнения упражнений – медленный
- Добавочное мышечное усилие – не рекомендуется
- Используют: простые, сравнительно легкие упражнения для конечностей и туловища (поднимание, сгибание и отведение рук, ног, наклоны и повороты туловища)

### **2. Средняя группа беременных**

- Исходное положение: стоя; сидя на стуле; лежа на спине, боку; стоя на четвереньках
- Общее количество упражнений – 22-26
- Число повторений каждого упражнения – 4-6 раз
- Продолжительность занятия – 30-45 минут
- Величина пауз между отдельными упражнениями – до 45 секунд
- Соотношение общеразвивающих упражнений к дыхательным – 4:1
- Амплитуда движений – полная
- Темп выполнения упражнений – медленный
- Добавочное мышечное усилие – разрешается, (ряд упражнений выполняется с гантелями, набивными мячами (1-2 кг), гимнастической палкой)
- Используют: простые, усложненные упражнения одновременно для рук и ног или других средних мышечных групп

### **3. Сильная группа беременных**

- Исходное положение: все исходные положения
- Общее количество упражнений – 35-40
- Число повторений каждого упражнения – 6-8 раз
- Продолжительность занятия – 45-50 минут
- Величина пауз между отдельными упражнениями – до 30 секунд
- Соотношение общеразвивающих упражнений к дыхательным – 10:1
- Амплитуда движений – максимальная
- Темп выполнения упражнений – медленный и средний
- Добавочное мышечное усилие – разрешается, ряд упражнений выполняется с гантелями, набивными мячами (1-2 кг)
- Используют: комбинированные и сложные упражнения одновременно для средних и крупных мышечных групп

### **Беременность длится в среднем 280 дней.**

В течение беременности принято выделять 3 периода – **триместра:**

- **1-й триместр** – с момента зачатия до 12 недели беременности
- **2-й триместр** – с 13 по 27 неделю беременности
- **3-й триместр** – с 28 недели до родов

**1-й триместр** – это период деления оплодотворенной яйцеклетки и органогенеза у эмбриона различных частей тела, органов и систем организма.

- Связь оплодотворенного яйца с маткой в этом периоде очень **непрочная**, так как формирование плаценты заканчивается только к 16 неделям беременности.
- **Плацента** – это часть плодного яйца, прикрепляющаяся к стенке матки, богато снабженная кровеносными сосудами.

Через плаценту осуществляются все процессы обмена веществ внутриутробного плода с организмом матери до конца беременности

- Беременная матка **не выходит за пределы костного кольца таза**.
- Изменения в организме женщины касаются, прежде всего, **желез внутренней секреции**:
  - 1) в яичнике, на месте лопнувшего фолликула, формируется и начинает функционировать новая железа «желтое тело»;
  - 2) увеличиваются размеры и усиливаются функции гипофиза и щитовидной железы, активизируется деятельность коркового слоя надпочечников.

В связи с этим возникают существенные изменения в процессах **обмена веществ**.

1. Беременные женщины **легко утомляются** при обычных нагрузках, становятся раздражительными.
2. У них появляется повышенная потребность в сне, иногда бессонница.
3. Нередко развивается сосудистая дистония и вегетоневрозы, **ранние токсикозы** в форме вкусовых прихотей, тошноты, рвоты, обильного слюноотделения.
4. Связанное с беременностью разрыхление суставных связок, хрящевых прослоек и синовиальных оболочек увеличивает подвижность всех суставных сочленений и амплитуду движений в суставах

### **Основные задачи**

занятий физическими упражнениями в 1-м триместре беременности:

1. Оказать общее оздоровительное влияние на организм женщины
2. Научить навыкам полного и диафрагмального дыхания
3. Адаптировать сердечно-сосудистую систему к повышенным нагрузкам
4. Снизить повышенную возбудимость ЦНС

С учетом вышеуказанных задач в 1-м триместре **используют** простые по характеру упражнения, охватывающие большие мышечные группы из различных исходных положений, которые выполняются в медленном и среднем темпе, с дозировкой упражнений 4-6 раз.

Женщины на ранних сроках беременности обучаются релаксации. Упражнения в релаксации выполняются, **лежа на левом боку с подушкой между бедрами**. В этом положении улучшается расслабление мышц поясницы и малого таза.

**2-й триместр** – это период с 13-й по 27-ю неделю.

Этот период характеризуется интенсивным ростом массы тела беременной женщины.

- Отмечается смещение общего центра тяжести (смещается кпереди), увеличивается поясничный лордоз, голова и плечи откидываются назад (гордая осанка беременной).
- Возрастает нагрузка на длинные мышцы спины (могут возникать боли в спине и в поясничной области).
- Дно матки находится на уровне пупка.
- Вследствие увеличения матки значительно **ограничивается подвижность диафрагмы, затруднено крово- и лимфообращение**, что нередко приводит к отеку нижних конечностей. Возникает опасность расширения вен.
- По мере увеличения размеров матки во 2-м триместре она начинает **оттеснять кзади и кверху петли кишечника и сдавливать мочеточники**, что может быть причиной учащенных позывов и затруднений в мочеиспускании и дефекации.
- В то же время в первой половине 2-го триместра беременности выравнивается общее состояние беременной женщины. Исчезают тошнота и рвота. Уравновешиваются психологические процессы.

#### **Основные задачи**

занятий физическими упражнениями во 2-м триместре беременности:

- 1) Укрепить мышцы живота
- 2) Укрепить и сделать более эластичными мышцы промежности
- 3) Увеличить подвижность позвоночника, крестцово-подвздошных сочленений
- 4) Укрепить мускулатуру всего тела

Для решения поставленных задач **используют**:

**1.** В первой половине 2-го триместра вводятся **дыхательные** упражнения с **задержкой дыхания на вдохе**. Освоение этих упражнений обеспечит продуктивную потужную деятельность (предотвратят её слабость).

**Не рекомендуется** использовать упражнения в исходном положении лежа на животе

**2.** Продолжается использование упражнений 1-го триместра.

**3.** Упражнения, **укрепляющие мышцы живота** обеспечат хороший мышечный корсет, который позволит уменьшить боли в пояснице, улучшит потужную деятельность во время родов.

- Используются наклоны и повороты туловища, попеременное сгибание и разгибание нижних конечностей
- После родов хорошо развитые мышцы быстрее сокращаются и предотвращают отвисание живота и опущение органов брюшной полости.

**4.** Напряжения и расслабления **ягодичных мышц с одновременным вытягиванием ануса** – эти упражнения позволяют облегчить прохождение головки плода во время родов и предотвращают разрывы промежности.

5. Для укрепления *мышц промежности и увеличения подвижности позвоночника и крестцово-подвздошных сочленений* используются упражнения из исходного положения «стоя на четвереньках»:

- отведение и приведение прямой и согнутой нижней конечности
- сгибание и разгибание нижней конечности
- выгибания и прогибания спины
- выпады

6. Значительное внимание уделяется корригирующим упражнениям *для стоп* – в целях профилактики плоскостопия:

- перекаты гимнастической палки
- поднимание и опускание мелких предметов пальцами ног из исходного положения сидя

7. Во второй половине 2-го триместра (для борьбы с отеками) **50% упражнений выполняются лежа** или сидя с приподнятыми нижними конечностями – сгибание и разгибание стоп, попеременное подтягивание колена к животу.

**3-й триместр** – это период с 28 недели до родов.

- К 36 неделе беременности дно матки достигает мечевидного отростка и реберных дуг.
- Резко ограничиваются экскурсии диафрагмы. Сердце беременной принимает почти лежащее положение. Сердечно-сосудистая и дыхательная системы функционируют в условиях максимального напряжения.
- Значительно усиливаются процессы обмена. Возрастает потребность в кислороде.
- С большой нагрузкой функционируют почки.
- В это время могут возникать поздние токсикозы, проявляющиеся:
  - 1) в избыточном нарастании веса беременной (свыше 400 г в неделю)
  - 2) в появлении отеков, белка в моче
  - 3) в повышении АД
  - После 36 недели беременности головка плода опускается в полость малого таза.
  - Экскурсии диафрагмы увеличиваются.
  - Облегчается дыхание и деятельность сердца.

### **Основные задачи**

занятий физическими упражнениями в 3-м триместре беременности:

- 1) Устранение застойных явлений в малом тазу и нижних конечностях
- 2) Поддержание достигнутого уровня общей физической активности
- 3) Выработка двигательных навыков необходимых в родах

**За 4 недели до родов женщина учится тужиться:**

- Исходное положение: лёжа на спине, колени согнуты, кисти рук на коленях, подбородок опущен на грудь
- Глубоко вдохнуть, задержать дыхание и тужиться как при запоре

Навыки в этом упражнении облегчат потужную деятельность и подготовят женщину к родам.

#### 4. Характеристика ЛФК при патологической беременности

Ранние гестозы осложнения беременности, появляющиеся с первых ее дней до 14-16 недели.

К ранним гестозам относятся:

**I. Рвота** - относят рвоту, которая бывает, но только по утрам, но и повторяется несколько раз в день, даже после приема пищи. Она сопровождается тошнотой, понижением аппетита, изменением вкусовых и обонятельных ощущений.

В соответствии с тяжестью заболевания и степенью изменений, возникающих в организме, различают следующие формы рвоты беременных:

1) легкая рвота: повторяющаяся 2-4 раза, (преимущественно после еды), сопровождающаяся тошнотой и понижением аппетита:

- склонность к острой и соленой пище
- иногда наблюдается неустойчивое настроение, Сонливость, общее состояние обычно не нарушается;

2) умеренная (средней тяжести) рвота:

- рвота до 10 раз в сутки, возникающая независимо от приема пищи, слюнотечение,
- беременная худеет, наступает истощение, субфебрильная температура (до 37.5°C),
- пульс лабильный со склонностью к тахикардии (90 - 100 мин): кожа суховатая, значительная слабость и апатия; понижение диуреза, нередко наблюдается преходящая ацетонурия,
- язык суховат, покрыт белым налетом, появляются запоры,
- возможно некоторое снижение эритроцитов, гемоглобина, гипохлоремия.

3) чрезмерная (тяжелая) рвота:

- рвота до 20 и более раз в сутки, возникающая днем и ночью,
- слюнотечение; сил. адинамия, чрезмерная раздражительность.
- - уменьшение массы тела беременной, резкое истощение, уменьшение толщины ПЖК, кожа сухая и дряблая.
- - язык обложен, изо рта запах ацетона, температура до фебрильных цифр:
- - тахикардия до 100-120 мин. гипотония

Снижение суточного диуреза, ацетонурия, протеинурия, цилиндрурия в крови - повышение содержания остаточного азота, гипохлоремия, возможно повышение содержания эритроцитов и гемоглобина (обезвоживание). При нарастании дистрофических изменений в печени гипербилирубинемия, желтушное окрашивание кожи и слизистых, при ухудшении течения заболевания нарастают признаки интоксикации и дистрофии, усиливается апатия, возникает кома. Возможен смертельный исход.

**2. Гиперсаливация** (слюнотечение) - наблюдается при рвоте беременных, иногда бывает самостоятельным проявлением гестоза. Количество выделяемой слюны может быть умеренным и значительным (до более 1 литра). Умеренное слюнотечение угнетает психику беременных, но на состоянии ее заметно не отражается. При выраженном слюнотечении возникает мацерация кожи и слизистой губ, понижается аппетит, ухудшается самочувствие, беременная худеет, нарушается сон. Вследствие значительной потери жидкости возникают признаки обезвоживания.

**3. Дерматозы** беременных (крапивница, экзантема, эритема) - возникает в ранние сроки беременности и проявляется упорным зудом, вызывающим бессонницу, утомление и раздражение.

**4. Желтуха** - может иметь место при холестазах (наряду с желтушным окрашиванием кожных покровов и слизистых отмечается кожный зуд, повышение прямого билирубина, активности ЩФ), а также при дистрофии печени (при острой дистрофии печени появляются ярко выраженная шафрановая окраска кожи и слизистых, состояние беременной сильно ухудшается, развивается зуд, рвота, судороги, затем кома).

### **5. Невропатия и психопатия, хорей.**

**6. Гестационная гипертензия** – нередкая патология среди беременных женщин, а также тех, кто только недавно стал мамой. Иногда такое состояние не приносит никакого вреда ни матери, ни плоду, так как возникает разово. Но в основном частое повышение артериального давления может очень пагубно повлиять как на женщину, так и на её будущего малыша. Так что не стоит удивляться, что доктор на каждом приеме

### **Принципы ведения беременности при ранних гестозах.**

Цель терапии - нормализация нарушенных соотношений между процессами возбуждения и торможения в ЦНС, применение лекарственных препаратов в сочетании с психотерапией, коррекция эндокринных нарушений и обменных процессов (водно-электролитный и витаминный баланс), лечение сопутствующих заболеваний.

измеряет давление, а также просит записывать полученные показатели дома. Таким образом врачи держат под контролем состояние пациентки и состояние плода.

### ***Принципы терапии ранних гестозов-лечебно-охранительный режим:***

- создание благоприятного восприятия беременности, рациональные психотерапевтические действия врача,
- иногда возможна госпитализация в лечебные учреждения, персоналу которых беременная доверяет;
- рациональная диета - беременной дают разнообразную, легкоусвояемую пищу, богатую витаминами, лучше в охлажденном виде. Принимать пищу лучше лежа, небольшими порциями, через каждые 2-3 часа,
- при госпитализации беременной - в палату не следует помещать более 1 беременной, страдающей рвотой, необходима внимательность со стороны персонала, длительный сон.

**Лечебная физкультура.** Разработаны комплексы упражнений по лечебной физкультуре для беременных, рожениц и родильниц. Это очень важно, так как большинство женщин страдает от гиподинамии во время беременности. Чрезмерная нагрузка вредна, но тем не менее к родам женщина должна быть в хорошей физической форме. В послеродовом периоде ЛФК позволяет быстрее восстановиться после родов. Разработаны специальные упражнения для улучшения лактации. Противопоказаниями к проведению ЛФК для беременных являются: невынашивание, предлежание плаценты, гестозы, рубец на матке, экстрагенитальные заболевания. Осмотр беременных проводят до и после упражнений. Для проведения занятий необходимо специально оборудованное помещение и инструктор. Проводится специальная коррекционная гимнастика при тазовых предлежаниях. Разработан курс дыхательных и физических упражнений для расслабления женщины в родах, эти упражнения способствуют более эффективной родовой деятельности.

### **ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

### **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).



3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.

5. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.

6. Елифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Елифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.

7. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сиби. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.

8. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.

9. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

## **ТЕМА 13: Лечебная физическая культура при хронических воспалительных заболеваниях в гинекологии»**

**Время:** 2 учебных часа

### **ВОПРОСЫ:**

1. Характеристика основных нарушений при хронических воспалительных заболеваниях в гинекологии
2. Показания и противопоказания к ЛФК при хронических воспалительных заболеваниях в гинекологии
3. Задачи и средства ЛФК при хронических воспалительных заболеваниях в гинекологии

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

### **1. Характеристика основных нарушений при хронических воспалительных заболеваниях в гинекологии**

Гинекологическими заболеваниями называются патологические процессы, возникающие в половой сфере женщины.

ЛФК в комплексном лечении гинекологических больных применяется при:

- воспалительных заболеваниях и их последствиях,
- бесплодии,
- гипоплазии и гипофункции органов половой сферы,
- неправильных положениях матки,
- опущениях внутренних половых органов,
- функциональном недержании мочи,
- в пред- и послеоперационном периодах.

### **2. Показания и противопоказания к ЛФК при хронических воспалительных заболеваниях в гинекологии**

#### ***Противопоказания к занятиям ЛФК:***

- 1) острые и обострения хронического воспаления с повышением температуры тела, увеличением СОЭ, признаками раздражения брюшины;
- 2) злокачественные новообразования органов малого таза и брюшной полости;
- 3) осумкованные гнойные процессы до вскрытия гнойного очага и создания хорошего оттока;
- 4) маточные кровотечения;
- 5) пузырно-кишечно-влагалищные свищи.

#### **Задачи ЛФК при гинекологических заболеваниях:**

- улучшение крово- и лимфообращения в органах малого таза;

- укрепление связочного аппарата матки, мышц брюшного пресса, поясницы, тазобедренного сустава и тазового дна;
- восстановление подвижности и нормальных соотношений органов малого таза;
- ликвидация остаточных явлений воспалительного процесса;
- оптимизация работы эндокринной системы и обменных процессов;
- улучшение моторно-эвакуаторной функции кишечника и мочевого пузыря;
- улучшение функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, повышение физической работоспособности;
- улучшение психоэмоционального состояния

### **3. Задачи и средства ЛФК при хронических воспалительных заболеваниях в гинекологии**

#### **Задачи ЛФК при хронических воспалительных заболеваниях**

- 1) поднять общий тонус организма,
- 2) улучшить дыхательную функцию и кровообращение,
- 3) ликвидировать застойные явления в области малого таза,
- 4) укрепить мышцы брюшного пресса и тазового дна,
- 5) способствовать рассасыванию воспалительных процессов.

#### **Формы ЛФК:**

1. Лечебная гимнастика,
2. Утренняя гимнастика,
3. Гидрокинезотерапия,
4. Механотерапия (занятия на тренажерах),
5. Аэробные нагрузки (дозированная ходьба, степ-аэробика и др.).

#### **Средства ЛФК:**

- 1) Общеразвивающие упражнения для мышц туловища, верхних и нижних конечностей
  - 2) Специальные упражнения (динамические и изометрические) для мышц,
  - 3) обеспечивающих движение в тазобедренном суставе,
  - 4) мышц поясницы, живота и тазового дна
  - 5) Дыхательные упражнения (статического и
  - 6) динамического характера)
  - 7) Диафрагмальное дыхание.
  - 8) Для решения важнейшей задачи при лечении гинекологических заболеваний - улучшения крово- и лимфообращения в органах малого таза - **применяют динамические упражнения, включающие в работу мышечные группы, окружающие таз.**
- Они функционально и рефлекторно связаны с органами женской половой системы.
  - Активная работа этих мышц:

- 1) улучшает обменные и восстановительные процессы в данной области,
- 2) способствует растяжению и разрыву спаек, возникших в результате воспалительного процесса или после оперативных вмешательств.

9. Значительного внимания требует тренировка мышц брюшного пресса, обеспечивающая

- укрепление связочного аппарата матки,
- активизирующая функцию кишечника
- и создающая условия для эффективной работы диафрагмы и мышц тазового дна.

Кроме того, укрепление мышц брюшного пресса вместе с мышцами поясничного отдела позвоночника смягчает проявления болевого синдрома пояснично-крестцовой области, рефлекторно возникающего из-за гипертонуса мышц при гинекологических заболеваниях.

10. Для обеспечения хорошего функционального состояния мышц тазового дна обычно используют изометрические упражнения.

- При слабости этих мышц внутренним половым органам женщины не удастся сохранить свое нормальное положение, что приводит к нарушению их функции.
- Укрепление тазовой диафрагмы - актуальная задача практически при всех патологических состояниях в области малого таза.

#### Занятия ЛФК в акушерстве и гинекологии

- должны предусматривать разгрузку тела от давления по вертикальной оси,
- нельзя допускать обострение боли после занятий ЛФК,
- при выполнении упражнений необходимо контролировать болевые ощущения.

#### **ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

#### ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).
3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.
5. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.
6. Епифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.
7. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сиби. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.
8. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.
9. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

## **ТЕМА 14:** Лечебная физическая культура при острой пневмонии

**Время:** 2 учебных часа

### **ВОПРОСЫ:**

1. Характеристика острой пневмонии
2. Показания и противопоказания к ЛФК при острой пневмонии
3. Задачи и средства ЛФК при острой пневмонии в зависимости от двигательного режима. Специальные упражнения при острой пневмонии

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

### 1. Характеристика острой пневмонии

Заболевания органов дыхания наиболее часто встречаются у людей не зависимо от возраста и пола.

Органы дыхания состоят из:

- верхних дыхательных путей (нос, гортань, трахея)
- бронхов (крупные, средние, мелкие бронхи и бронхиолы)
- легких,
- плевры

Основная функция органов дыхания – вентиляция и газообмен в легких, откуда кислород поступает в кровь и разносится по всему организму и наоборот из крови путем газообмена выводится углекислый газ.

Нарушение газообмена приводит к появлению дыхательной недостаточности (ДН)

Повышенный уровень углекислоты возбуждает дыхательный центр, компенсаторно усиливается деятельность сердечно-сосудистой системы

Заболевания органов дыхания бывают:

1. Воспалительные (острые и хронические):
  - бронхит
  - пневмония
  - плеврит
2. Инфекционно-аллергические (иммунное воспаление в сочетании с аллергией)
  - бронхиальная астма

**Острая пневмония** – это острое инфекционное заболевание легких

Наиболее часто пневмония вызывается микробами, вирусами (вирусно-микробные ассоциации), грибами

Факторы, способствующие возникновению острой пневмонии:

- Предшествующие ОРВИ
- Неблагоприятные факторы внешней среды, вредные привычки
- Хронические заболевания, ослабляющие иммунитет
- Переохлаждения
- Профессиональные вредности

Симптомы пневмонии:

1. Со стороны органов дыхания:
  - Кашель (сухой затем влажный)
  - Одышка (учащение дыхания)
  - Боль в боку при дыхании
  - Изменения в легких
2. Симптомы общей интоксикации:
  - Высокая температура тела
  - Слабость
  - Головная боль
  - Боли в суставах, мышцах
3. Нарушения деятельности сердечно-сосудистой и других систем организма
4. Изменения в анализах крови
5. Изменения на рентгенограмме легких

### 3. Задачи и средства ЛФК при острой пневмонии в зависимости от двигательного режима. Специальные упражнения при острой пневмонии

ЛФК при острой пневмонии - назначается после снижения температуры и улучшения общего состояния в зависимости от двигательного режима.

Занятия при острой пневмонии проводится в зависимости от двигательного режима:

Выделяют:

- Постельный режим
- Полупостельный режим (палатный)
- Общий режим (свободный)

**Постельный режим:**

Специальные задачи ЛФК:

- Уменьшение воспалительных явлений в легких
- Улучшение легочной вентиляции и кровообращения
- Компенсация дыхательной недостаточности

Средства ЛФК – используются по принципу «Щадить больное легкое»:

1. ИП – лежа на спине или больном боку
2. Простые гимнастические упражнения для конечностей
3. Дыхательные упражнения без углубления дыхания
- Нельзя использовать упражнения с сопротивлением дыханию и форсированием дыхания

Занятия проводятся в палате, метод - индивидуальный

Длительность занятия – 10-15 минут, темп медленный Дозировка упражнений 4-10 раз

**Полупостельный режим (палатный):**

Специальные задачи ЛФК:

1. Улучшение показателей внешнего дыхания
2. Ускорение рассасывания воспалительных очагов
3. Закрепление достигнутого компенсаторного эффекта
4. Расширение возможностей внешнего дыхания
5. Нормализация функции других органов и систем

Средства ФР:

1. Используют любые ИП кроме затрудняющих
2. Амплитуда движений больше
3. Разрешается ходьба по палате
4. Можно использовать упражнения с предметами
5. Необходимо формировать глубокое и ритмичное дыхание
6. Увеличивается процент специальных упражнений:
  - дыхательные упражнения статические и динамические
  - дренажные упражнения
  - упражнения в расслаблении
  - наклоны и повороты туловища в стороны
  - разгибания туловища с одновременным понятием рук
  - вращения туловища с различным положением рук

Занятия проводятся в палате индивидуально или малогрупповым методом.

Длительность занятия – 20-25 минут, темп средний

Дозировка упражнений – 6-12 раз



## **Общий режим:**

### Специальные задачи ЛФК:

1. Полное восстановление внешнего дыхания
2. Увеличение резервов дыхания необходимое для обеспечения нагрузок дома и на работе

### Средства ЛФК:

- ИП – любые, разрешается затрудняющее ИП – лежа на животе
- Используются все упражнения предыдущего режима
- Дополнительно можно использовать упражнения на сопротивление, отягощения
- Увеличивается длительность и протяженность ходьбы

Занятия проводятся в зале ЛФК групповым методом

Длительность занятия – 25 минут, темп медленный

Дозировка упражнений 4-10 раз

## **ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

## **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).
3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

## **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

4. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.
5. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.

6. Елифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Елифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.

7. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сибирский гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.

8. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.

9. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

## ТЕМА 16: Лечебная физическая культура при хронических неспецифических заболеваниях легких

Время: 4 учебных часа

### ВОПРОСЫ:

1. Характеристика хронических неспецифических заболеваний легких
2. Задачи и средства ЛФК при хроническом бронхите
3. Задачи и средства ЛФК при эмфиземе легких
4. Задачи и средства ЛФК при бронхоэктатической болезни

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

### 1. Характеристика хронических неспецифических заболеваний легких

#### *Хронические заболевания органов дыхания*

(или хронические обструктивные заболевания органов дыхания – ХОБЛ)

В группу хронических заболеваний органов дыхания включены разные болезни:

1. Хронический бронхит
2. Хроническая пневмония с развитием пневмосклероза
3. Эмфизема легких
4. Бронхоэктатическая болезнь

При хронических заболеваниях органов дыхания стенки бронхов спадаются на выдохе из-за слабости гладких мышц и отработанный воздух не полностью выходит из альвеол.

На занятиях с такими больными необходимо уделять особое внимание следующим моментам:

- 1) правильной техники дыхания,
- 2) поддержанию мышечного тонуса,
- 3) правильному подбору дозированной физической нагрузки,
- 4) использованию специальных физических упражнений.

### 2. Задачи и средства ЛФК при хроническом бронхите

Хронический бронхит – это хроническое воспалительное заболевание бронхов, обусловленное

- 1) длительным раздражением слизистой бронхов вредными агентами
- 2) и нарушением дренажной функции бронхов

Хронический бронхит – самое распространенное заболевание (около 30%) из группы хронических воспалительных заболеваний бронхов

**Факторы, способствующие развитию хронического бронхита:**

1. Экзогенные (внешние) факторы:

- табачный дым
- загрязнение воздуха
- профессиональные вредности
- климатические факторы
- инфекционные факторы

2. Эндогенные (внутренние факторы):

- хронические заболевания носоглотки
- нарушение дыхания через нос и очищения воздуха
- частые повторные респираторные инфекции
- нарушение обмена веществ (ожирение)

Хронический бронхит имеет

- период обострения
- период ремиссии

Симптомы хронического бронхита:

- 1) кашель
- 2) одышка
- 3) выделение большого количества мокроты

Основными специальными задачами ЛФК при хронических заболеваниях органов дыхания являются:

- 1) активизация трофических процессов в тканях;
- 2) улучшение вентиляции легких;
- 3) укрепление дыхательных мышц, диафрагмы и мышц брюшного пресса
- 4) увеличение подвижности грудной клетки
- 5) уменьшение спазма бронхов;
- 6) обучение удлиненному выдоху;
- 7) содействие наилучшему выделению мокроты;
- 8) противодействие развитию эмфиземы легких;
- 9) предотвращение развития пневмоклероза;

**Специальные упражнения:**

- Статические и динамические дыхательные упражнения
- Упражнения с тренировкой удлиненного выдоха (на сопротивление дыханию, произнесение звуков на выдохе и др.)
- Гимнастические упражнения на мышцы туловища и верхних конечностей (без предметов и с предметами)
- Дренажные упражнения
- Упражнения на мышцы брюшного пресса
- Тренировка полного и глубокого дыхания
- Упражнения на расслабление

- Ходьба
- Механотерапия

### 3. Задачи и средства ЛФК при эмфиземе легких

#### *Эмфизема легких*

Эмфизема легких – хроническое заболевание бронхолегочной системы, характеризующееся расширением легких, вследствие **снижения** эластичности легочной ткани и **увеличения** размеров альвеол.

Чаще всего эмфизема легких является осложнением хронических заболеваний органов дыхания.

**При эмфиземе** происходят следующие нарушения:

- в 2-3 раза **увеличивается объем легких**, легкие как бы раздуты изнутри из-за накопления остаточного воздуха в альвеолах,
- в то же время **жизненная ёмкость легких уменьшена**,
- уменьшается их вентиляция и **появляется гипоксия**.
- **внутрилегочное давление** повышается,
- **разрастается** соединительная ткань, развивается **пневмосклероз**,
- подвижность грудной клетки **снижается**,
- появляется **легочная и легочно-сердечная недостаточность**.

**Задачи ЛФК** при эмфиземе легких:

1. Улучшение внешнего дыхания
2. Улучшение трофических процессов в легких
3. Улучшение газообмена и вентиляции
4. Повышение эластичности легких и увеличение подвижности диафрагмы
5. Уменьшение остаточного воздуха в легких
6. Поддержание функции дыхательной и сердечно-сосудистой системы за счет формирования механизмов компенсации – **в отношении органов дыхания** – это:
  - укрепление мускулатуры выдоха
  - увеличение подвижности грудной клетки
  - развитие диафрагмального дыхания
  - овладение механизмом дыхания с удлинённым выдохом

**Средства ЛФК** при эмфиземе легких:

1. Специальные упражнения:

- Удлинённый выдох в сочетании с диафрагмальным дыханием – уменьшают количество остаточного воздуха в легких и способствуют улучшению газообмена
- Наклоны, повороты и вращения туловища – увеличивают подвижность грудной клетки и экскурсии диафрагмы и улучшают работу сердца
- Динамические дыхательные упражнения с усиленной фазой выдоха
- Диафрагмальное дыхание с втягиванием стенки живота на выдохе

- При резком ограничении подвижности грудной клетки во время упражнения можно сдавливать её руками на выдохе
- Упражнения в расслаблении
- При появлении признаков сердечной недостаточности – в занятия включают:
  - движения в дистальных отделах конечностей, в медленном и среднем темпе, из ИП с приподнятым туловищем для улучшения периферического кровообращения и облегчения работы сердца
  - ритмичные движения конечностями с неполной амплитудой, в медленном темпе для регулирования дозированного венозного притока к сердцу для облегчения его работы
- При улучшении состояния в занятия включают:
  - ИП сидя, стоя, в ходьбе
  - упражнения для крупных мышечных групп, с постепенным увеличением амплитуды движений, по 2-4 раза
  - дозированная ходьба

#### **4. Задачи и средства ЛФК при бронхоэктатической болезни**

##### ***Бронхоэктатическая болезнь***

Бронхоэктатическая болезнь – это хроническое заболевание бронхолегочной системы с образованием цилиндрических или мешотчатых расширений (бронхоэктазов) с последующим развитием пневмосклероза.

Бронхоэктатическая болезнь развивается как осложнение при хронических заболеваниях органов дыхания.

**При бронхоэктатической болезни** происходят следующие нарушения:

- снижается эластичность стенок бронхов,
- образуются бронхоэктазы, чаще всего в нижних долях легких,
- развивается эмфизема легких,
- **разрастается** соединительная ткань, развивается **пневмосклероз**,
- подвижность грудной клетки **снижается**,
- появляется **легочная и легочно-сердечная недостаточность**.

При бронхоэктатической болезни появляется кашель с отделением большого количества гнойной мокроты с неприятным запахом, развивается синдром интоксикации.

**Противопоказаниями** к проведению ЛФК при бронхоэктатической болезни будут:

- легочные кровотечения
- резкое похудение больного
- нагноительный процесс в органах дыхания

**Задачи ЛФК** при бронхоэктатической болезни:

1. Улучшение внешнего дыхания

2. Улучшение трофических процессов в легких
3. Улучшение газообмена и вентиляции
4. Усиление выделения мокроты за счет повышения проходимости бронхов и улучшения их дренажной функции
5. Повышение эластичности легких
6. Уменьшение эмфиземы легких
7. Предупреждение развития плевральных спаек и растяжение их при появлении
8. Общее укрепление организма

#### **Средства ЛФК при бронхоэктатической болезни легких:**

##### **1. Специальные упражнения:**

- Дыхательные упражнения с удлиненным выдохом
- Упражнения с удлиненным толчкообразным выдохом и покашливанием
- Упражнения на увеличение подвижности грудной клетки и экскурсии диафрагмы - наклоны, повороты и вращения туловища
- Диафрагмальное дыхание
- Дренажные положения, дренажные упражнения и массаж
- Упражнения с парадоксальным дыханием для растягивания плевральных спаек
- Упражнения в расслаблении

##### **2. Гимнастические упражнения для разных мышечных групп**

##### **3. Общетонизирующие упражнения**

##### **4. Дозированная ходьба**

##### **5. При появлении легочно-сердечной недостаточности – упражнения для мелких мышечных групп**

#### **ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

#### **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).
3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

#### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

4. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.

5. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.

6. Елифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Елифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.

7. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сиби. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.

8. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.

9. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.



## ТЕМА 17: Лечебная физическая культура при бронхиальной астме

**Время:** 2 учебных часа

### **ВОПРОСЫ:**

1. Характеристика бронхиальной астме
2. Этапы развития бронхиальной астмы
3. Задачи и средства ЛФК при бронхиальной астме

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

### 1. Характеристика бронхиальной астме

*Бронхиальная астма* – это заболевание бронхолегочной системы с инфекционно-аллергическим воспалением бронхов и их усиленным сокращением на раздражители

По оценкам ВОЗ, сегодня бронхиальной астмой болеет примерно 235 млн человек, а к 2025 году прогнозируется увеличение до 400 млн человек в мире. Так, в исследованиях 3 фазы (ISSAC) также выявлен рост мировой заболеваемости БА у детей в возрасте 6-7 лет (11,1-11,6%), среди подростков 13-14 лет (13,2-13,7%)

### **Факторы, способствующие развитию бронхиальной астмы**

#### 1. Внешние факторы:

- Различные аллергены
- Инфекционный фактор (вирусы, грибы, некоторые бактерии)
- Механические и химические раздражители (пыль, дым, пары кислот и щелочей)
- Метеорологические и физико-химические факторы (атмосферное давление, температура воздуха, физические усилия)
- Стрессовые и нервно-психические воздействия
- Фармакологические воздействия (аспирин, НПВП, бета-блокаторы)

#### 2. Внутренние факторы:

- Биологические дефекты иммунной, эндокринной и вегетативной НС
- Дефекты чувствительности и реактивности бронхов (гиперчувствительность бронхов)
- Особенности аллергических реакций (атопия)
- Дефекты эндотелия сосудов
- Дефекты мукоцилиарного клиренса
- Дефекты систем быстрого реагирования (тучные клетки)
- Дефекты метаболизма (арахидоновой кислоты)

Бронхиальная астма относится к классу хронических заболеваний, характеризующихся воспалительными процессами. При этом, считается неинфекционной и не может передавать от носителя к окружающим людям.

Симптомы бронхиальной астмы – удушье, одышка и кашель, проявляющий себя чаще всего ранним утром и поздним вечером.

## 2. Этапы развития бронхиальной астмы

*Этапы развития* бронхиальной астмы:

- 1 этап – преастма – это бронхит, пневмония с элементами бронхоспазма в сочетании с вазомоторным ринитом, либо крапивницей, либо другими состояниями с увеличением эозинофилов в крови или мокроте
- 2 этап – астма - оформляется после 1 приступа бронхоспазма

Бронхиальная астма протекает волнообразно в виде:

- внеприступного периода
- и приступов бронхоспазма

Внеприступный период - может продолжаться длительно без проявлений, если не сформировались осложнения бронхиальной астмы

Приступ бронхиальной астмы (**бронхоспазм**) – это спазм мелких и средних бронхов и воспаление в их слизистой

Приступы удушья наблюдаются с разной периодичностью, но даже в стадии ремиссии воспалительный процесс в дыхательных путях сохраняется.

В основе нарушения проходимости потока воздуха, при бронхиальной астме лежат следующие компоненты: обструкция дыхательных путей из-за спазмов гладкой мускулатуры бронхов или вследствие отека их слизистой оболочки; закупорка бронхов секретом подслизистых желез дыхательных путей из-за их гиперфункции; замещение мышечной ткани бронхов на соединительную при длительном течении заболевания, из-за чего возникают склеротические изменения в стенке бронхов.

**Приступ проявляется:**

- Дыхание шумное, затруднено
- В акте дыхания участвуют вспомогательные мышцы (межреберные, яремная ямка)
- Затруднен и удлинен выдох
- Больной принимает вынужденное положение, помогающее выдоху

Методы диагностики включают оценку данных спирометрии, пикфлоуметрии, аллергопроб, клинических и иммунологических анализов крови.

Занятия физкультурой показаны в период между обострениями астмы, их цель – уменьшить число и выраженность приступов.

Среди противопоказаний к упражнениям

- 1) регулярные приступы удушья;
- 2) острые состояния с воспалением и температурой выше 38°;
- 3) кровотечения или опасность их возникновения;
- 4) злокачественные новообразования;
- 5) сердечная и дыхательная недостаточность (пульс – выше 120, дыхание – больше 25 в минуту).

### **3. Задачи и средства ЛФК при бронхиальной астме**

#### **Специальные задачи ЛФК при бронхиальной астме:**

1. Восстановить нормальный стереотип регуляции дыхания
2. Улучшить бронхиальную проходимость
3. Уменьшить спазм бронхов
4. Улучшить вентиляцию легких
5. Активировать трофические процессы в тканях
6. Обучить больного правильному управляемому дыханию

#### **Специальные упражнения:**

- Дыхательные упражнения с удлиненным выдохом
- Дыхательные упражнения с произнесением на выдохе звуков – гласных (а, о, у) и согласных - жужжащих (ж, з), шипящих (ш, щ) – для рефлекторного уменьшения спазма бронхов и удержания их в расширенном состоянии
- Звуковая гимнастика
- Диафрагмальное дыхание
- Упражнения на расслабление мышц верхних конечностей
- Упражнения на артикуляцию
- Упражнения на сопротивление дыханию
- Используют надувание шариков
- Игра на духовых инструментах
- Упражнения для укрепления мышц брюшного пресса
- Упражнения в расслаблении

Упражнения необходимо чередовать с отдыхом

Темп выполнения упражнений – медленный или средний

Дозировка упражнений – 4-12 раз

#### **ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

#### **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).
3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.
5. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.
6. Елифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Елифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.
7. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сиби. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.
8. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.
9. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

## ТЕМА 19: Лечебная физическая культура при ишемических заболеваниях миокарда

Время: 6 учебных часов

### ВОПРОСЫ:

1. Характеристика ишемических заболеваний миокарда
2. Факторы риска возникновения заболеваний сердечно-сосудистой системы:
3. Задачи и средства ЛФК при ишемических заболеваниях миокарда
4. Дозирование нагрузки при ИБС Функциональные классы

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

### 1. Характеристика ишемических заболеваний миокарда

*Сердечно-сосудистая система* обеспечивает:

- доставку к тканям необходимых для их жизнедеятельности питательных веществ, кислорода, и воды
- непрерывное удаление продуктов обмена веществ

*К системе кровообращения относятся:*

- сердце, выполняющее функцию насоса,
- периферические кровеносные сосуды — артерии, вены и капилляры.

Выбрасываемая сердцем кровь разносится к тканям через артерии, артериолы (мелкие артерии) и капилляры, а затем возвращается к сердцу по венам (мелким венам) и крупным венам.

**Строение и функции сердца, коронарные артерии**

- **Сердце — это полый мышечный орган, состоящий из четырех камер:**

2-х предсердий и 2-х желудочков.

- По размерам оно равно сжатому кулаку и находится в грудной клетке сразу за грудиной.
- Масса сердца примерно равна  $1/175 - 1/200$  от массы тела и составляет от 200 до 400 граммов.

**Условно можно поделить сердце на две половины: левую и правую.**

- **В левой половине (это левое предсердие и левый желудочек) течет артериальная кровь, богатая кислородом, от легких ко всем органам и тканям организма.**

Миокард (мышца сердца) левого желудочка очень мощный и способен переносить высокие нагрузки.

Между левым предсердием и левым желудочком находится митральный клапан, состоящий из 2-х створок.

Левый желудочек открывается в аорту через аортальный (он имеет 3 створки) клапан.

В основании аортального клапана со стороны аорты находятся устья коронарных или венечных артерий сердца.

- **Правая половина**, состоящая также из предсердия и желудочка, прокачивает венозную кровь, бедную кислородом и богатую углекислым газом от всех органов и тканей организма к легким.

Между правым предсердием и желудочком находится трикуспидальный, то есть трехстворчатый клапан, а желудочек от легочной артерии отделяет одноименный клапан, клапан легочной артерии.

- Сердце находится в сердечной сумке, выполняющей амортизирующую функцию.

В сердечной сумке находится жидкость, которая смазывает сердце и предотвращает трение. Ее объем может достигать в норме 50 мл

- Перед началом сокращения сердце находится в расслабленном состоянии и пассивно заполняется кровью. Затем сокращаются предсердия и досылают в желудочки дополнительную порцию крови. После этого предсердия расслабляются.
- Затем наступает фаза систолы, т.е. сокращения желудочков и кровь выбрасывается в аорту к органам и в легочную артерию к легким. После мощного сокращения желудочки расслабляются, и наступает фаза диастолы.
- Сердце сокращается благодаря уникальному свойству. Оно называется автоматизм - это способность самостоятельно создавать нервные импульсы и под их воздействием сокращаться.

Генерирует эти импульсы особый участок сердца, находящийся в правом предсердии, так называемый водитель ритма. От него импульсы идут по сложной проводящей системе к миокарду.

- Сердце кровоснабжается за счет коронарных артерий, левой и правой, которые заполняются кровью только в фазу диастолы. Коронарные артерии играют решающую роль в жизнедеятельности сердечной мышцы.
- Кровь, протекающая по ним, приносит кислород и питательные вещества ко всем клеткам сердца. Когда коронарные артерии проходимы, сердце работает адекватно и не устает.
- Если артерии поражены атеросклерозом и из-за этого узкие, то миокард не может работать на полную мощность, ему не хватает кислорода, и из-за этого начинаются биохимические, а потом и тканевые изменения, развивается **ИБС**.

## **2. Факторы риска возникновения заболеваний сердечно-сосудистой системы:**

Факторы риска делят на две большие группы:

- 1) факторы предрасполагающие
- 2) факторы вызывающие.

### **Предрасполагающие факторы разделяются на:**

1. **Неуправляемые** - наследственное и конституциональное предрасположения,

2. **Управляемые факторы** - курение, ожирение, такие заболевания, как сахарный диабет, гипотиреоз, желчнокаменная болезнь, подагра, хронические инфекции, некоторые другие заболевания, протекающие с гиперхолестеринемией или диспротеинемией.

**К вызывающим факторам** – относятся факторы, непосредственно вызывающие то или иное заболевание сердечно-сосудистой системы:

1. Атеросклероз
2. Ишемическую болезнь сердца с клиническими проявлениями в виде инфаркта миокарда, стенокардии, атеросклеротического кардиосклероза
3. Гипертоническую болезнь
4. Гипотоническую болезнь
5. Другие заболевания, протекающие с гиперхолестеринемией или диспротеинемией.

Каждое заболевание имеет свои устранимые и неустраиваемые факторы риска

### **Устранимые факторы риска:**

#### **1. Курение.**

Статистически доказано:

- В среднем курение укорачивает жизнь на семь лет.
- Риск внезапной сердечной смерти у курящих в 2-4 раза выше, чем у некурящих.
- Риск развития инфаркта миокарда у курящих в два раза выше, чем у некурящих.
- Кроме того, никотин, содержащийся в табачном дыме, приводит к спазму артерий, тем самым, приводя к повышению артериального давления.

#### **2. Повышение липидов (жиров) в крови и роль холестерина.**

- Статистика показывает, что у мужчин 30-50 лет вероятность инфаркта миокарда при уровне холестерина в плазме крови 260 (мг %) в пять раз выше, чем при уровне 220 мг %.
- Клинические исследования показывают, что снижение холестерина крови на один процент, снижает риск осложнений ишемической болезни сердца на 3%.

#### **Какие жиры в крови нас интересуют?**

Наиболее информативный показатель жиров крови - это **полный липидный профиль.**

- **общий холестерин** - это сумма хорошего и плохого холестерина и пятой части триглицеридов.
- холестерин ЛПНП, **липопротеины низкой плотности – плохой холестерин.**
- холестерин ЛПВП, **липопротеины высокой плотности — это хороший холестерин, препятствует действию плохого холестерина.**
- **триглицериды** - **плохие жиры.**

#### **3. Низкая физическая активность.**

Из вышеперечисленных факторов мы видим, что отсутствие физической активности, как монофактор, может вызывать появление:

- избыточного веса,
- гиперлипидемии,
  - эти факторы в свою очередь вызывают появление гипертонии.

То есть фактор низкой физической активности может автоматически, как нарастающий ком образности другими факторами риска и, тем самым кратно усиливая действие других факторов.

#### 4. Действие чрезмерных физических нагрузок.

- Чаще это бывает с мужчинами в возрасте 40-50 лет, которые внезапно меняют свой образ жизни и начинают активно заниматься спортом и физическими нагрузками, желая в кратчайшие сроки прийти в спортивную форму своей молодости. Результатом таких чрезмерных нагрузок может быть инфаркт миокарда или внезапная сердечная смерть.

Считается, что *время, потраченное на чрезмерные физические нагрузки, плюс один час после этих нагрузок, это фактор риска для развития инфаркта и его осложнений.*

Механизм действия таких физических нагрузок на сосуды до конца не выяснен. Некоторые исследователи полагают, что чрезмерные физические нагрузки способствуют разрушению атеросклеротических бляшек, и тем самым, вызывая тромбоз.

У людей, которые регулярно занимаются физическими упражнениями, риск чрезмерных физических нагрузок минимален.

В любом случае, если вам 40 лет и более, или у вас уже есть проявления атеросклероза или ишемической болезни сердца, начинайте заниматься физическими упражнениями постепенно увеличивая физические нагрузки или предварительно посоветуйтесь с врачом.

Какой уровень физической активности необходим человеку?

Эксперты на этот вопрос отвечают следующее.

- не менее 4х раз в день по 30 минут заниматься физическими упражнениями.
- ежедневно 30 минут быстрой ходьбы.
- ежедневно 15 минут бега.
- 30 минут работы в саду или на дачном участке.
- 30 минут езды на велосипеде на расстояние 4,5 километра.

#### 5. Эмоциональный стресс

- может играть роль в развитии **ИБС**, инфаркта миокарда или привести к внезапной смерти.

- При хроническом стрессе *сердце начинает работать с повышенной нагрузкой, повышается артериальное давление, ухудшается доставка кислорода и питательных веществ к органам.*
- Для снижения риска сердечно-сосудистых заболеваний от стресса необходимо выявить причины его возникновения и попытаться уменьшить его воздействие.



## **6. Сахарный диабет.**

Различают сахарный диабет первого и второго типа. Первого типа начинается в детском возрасте. Второго типа развивается в возрасте 50-60 лет.

Статистика утверждает, что вероятность смерти от ишемической болезни сердца у больных с сахарным диабетом первого типа в 10 раз выше, чем у здоровых людей.

А у больных, страдающих сахарным диабетом второго типа в 2-3 раза выше у мужчин и в 4-6 раз выше у женщин по сравнению с людьми, у которых сахарного диабета нет.

- Полностью предотвратить развитие сахарного диабета нельзя, но сгладить, уменьшить, оттянуть развитие сахарного диабета на долгие годы, особенно второго типа это реально.

Такие меры, как здоровый образ жизни, сбалансированное питание, занятия физкультурой и физическая работа дома на даче, профилактика избыточного веса, контроль сахара крови, могут на долгие годы замедлить развитие заболевания и соответственно значительно ослабить его влияние на развитие атеросклероза

## **7. Ожирение**

– нарушение жирового обмена с повышенным отложением жира в подкожной клетчатке

Ожирение не только способствует развитию таких заболеваний и синдромов, как диабет, артериальная гипертония, сердечная недостаточность, дыхательная недостаточность, гиперхолестеринемия, но и значительно, кратно утяжеляет их течение.

Даже незначительная прибавка в весе может значительно увеличить риск внезапной смерти, больные, которые благодаря своему животу, умирали от остановки дыхания, оттого, что дыхательные мышцы и диафрагма, проще говоря, переутомлялись из-за большого живота.

Борьба с чревоугодием, ленью, достаточная физическая активность, занятия физкультурой и спортом, все это должно стать очень актуальным для людей, страдающих предрасположенностью к избыточному весу.

Помните, что успех лечения во многом зависит от вашего стиля жизни:

- 1) не курите, у некурящих людей риск развития инфаркта миокарда и смерти значительно ниже, чем у курильщиков;
- 2) питайтесь продуктами с низким содержанием холестерина;
- 3) регулярно, каждый день в течение 30 минут занимайтесь физической нагрузкой (ходьба в среднем темпе);
- 4) снижайте уровень ваших стрессов.

## **Неустранимые факторы, возникновения ИБС:**

1. Ишемическая болезнь сердца и другие проявления атеросклероза, которые существуют в истории заболевания конкретного человека.

2. Возраст. Мужчины 45 лет и старше. Женщины 55 лет и старше или женщины с преждевременной менопаузой и получающие лечение эстрогенами.
3. Раннее возникновение ишемической болезни сердца у ближайших родственников.

### **Вызывающие факторы:**

1. **Атеросклероз** - болезнь, вызываемая постепенно складывающимися нарушениями нервной и нервно-эндокринной регуляции липидного обмена, а также состоянием самих сосудистых стенок.

**Факторы риска атеросклероза:**

- **Генетические особенности обмена**, которые пока остаются невыясненными и требуют новых методов исследования на уровне клеточной биохимии;
- Причины этой распространенной болезни современного человечества **связаны и с условиями жизни**, но могут быть у каждого различны; комбинация различных факторов, и лежит в основе болезни.

Практически **причиной атеросклероза является избыточное питание населения животным жиром и содержащими холестерин продуктами**, что и **приводит** к нарушениям в организме обмена липоидов и к повреждению сосудистых стенок, особенно при тех или иных предрасполагающих условиях, в частности малой физической активности.

**Заболевание вызывают и условия жизни** современного человечества, те из них, которые отрицательно действуют на нервную систему и приводят к неадекватным реакциям ее функции, имеющей отношение к липидному метаболизму и трофике сосудистых стенок.

- Если коронарная артерия поражается атеросклерозом, она становится похожа на засоренную трубу.

**Атеросклеротическая бляшка суживает артерию и делает ее жесткой.**

- Это приводит к **ограничению притока крови к миокарду**. Когда сердце начинает работать сильнее, такая артерия не может расслабиться и доставить больше крови и кислорода к миокарду.
- Если атеросклеротическая **бляшка такая большая**, что полностью перекрывает просвет артерии или эта бляшка разрывается и образуется сгусток крови, перекрывающий просвет артерии, **то к миокарду не поступает кровь и его участок умирает.**

### 3. **Задачи и средства ЛФК при ишемических заболеваниях миокарда**

**Задачи ЛФК при атеросклерозе:**

- 1) активизация обмена веществ
- 2) улучшение деятельности нервной системы
- 3) повышение функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы

### **Средства ЛФК:**

- 1) физические упражнения в аэробном режиме
- 2) длительные пешие прогулки
- 3) гимнастические упражнения
- 4) плавание, гребля
- 5) бег, ходьба на лыжах
- 6) спортивные игры

3. **Ишемическая болезнь сердца** – это поражение миокарда, вызванное нарушением кровотока в коронарных артериях.

ИБС одно из самых распространенных заболеваний сердечно-сосудистой системы.

В основе этого заболевания лежит нарушение снабжения мышцы сердца кислородом и другими питательными веществами из-за недостаточности кровообращения в миокарде.

Наиболее частой причиной ИБС является атеросклероз.

Обычно у людей, страдающих ишемической болезнью, симптомы появляются после 50-ти лет.

#### **Типичными проявлениями болезни являются:**

- боль по середине грудной клетки (стенокардия);
- чувство нехватки воздуха и затрудненный вдох;
- остановка кровообращения из-за слишком частых сокращений сердца (300 и более в минуту). Это часто бывает первым и последним проявлением болезни.
- Некоторые больные, страдающие ишемической болезнью сердца, не испытывают никаких болей и чувства нехватки воздуха даже во время инфаркта миокарда.

**Ишемическая болезнь сердца может проявляться такими острыми состояниями как:**

**1. Стенокардия**

**2. Инфаркт миокарда**

**Стенокардия** – кратковременный спазм коронарных артерий

1. У пациента появляется боль или дискомфорт за грудиной, в левой половине грудной клетки, тяжесть и чувство давления в области сердца – как будто положили что-то тяжелое на грудь.
2. Боль может быть различной по характеру: давящая, сжимающая, колющая. Она может отдавать в левую руку, под левую лопатку, нижнюю челюсть, область желудка и сопровождаться появлением выраженной слабости, холодного пота, чувства страха смерти. Иногда при нагрузке возникает не боль, а чувство нехватки воздуха, проходящее в покое.
3. Длительность приступа стенокардии обычно несколько минут.
4. Так как боль в области сердца часто возникает при движении, человек вынужден останавливаться.

**Инфаркт миокарда** – это внезапная закупорка коронарной артерии (тромбом, атеросклеротической бляшкой) с резким нарушением коронарного кровообращения

- Участок сердечной мышцы, лишенный питания, **омертвевает**, теряет прочность, эластичность и способность сокращаться. А здоровая часть сердца продолжает работать с максимальным напряжением и, сокращаясь, **может разорвать омертвевший участок**.

Смысл лечения состоит в том, чтобы место разрыва зарубцевалось, и сердце получило возможность нормально работать и дальше. Это достигается как с помощью медикаментов, так и с помощью специально подобранных физических упражнений.

#### **Проявления ИМ:**

- 1) сжимающие, давящие, раздирающие интенсивные боли за грудиной и в сердце
- 2) болевой шок с падением артериального давления
- 3) побледнение лица, холодный пот и потеря сознания
- 4) характерные изменения электрокардиограммы.

#### 4. **Дозирование нагрузки при ИБС. Функциональные классы**

Основы методики ЛФК при заболеваниях сердечно-сосудистой системы:

##### **Методика ЛФК зависит:**

- 1) от характера заболевания и вызванных им патологических изменений,
- 2) от стадии заболевания,
- 3) степени недостаточности кровообращения,
- 4) состояния венечного кровоснабжения,
- 5) функционального состояния больного.

Для эффективного лечения и реабилитации больных большое значение имеет дозировка физической нагрузки, адекватная состоянию больного.

##### **Для ее определения приходится учитывать множество факторов:**

- 1) проявления основного заболевания и степень коронарной недостаточности,
- 2) уровень физической работоспособности,
- 3) состояние гемодинамики,
- 4) способность выполнять бытовые физические нагрузки.

С учетом этих факторов для больных ИБС **разработано деление**

##### **на четыре функциональных класса (ФК);**

- Для каждого класса **регламентируются двигательная активность и программы занятий**
- Определение переносимости физической нагрузки и функционального класса больного ИБС проводят на велоэргометре сидя под контролем ЭКГ.

#### **Определение ФК**

- проводится **3 мин ступенчато повышающиеся физические нагрузки:**

- ***I ступень – 150 кгм/мин***
- ***II ступень – 300 кгм/мин***
- ***III ступень – 450 кгм/мин***
- ***IV ступень – 600 кгм/мин***

- *V ступень – 750 кгм/мин*
- *и т.д. – до определения предельной нагрузки:*

*субмаксимальный пульс – (75% от возрастной ЧСС)*

**отказ от проведения пробы при:**

- 1) АД 230/130 мм рт. ст.,
- 2) появление экстрасистол, аритмии, приступа стенокардии и удушья, одышка,
- 3) резкая слабость

**1. Прекращение пробы на I ступени свидетельствует о крайне низком резерве кровообращения, что соответствует**

***--- IV функциональному классу***

(частые приступы стенокардии покоя, недостаточность кровообращения, отеки, жидкость в полостях).

**Задачи ЛФК:**

- 1) добиться самообслуживания больного
- 2) адаптация к бытовым нагрузкам (мытьё посуды, приготовление пищи, ходьба по полу, перенос небольших грузов, подъем на 1 этаж)
- 3) улучшить психическое состояние

**2. Прекращение пробы на II–III ступени свидетельствует о небольших резервах кровообращения, что соответствует**

***--- III функциональному классу***

(частые приступы стенокардии напряжения при обычных нагрузках, нарушения сердечного ритма).

**Методика ЛФК:**

- 1) щадящий режим
- 2) малоинтенсивные физические нагрузки
- 3) дозированная ходьба с 500 м до 3 км темп 2–3 км/ч
- 4) плавание брассом (20 мин)
- 5) ЧСС до 110 уд/мин

**3. Прекращение пробы на IV–V ступени соответствует**

***--- II функциональному классу***

(редкие приступы стенокардии напряжения (подъем по лестнице, одышка при быстрой ходьбе).

**Методика ЛФК:**

- 1) щадяще-тренировочный режим
- 2) нагрузки умеренной интенсивности
- 3) дозированная ходьба от 3 км до 5 км, темп 4 км/ч
- 4) плавание (30 мин)
- 5) ЧСС до 130 уд/мин

**4. Прекращение пробы на VI ступени и более соответствует**

***--- I функциональному классу***

(редкие приступы стенокардии при чрезмерных нагрузках, с хорошо компенсированным кровообращением).

### Методика ЛФК:

- 1) тренировочный режим
- 2) дозированная ходьба с 5 км до 10 км темп 4–5 км/ч
- 3) бег трусцой, плавание (45–60 мин)
- 4) подвижные игры (волейбол, теннис)
- 5) ЧСС до 140 уд/мин.

### **ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

### ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).
3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.
5. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.
6. Епифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.
7. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сиби. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.
8. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.
9. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.



## ТЕМА 22: Лечебная физическая культура при артериальной гипертензии

Время: 2 учебных часа

### ВОПРОСЫ:

1. Характеристика артериальной гипертензии
2. Показания и противопоказания к ЛФК при артериальной гипертензии
3. Задачи и средства ЛФК при артериальной гипертензии

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

### 1. Характеристика артериальной гипертензии

#### *Гипертоническая болезнь*

В основе заболевания лежит функциональное сужение артериол. Это обусловлено усилением тонуса гладкой мускулатуры артериальных стенок.

**Гипертоническая болезнь** является хроническим заболеванием.

- Главный симптом — **высокое артериальное давление, с периодическими подъемами**, которые сопровождаются иногда субъективными ощущениями, связанными с быстро переходящим церебральным (головным) ангиоспазмом (сосудистым спазмом).

Повышенное артериальное давление **склонно травмировать внутреннюю оболочку артерий** с образованием микротрещин, что в свою очередь является одной из причин отложения жиров в этих микротрещинах.

Кроме того, заживая эти микротрещины оставляют после себя **рубцы, что ведет к потере эластичности артерий** и тем самым усугубляя дальнейшее течение гипертонии и атеросклероза.

При гипертонической болезни –

АД **превышает** норму 110–140 / 70–90 мм рт. ст.

В зависимости от показателей АД выделяют 3 степени АД.

#### **ГБ разделяют на три стадии:**

- 1) **при I стадии** систолическое АД повышено до **140–179 мм рт. ст.**; органических изменений в органах и системах нет.
- 2) **при II стадии** систолическое АД повышено до **180–200 мм рт. ст.**; гипертрофия левого желудочка, сужение сосудов сетчатки глаза.
- 3) **при III стадии** систолическое АД превышает **200 мм рт. ст.**, признаки атеросклероза с повреждением сосудов сердца, мозга и почек

#### **Причины гипертонии:**

- наследственные особенности
- заболевания почек
- нервно-психические стрессы



- избыток в пище соли, дефицит магния
- ожирение
- профессиональные вредности (шум, вибрация, напряжение зрения, компьютер)
- интоксикация организма (алкоголь, курение)
- травмы черепа
- гипокинезию

### **Проявления гипертонии.**

- 1) многие годы протекает бессимптомно
- 2) жалобы на сердцебиение, тяжесть в затылке
- 3) мелькание перед глазами, ухудшение зрения
- 4) быструю утомляемость, тревогу, возбудимость, нервозность
- 5) головокружение, пульсации в голове,
- б) плохой сон, потливость, покраснение лица, одышка

Течение гипертонии обостряется **гипертоническим кризом:**

- значительное повышением АД
- снижение общего тонуса, упадок сил, утомляемость и слабость
- снижение умственной и профессиональной работоспособности
- тошнота, рвота, головокружение и головная боль
- ухудшение зрения, неустойчивая походка, нарушение сна

**Если у вас повышенное артериальное давление,** то необходимо выполнять:

- Предписания врача по медикаментозному лечению артериальной гипертонии.
- Лечебные и профилактические мероприятия такие как:
  - 1) снижение потребления поваренной соли,
  - 2) следить за своим весом,
  - 3) хорошая физическая активность,
  - 4) не злоупотреблять приемом алкоголя

## 2. **Показания и противопоказания к ЛФК при артериальной гипертензии**

### **Показания к назначению ЛФК:**

- ЛФК показана при всех стадиях и формах ГБ.
- целесообразно применять ЛФК в начальной стадии, когда преобладают функциональные расстройства сердечно-сосудистой системы.

### **Противопоказания к назначению ЛФК:**

- 1) гипертонический криз (АД выше 220/130 мм рт. ст.)
- 2) обострение ИБС
- 3) недостаточность кровообращения III степени
- 4) нарушения ритма сердца
- 5) нарушение мозгового кровообращения
- б) почечная недостаточность

7) тромбозы, тромбоэмболии

### 3. Задачи и средства ЛФК при артериальной гипертензии

**Задачами ЛФК** при гипертонической болезни являются:

- 1) улучшение гемодинамики
- 2) снижение АД
- 3) повышение выносливости организма,
- 4) изменение обменных процессов (увеличение толерантности к глюкозе, снижение холестерина и липопротеинов низкой плотности, активизация жирового обмена), улучшение состояния двигательной системы (устранение миофасциальных изменений и мышечного дисбаланса, повышение выносливости мышц).

#### **Средства ЛФК**

- дыхательные,
- на расслабление различных групп мышц,
- на развитие вестибулярного аппарата.

#### **Схема процедуры лечебной гимнастики**

при гипертонической болезни *I стадии*.

Дыхательные упражнения 1:3 или 1:4. Длительность занятия 30 - 35 минут.

I. Вводная часть: ходьба обычным шагом с ускорением и замедлением в сочетании с дыхательными упражнениями в спокойном темпе. 5 - 6 минут.

II. Упражнения в исходном положении сидя. Простые упражнения для конечностей и корпуса. 5 - 6 минут.

III. Упражнения в исходном положении стоя. Упражнения с мячами, медицинболами. 5 - 6 минут.

IV. Упражнения в исх. положении сидя или на гимнастической стенке (вис). 6 - 7 минут.

V. Простая малоподвижная игра, бросание и ловля мяча с короткими перебежками. 5 - 6 минут.

VI. Ходьба обычным шагом, упражнения на расслабление. 4 минуты.

#### **Схема лечебной гимнастики** при гипертонической болезни *II стадии*.

Дыхательные упражнения 1:2 или 1:3. Длительность занятия 20 минут.

I. Упражнения в исходном положении сидя, простые упражнения для конечностей и корпуса. 3 - 4 минуты.

II. Упражнения в исходном положении стоя для конечностей и корпуса. 4 - 5 минут.

III. Упражнения в исходном положении сидя, упражнения для конечностей комбинированные (например, рука с ногой). 5 - 6 минут.

IV. Упражнения в исходном положении стоя, упражнения с мячом. 5 - 6 минут.

V. Упражнения в исходном положении сидя, простые упражнения для конечностей.

#### **ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

## ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).
3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.
5. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.
6. Епифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.
7. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сиби. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.
8. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.
9. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

## **ТЕМА 23:** Лечебная физическая культура при гипотонической болезни

**Время:** 2 учебных часа

### **ВОПРОСЫ:**

1. Характеристика гипотонической болезни
2. Задачи и средства ЛФК при гипотонической болезни

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

### **1. Характеристика гипотонической болезни**

***Гипотоническая болезнь –***

понижение артериального давления вследствие нарушения функций регулирующих кровообращение систем.

Гипотоническая болезнь – характеризуется понижением сосудистого тонуса (как артериального, так и венозного) с одновременным понижением артериального давления. Она не имеет ничего общего с физиологической гипотонией, или адаптационной, наблюдающейся у людей, систематически занимающихся физической культурой и спортом.

Гипотоническая болезнь – проявляется быстрой утомляемостью, головокружением, мельканием «мушек» перед глазами, особенно при перемене положения тела, ощущением сердцебиения не только при значительной физической нагрузке, но и без нее.

***Причина возникновения гипотонической болезни:***

1. Слабость центров, регулирующих сосудистый тонус
2. вторичные гипотонии, возникающие на фоне инфекционных заболеваний или при наличии очагов инфекций (хронический холецистит – воспаление желчного пузыря, кариес зубов), а также злоупотребление алкоголем, никотином.

Нарушение функции вегетативных центров, приводит к повышению тонуса парасимпатической нервной системы и снижению функции коры надпочечников, это вызывает стойкое уменьшение периферического сопротивления артерий и снижает АД

**Для гипотонической болезни характерно:**

- хроническое течение
- слабость, вялость, апатия
- головные боли, головокружение, обмороки
- ухудшение памяти, работоспособности
- боли в области сердца.
- снижение АД ниже 100/60 мм рт. ст.

### 3. Задачи и средства ЛФК при гипотонической болезни

#### **Задачи ЛФК:**

1. укрепление организма
2. повышение работоспособности и эмоционального тонуса
3. улучшение состояния ЦНС и регуляции кровообращения
4. тренировка всех органов, сердечно-сосудистой и мышечной систем
5. совершенствование координации, равновесия.

#### **Методика ЛФК:**

- режим дня насыщен различными формами физкультуры
- УГГ (возбуждает ЦНС, тонизирует организм)
- ЛГ направлена на адаптацию к нагрузкам
- исходные положения – сидя и стоя, с тонизирующей дозировкой
- упражнения с отягощениями (гантели, мячи 1–2 кг)
- упражнения с сопротивлением (с партнером, на тренажерах, с эспандерами)
- изометрическое напряжение мышц (удержание гантелей, противодействие движению)
- скоростно-силовые упражнения (бег, прыжки, подскоки)

#### **Средства ЛФК:**

1. упражнения на координацию (жонглирование, асимметричные движения)
2. тренировка вестибулярного аппарата (движения головой, сохранение равновесия в движении с открытыми и закрытыми глазами)
3. дыхательные упражнения (в покое и в движении)
4. дозировка физической нагрузки – тренирующая
5. упражнения с изменениями положения тела
6. дозированная ходьба
7. различные игры (крокет, волейбол, теннис, бадминтон)
8. спортивно-прикладные упражнения (ходьба на лыжах, плавание, гребля)

#### **ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

#### ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).

3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.

5. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.

6. Елифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Елифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.

7. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сиби. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.

8. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.

9. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

## ТЕМА 24: Лечебная физическая культура при заболеваниях периферических сосудов

Время: 2 учебных часа

### ВОПРОСЫ:

1. Характеристика заболеваний периферических сосудов
2. Роль ЛФК в комплексном лечении заболеваний артерий и вен
3. Задачи и средства ЛФК при заболеваниях периферических сосудов

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

#### 1. Характеристика заболеваний периферических сосудов

Заболевания периферических артерий можно разделить на две группы: функциональные и органические.

Функциональные заболевания сосудов характеризуются состоянием спазма или расширения их. Большинство функциональных заболеваний периферического кровообращения встречается преимущественно у женщин (болезнь Рейно, синдром Рейно, акроцианоз, эритромелалгия, холодовой эритроцианоз).

Органические болезни сосудов отличаются меньшей склонностью к спазмам и большей к облитерации сосудов. При этом сосуды, чаще всего нижних конечностей, поражаются на значительном протяжении, включая и крупные магистрали. Эти заболевания в большинстве своем связаны с холодовой или механической травмой, интоксикациями и чаще всего встречаются у мужчин. В группе облитерирующих заболеваний выделяют следующие заболевания: облитерирующий тромбангиит, облитерирующий атеросклероз, диабетическая ангиопатия, неспецифический аортоартериит (болезнь Такаясу).

Классификация облитерирующего периферического атеросклероза:

- Стадия I– боль в икроножных мышцах появляется при спокойной ходьбе на дистанцию 1 км.
- II А– пациент до появления болей может пройти более 200 м.
- II Б– пациент до появления болей может пройти меньше 200 м обычным шагом
- III– боли появляются в покое и при ходьбе на расстояние до 25 м.
- IV– язвенно-некротические изменения нижних конечностей.

В зависимости от степени выраженности клинической симптоматики различают четыре степени ишемии тканей конечностей:

- I степень – функциональная компенсация;
- II степень – декомпенсация при физической нагрузке;
- III степень – декомпенсация в покое;
- IV степень – появление некрозов.

### ***Причины и клинические симптомы течения заболеваний.***

Факторы риска: пожилой возраст, артериальная гипертензия, дислипидемия (высокое содержание липопротеидов низкой плотности, низкое – липопротеидов высокой плотности), курение (включая пассивное) или другие формы употребления табака, наследственная предрасположенность к атеросклерозу. Также к факторам риска относятся ожирение, мужской пол и высокий уровень гомоцистеина.

Симптомы течения заболевания: тревожащее болезненное ощущение, мышечный спазм, чувство неудобства или утомления в ногах, которое возникает во время ходьбы и уменьшается в покое. Симптомы хромоты обычно возникают в голени, но возможно их появление в бедрах, ягодицах или (редко) руках. Перемежающаяся хромота – проявление вызванной нагрузкой обратимой ишемии, подобной стенокардии. При прогрессировании заболевания расстояние, которое может проходить пациент без развития симптомов, может уменьшаться, а больные с тяжелым течением заболевания могут ощущать боли в покое, что является свидетельством необратимой ишемии. Боль в покое обычно более выражена в дистальных отделах конечности, усиливается при подъеме ноги (часто боль возникает в ночное время) и уменьшается, когда нога опускается ниже уровня сердца. Боль может носить жгущий, стягивающий или ноющий характер, но эти проявления неспецифичны. Приблизительно у 20% пациентов отсутствуют клинические проявления, иногда потому, что они недостаточно активны, чтобы возникла ишемия нижней конечности. У некоторых больных наблюдаются атипичные симптомы (например, неспецифическое снижение толерантности к физической нагрузке, боль в тазобедренном или других суставах).

Легкая степень заболевания часто не вызывает никаких клинических проявлений. Умеренная и тяжелая степени заболевания обычно приводят к ослаблению или исчезновению периферической (подколенной, на тыле стопы и на задней поверхности голени) артериальной пульсации; если невозможно обнаружить пульс на артериальных сосудах пальпаторно, используется ультразвуковая доплерография.

### **2. Роль ЛФК в комплексном лечении заболеваний артерий и вен.**

Лечебно-оздоровительные упражнения, являются одним из наиболее важных и действенных методов медицинской и физической реабилитации, находят самое широкое применение в профилактике и лечении заболеваний сосудистой системы. Это определяется, с одной стороны, широтой воздействия лечебных физических упражнений, а с другой – тренирующим и восстановительным эффектом этих упражнений при дефицитности или недостаточности сосудистого аппарата организма. Своевременность применения физической реабилитации на ранних этапах заболевания варикозной болезни играет огромную роль в создании условий использования сохраненных функций для восстановления нарушенных, а также наиболее эффективного и быстрого развития приспособления при невозможности полного восстановления функционального дефицита.

Физическая реабилитация показана в стадиях как компенсации, так и декомпенсации венозного кровообращения. Противопоказания к назначению



физической реабилитации: острые тромбозы (тромбофлебиты) вен с местной и общей воспалительной реакцией, а также общие противопоказания для занятий: отсутствие контакта с больным вследствие нарушения психики, острые инфекционные и воспалительные заболевания, ярко выраженный болевой синдром, кровотечение или угроза его появления; высокая температура тела; артериальная гипертензия (при показателях свыше 200/120 мм рт. ст), злокачественные новообразования, опухоли и др.

**Механизм лечебного действия** физических упражнений при различных заболеваниях периферических сосудов.

Многочисленные исследования показывают, что лечебное воздействие физических упражнений связано с включением периферических и центральных механизмов адаптации при длительной физической нагрузке. Периферические приспособительные механизмы приводят к увеличению количества митохондрий в мышцах, повышению активности аэробных процессов, нарастанию содержания миоглобина и гликогена, что, в итоге, способствует улучшению утилизации кислорода. Центральные адаптационные механизмы способствуют уменьшению частоты сердечных сокращений в покое и при нагрузке, снижению систолического и диастолического артериального давления, повышению тонуса парасимпатической нервной системы.

### **3. Задачи и средства ЛФК при заболеваниях периферических сосудов**

В начальном периоде занятий основные задачи направлены на повышение функциональных возможностей вегетативных систем и двигательного аппарата, особенно мышц, слабо функционировавших, улучшение общего самочувствия, восстановление утраченных двигательных навыков, необходимых для последующих занятий. В дальнейшем обеспечивается формирование и совершенствование необходимых двигательных навыков.

Физическая реабилитация направлена на: улучшение периферического кровообращения, активизацию сердечно-сосудистой деятельности, уменьшение дистрофических изменений в тканях пораженных конечностей.

Средства физической реабилитации при заболеваниях периферических сосудов у лиц с ограниченными возможностями. Особенности методики занятий.

При занятиях физической реабилитацией в группах пожилых людей необходимо, прежде всего, учитывать возрастные особенности организмов занимающихся. По мере старения организма нагрузки должны терять общую тенденцию к возрастанию. Удельный вес нового материала уменьшается. Начальный период занятий продолжается 3-6 месяцев. А.Б. Ситель отмечает, что особой осторожности требуют скоростные, силовые упражнения и упражнения, характеризующиеся резким изменением положения тела.

Возрастным особенностям людей пожилого возраста при использовании упражнений наиболее соответствуют, как уже отмечалось, нагрузки умеренной интенсивности. Резкое повышение интенсивности нагрузки даже у бывших спортсменов может вызвать сердечную недостаточность и другие отрицательные явления.

Занятия урочного типа с комплексным содержанием строятся в соответствии с общепринятой структурой. Подготовительная и заключительная части занятия, как правило, имеют тем большую продолжительность, чем старше занимающиеся, поскольку, как уже отмечалось, с возрастом замедляются процессы вработывания и восстановления. По тем же причинам после основных упражнений предусматривается достаточный отдых, проводятся дыхательные упражнения и упражнения на расслабление. Общая динамика нагрузки в занятии должна иметь вид волнообразной кривой с тенденцией к постепенному нарастанию. Моторная плотность варьируется в широких пределах. Как уже говорилось, с увеличением возраста занимающихся общий объем работы поддерживается по возможности на достигнутом уровне, а интенсивность поэтапно снижается. Физические нагрузки волнообразного характера оказывают значительное влияние на организм занимающихся, существенно изменяя состояние практически всех его систем. Причем ответные реакции организма на нагрузки весьма индивидуальны. В этой связи имеет важное значение самоконтроль за состоянием организма и его реакциями на физические нагрузки. При этом применяются как объективные, так и субъективные методы самоконтроля.

#### **ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

#### **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).
3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

#### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

4. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.
5. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.
6. Епифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]:

учебник / В. А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.

7. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сибирский гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.

8. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.

9. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

**ТЕМА 26:** Лечебная физическая культура при хронических гастритах, язвенной болезни, колитах

**Время:** 2 учебных часа

**ВОПРОСЫ:**

1. Характеристика и проявления хронических гастритов, язвенной болезни, колитов
2. Задачи и средства ЛФК при хронических гастритах
3. Задачи и средства ЛФК при язвенной болезни

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

**1. Характеристика и проявления хронических гастритов, язвенной болезни, колитов**

**ЛФК при хронических заболеваниях желудочно-кишечного тракта**

- Заболевания желудочно-кишечного тракта поражают людей трудоспособного возраста.
- Хроническое течение обуславливает высокую нетрудоспособность и инвалидность.

**Причины заболеваний ЖКТ:**

- инфекционный фактор
- пищевой фактор (отравления, некачественные продукты или плохая их обработка, нарушение режима питания)
- психических напряжениях (стрессы)
- наследственный фактор – предрасположенность к заболеваниям органов пищеварения.

**Клинические проявления заболеваний ЖКТ**

- 1) *боли в брюшной полости* – различаются по локализации, интенсивности, приему пищи, характеру
- 2) *нарушение аппетита* – из-за изменения секреторной функции желудка
- 3) *отрыжка* – воздухом и пищей из-за нарушения моторики желудка
- 4) *изжога* – жжение в подложечной области и за грудиной при поступлении кислого содержимого желудка в пищевод
- 5) *тошнота* – неприятное ощущение в сочетании с ощущением давления
- 6) *рвота* – непроизвольное сокращение желудка и диафрагмы с выбросом пищи из желудка
- 7) *метеоризм* – вздутие и распирающие живота с отхождением газов

**Заболевания ЖКТ проявляются:**

- 1) нарушением секреции пищеварительных желез и расщепления белков, жиров, углеводов

- 2) изменением моторики кишечника
- 3) изменением передвижения пищи по ЖКТ
- 4) нарушением всасывания пищи
- 5) нарушением дефекации.

### **Механизмы лечебного действия физических упражнений**

Физические упражнения влияют на пищеварительную систему по типу моторно-висцеральных рефлексов.

Большие нагрузки угнетают моторику и секрецию ЖКТ, а умеренные стимулируют.

### **Физические нагрузки:**

- 1) возбуждают пищевой центр мозга
- 2) активизируют вегетативные функции
- 3) улучшают пищеварение
- 4) стимулируют функцию печени
- 5) тонизируют мускулатуру желчного пузыря
- 6) активизируют тканевый обмен
- 7) улучшают кровообращение в органах пищеварения
- 8) способствуют затиханию воспаления
- 9) ускоряют регенеративные процессы.

## **2. Задачи и средства ЛФК при хронических гастритах**

***Гастрит – воспалительно-дистрофические изменения слизистой желудка.***

### **Классификация:**

- 1) ***первичный*** – самостоятельное заболевание
- 2) ***вторичный*** – сопровождается заболеваниями и интоксикации
  - ***острый*** – изменения в желудке в течение 1-2 часов.
  - ***хронический*** – постепенное развитие воспаления слизистой, нарушение моторной и секреторной функций желудка.

### **Причины хронического гастрита:**

- 1) нарушение режима питания
- 2) продукты, раздражающие слизистую желудка
- 3) горячая либо острая пища
- 4) плохое пережевывание пищи
- 5) питание всухомятку (чипсы)
- 6) употребление алкоголя
- 7) недостаток белка, витаминов и железа.

### **Гастрит с пониженной секреторной функцией желудка**

- 1) вторично на фоне другого заболевания
- 2) отрыжка пищей или воздухом
- 3) тошнота
- 4) давящие и ноющие боли в эпигастрии
- 5) ощущение полноты и распираания в желудке
- 6) потеря веса, гиповитаминоз

### **Задачи ЛФК:**

- 1) улучшение кровообращения в брюшной полости
- 2) создание условий для регенеративных процессов
- 3) улучшение трофики слизистой оболочки желудка
- 4) воздействие на секреторную и моторную функции желудка
- 5) воздействие на нейрогуморальную регуляцию пищеварения.

### **ЛФК при хроническом гастрите с Пониженной секретцией**

- 1) ЛГ выполняется за 2 ч. до приема пищи и за 20–40 мин до приема минеральной воды
- 2) И.П. лежа, полулежа, сидя и стоя
- 3) продолжительность занятия 20 мин.
- 4) через 2 ч. после еды – ходьба в медленном темпе до 30 мин.
- 5) терренкур, дозированный бег, игры, прогулки, туризм, плавание, гребля

### **Гастрит с нормальной или повышенной секреторной функцией желудка**

- 1) развивается первично
- 2) изжога
- 3) отрыжка кислым
- 4) рвота
- 5) боли натощак.

### **ЛФК при хроническом гастрите с Повышенной секретцией**

- 1) упражнения ЛГ в спокойном темпе, ритмично
- 2) сочетание с дыхательными упражнениями
- 3) упражнения на расслабление
- 4) И.П. лежа, сидя, стоя
- 5) упражнения для мышц пресса ограничены
- 6) интенсивные и продолжительные нагрузки
- 7) сегментарный массаж на паравертебральные зоны С3–С8 слева.

## **3. Задачи и средства ЛФК при язвенной болезни**

### **ЛФК при язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки.**

**Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки** – хроническое рецидивирующее заболевание образованием язв на слизистой желудка или двенадцатиперстной кишки

### **Причины язвенной болезни:**

- наследственная предрасположенность
- нарушения режима питания (перерыв на обед)
- нервно-психические расстройства (перенапряжение, психотравмы, стрессы, авралы, сессия, нервные болезни)

- иммунологические нарушения и аллергия
- лекарственные препараты
- нарушение моторики желудка

**Клинические симптомы:**

- 1) неприятный запах изо рта
- 2) вздутие и урчание в животе
- 3) болевой симптом (боль – еда – облегчение – боль)
- 4) боли натощак (голодные), ночные боли
- 5) тошнота из-за гипермоторики желудка
- 6) изжога из-за гипертонуса желудка
- 7) запор из-за уменьшения перистальтики кишки
- 8) астенический симптом (утомляемость, плохой сон)
- 9) рвота «кофейной гущей»
- 10) дегтеобразный стул

**Осложнение язвенной болезни**

- хроническая потеря крови из язвы
- прободение стенки желудка с «кинжальной» болью
- воспаление брюшины (перитонит)
- развитие онкологии

**Противопоказания к ЛФК:**

- 1) непрекращающиеся боли
- 2) прободение язвы
- 3) кровотечение
- 4) общее тяжелое состояние.

**Задачи ЛФК 1 периода (постельный режим):**

- 1) регуляция возбуждения и торможения в коре мозга
- 2) улучшение нервно-психического состояния больного
- 3) нормализация моторной и секреторной функций желудка
- 4) улучшение функций кровообращения и дыхания
- 5) улучшение регенеративных процессов в стенке желудка

**ЛФК на 1 периоде (2 недели)**

- 1) И.П. лежа на спине
- 2) дыхательные упражнения статического характера
- 3) упражнения для малых и средних мышечных групп
- 4) упражнения в расслаблении мышц.
- 5) противопоказано повышение внутрибрюшного давления

Продолжительность 30 мин., темп – медленный,

**Задачи ЛФК 2 периода (палатный режим):**

- 1) те же, что и в 1 периоде, а также:
- 2) бытовая и трудовая реабилитация больного;
- 3) восстановление правильной осанки при ходьбе;

4) улучшение координации движений.

**ЛФК на 2 периоде:**

- 1) УГГ, ЛГ, массаж
- 2) И.П. лежа, сидя, стоя на четвереньках
- 3) постоянно возрастающая нагрузка для мышц
- 4) упражнения для мышц пресса без натуживания.

Продолжительность 40 мин., темп – медленный.

**Задачи ЛФК 3 периода (свободный режим):**

- 1) укрепление и оздоровление организма
- 2) улучшение крово- и лимфообращения
- 3) восстановление бытовых и трудовых навыков.

**ЛФК на 3 периоде:**

- 1) упражнения для всех мышечных групп
- 2) упражнения с отягощением (до 2 кг)
- 3) упражнения на координацию ОРУ и ДУ
- 4) подвижные и спортивные игры
- 5) лечебный массаж
- 6) дозированная ходьба и прогулки (до 5 км)
- 7) лыжные прогулки, велотренажер

Продолжительность занятия 40 мин.

**ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

**ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).
3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

4. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.
5. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических



проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.

6. Епифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.

7. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сибирский гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.

8. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.

9. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

## **ТЕМА 27:** Лечебная физическая культура при заболеваниях печени и желчевыводящих путей

**Время:** 2 учебных часа

### **ВОПРОСЫ:**

1. Характеристика заболеваний печени и желчевыводящих путей
2. Задачи и средства ЛФК при гиперкинетической дискинезии желчевыводящих путей
3. Задачи и средства ЛФК при гипокINETической дискинезии желчевыводящих путей

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

### **1. Характеристика заболеваний печени и желчевыводящих путей**

*Дискинезии желчевыводящих путей* – это расстройства двигательной функции жёлчевыводящей системы, которым способствуют различные нарушения вегетативной нервной системы

В зависимости от функционального нарушения сократимости желчного пузыря дискинезии различают 2 клинические формы:

1. Гиперкинетическая (спастическая)
2. ГипокINETическая (гипотоническая, атоническая)

### **2. Задачи и средства ЛФК при гиперкинетической дискинезии желчевыводящих путей**

*Гиперкинетическая (спастическая) характеризуется:*

- 1) приступообразными болями, которые возникают после физических нагрузок (перегрузок)
- 2) и часто сопровождаются
- 3) тошнотой,
- 4) рвотой,
- 5) нарушением стула,
- 6) раздражительностью,
- 7) головной болью,
- 8) ухудшением общего состояния

### ***Задачи ЛФК***

Общие задачи:

- нормализация психоэмоционального состояния
- общеукрепляющее воздействие

### Специальные задачи:

- 1) нормализация функции желчевыводящих путей
- 2) обезболивающее действие,
- 3) улучшение оттока желчи

### Средства ЛФК при гиперкинетической форме ДЖВП

- ИП лежа на спине, правом и левом боку.
- Упражнения на расслабление должны преобладать.
- Не рекомендуются
- упражнения для брюшного пресса,
- статические напряжения,
- упражнения со снарядами
- упражнения с задержкой дыхания.

Темп выполнения упражнений медленный и средний

### 3. Задачи и средства ЛФК при гипокинетической дискинезии желчевыводящих путей

*Гипокинетическая (гипотоническая, атоническая) характеризуется:*

- 1) появлением тупых болей после еды
- 2) появляется чувство распираия в правом подреберье, особенно в положении сидя,
- 3) иногда возникают диспептические явления
- 4) ухудшение общего состояния.

С учетом клинических форм дискинезии дифференцируют методику лечебной гимнастики.

ЛФК проводится при обеих формах дискинезии как в период ремиссии, так и при минимальных субъективных проявлениях заболевания.

### **Задачи ЛФК**

#### Общие задачи:

- нормализация психоэмоционального состояния
- общеукрепляющее воздействие

#### Специальные задачи:

- 4) нормализация функции желчевыводящих путей
- 5) обезболивающее действие,
- 6) улучшение оттока желчи

### **Средства ЛФК:**

При гипокинетической форме используют

- Исходные положения
  - 1) лежа на спине,
  - 2) лежа на левом или правом боку,
  - 3) стоя на коленях или на четвереньках,
  - 4) сидя и стоя.

- В занятия лечебной гимнастики включаются
  - 1) общеразвивающие упражнения для верхних и нижних конечностей с постепенно возрастающей амплитудой,
  - 2) упражнения для мышц брюшного пресса, в том числе ходьба (с высоким подниманием бедер).
- Особое внимание уделяют
  - 1) выработке правильного полного дыхания
  - 2) тренировке, направленной на урежение дыхания (путем удлинения вдоха и выдоха).

Этот способствует уменьшению или даже ликвидации

- 1) болевого синдрома
  - 2) диспепсических явлений.
- Показаны подвижные игры.

### **ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

### **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).
3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

4. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.
5. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.
6. Елифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Елифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.
7. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине

[Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сиби. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.

8. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.

9. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

## ТЕМА 29: Лечебная физическая культура при нарушениях обмена веществ

**Время:** 4 учебных часа

### ВОПРОСЫ:

1. Характеристика нарушений обмена веществ
2. Причины нарушений обмена веществ
3. Задачи и средства ЛФК при нарушениях обмена белков
4. Задачи и средства ЛФК при нарушениях обмена жиров
5. Задачи и средства ЛФК при нарушениях обмена углеводов

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

### 1. Характеристика нарушений обмена веществ

**Обмен веществ** — важная функция организма, обеспечивающая превращение веществ и энергии в живых организмах.

- С одной стороны – обмен веществ предусматривает взаимодействие организма с внешней средой - для
  - 1) **получения** из нее необходимых веществ
  - 2) и **выведения** из организма продуктов распада.
- С другой стороны – обмен веществ путем сложных биохимических реакций обеспечивает **превращение веществ, поступающих из внешней среды в вещества тканей организма.**

Обмен веществ обеспечивает:

- 1) синтез структурных единиц клеток и ферментов,
- 2) распад устаревших тканевых элементов и замену их новыми;
- 3) отложение запасов и использование их по мере необходимости;
- 4) расщепление энергетически богатых веществ вместе с освобождением энергии.

Нарушения обмена веществ могут:

- часто **сопровождать** многие патологические состояния,
- представлены **самостоятельными заболеваниями**

Основные виды обмена веществ:

- 1) обмен белков
- 2) обмен жиров
- 3) обмен углеводов
- 4) обмен витаминов
- 5) обмен воды
- 6) обмен минеральных веществ
- 7) кислотно-щелочной обмен

## **2. Причины нарушений обмена веществ**

### **1. Наследственные предрасположения**

Нарушения обмена белков:

- агаммаглобулинемия
- фениокетонурия (приводит к олигофрении)
- гистидинемия (сопровождается отставанием в развитии)

Нарушения обмена жиров:

- болезни Гоше, Тея-Сакса (идиотия), Нимана-Пика

Нарушения обмена углеводов:

- гликогенозы,
- галактоземия

### **2. Изменения в деятельности желез внутренней секреции**

- сахарный диабет
- эндогенные формы ожирения

### **3. Нарушения нервной регуляции**

### **4. Перенесенные инфекции и интоксикации**

### **5. Неправильное питание**

- авитаминозы
- дистрофии
- аномалии конституции

### **3. Задачи и средства ЛФК при нарушениях обмена белков**

**Подагра – хроническое заболевание,**

1) **характеризующееся** нарушением обмена белков пуринов

2) и **сопровождающееся**:

- повышением уровня мочевой кислоты в крови с раздражением центров головного мозга
- повышенным образованием в крови солей мочевой кислоты – уратов
- отложением солей уратов:
  - в хрящах, связках, суставах,
  - в почках и мочевыводящих путях

3. **с развитием**:

- 1) воспаления
- 2) деструктивно-склеротических изменений

Болеют **подагрой** преимущественно:

- мужчины (85-90%)
- гиперстенического телосложения
- в возрасте 30-50 лет

## **Различают:**

1. Первичную подагру – при наличии наследственных дефектов в определенных ферментных системах (метаболический синдром – включает также ожирение, сахарный диабет, гиперлипидемию и повышенное АД)
2. Вторичную подагру (реже) – при лейкозах, ВПС, хронической свинцовой интоксикации, приеме некоторых лекарств (диуретики, цитостатики, кортикостероиды) – в период распада тканей

## **Факторы риска развития подагры:**

- 1) Повышенное употребление продуктов, богатых пуринами (мясо, рыба, субпродукты, грибы, шоколад)
- 2) Повышенное употребление жиров, легкоусвояемых углеводов
- 3) Увлечение кофе, крепким чаем, алкоголем
- 4) Сниженная физическая активность

## **Заболевание протекает волнообразно:**

1. Обострение
  2. Ремиссия
- Наиболее часто (60%) поражается плюснефаланговый сустав большого пальца стопы

В процесс могут вовлекаться голеностопные, локтевые, лучезапястные и другие суставы

## **Приступ могут провоцировать:**

- Неумеренное употребление алкоголя
- Продолжительное голодание (распад ядер клеток)
- Тяжелые травмы
- Физические нагрузки
- Прием лекарственных препаратов (мочегонные, аспирин и др.)
- Неправильное питание – богатая пуринами, жирная пища

## **Задачи ЛФК:**

### **1. Общие:**

Улучшать общее состояние больного

### **2. Специальные:**

- Стимулировать обмен веществ
- Способствовать выведению мочевой кислоты из организма
- Предупредить ограничение подвижности в суставах

## **Средства ЛФК:**

Занятия проводят в межприступном периоде

Для решения общих задач:

1. Общеразвивающие упражнения
2. Динамические дыхательные упражнения

## **Специальные упражнения:**



1. Пассивные и активные движения в пораженных суставах, выполняемые с возможно большей амплитудой, в медленном и среднем темпе
2. Гимнастические упражнения с предметами
3. Массаж

#### **4. Задачи и средства ЛФК при нарушениях обмена жиров**

*Ожирение* – хроническое заболевание,

- 1) протекающее с глубокими нарушениями обмена веществ
- 2) характеризующееся нарушением жирового обмена
- 3) и сопровождающееся избыточным отложением жировой ткани в организме

Различают 2 формы ожирения:

- Экзогенное
- Эндогенное

#### **Причины экзогенного ожирения:**

1. Переедание
2. Неправильное питание с преобладанием в пище углеводов и жиров
3. Недостаточная двигательная активность (гиподинамия)

#### **Причины эндогенного ожирения:**

- Снижение функции желез внутренней секреции:
  1. Задняя доля гипофиза
  2. Щитовидная железа
  3. Половые железы

#### **Степени ожирения:**

При экзогенном ожирении различают 4 степени:

I степень — масса тела на 15-29 % выше нормы,

II степень — на 30-49 %,

III степень — на 50-100 %,

IV степень — более 100 %.

Больные ожирением жалуются на

- плохое самочувствие,
- переменчивость настроения,
- вялость,
- сонливость,
- одышку,
- боли в области сердца,
- отеки.

#### **Задачи ЛФК:**

1. Общие:

- Улучшать общее состояние больного

## 2. Специальные:

- 1) усилить окислительные процессы и расщепление жира
- 2) увеличить энергозатраты;
- 3) способствовать снижению веса тела;
- 4) улучшить функцию сердечно-сосудистой и дыхательной систем, опорно-двигательного аппарата;
- 5) снизить гиподинамию и повысить общую работоспособность;
- 6) уменьшить выраженность нарушений, сопутствующих ожирению (метеоризма, запоров)

## Формы ЛФК при ожирении

Применяют:

- утреннюю гигиеническую гимнастику,
- лечебную гимнастику,
- упражнения на тренажерах,
- дозированные прогулки по ровной местности и с восхождениями (терренкур),
- специальные упражнения в бассейне,
- плавание в открытых водоемах,
- бег,
- туризм,
- греблю,
- катание на велосипеде, лыжах, коньках,
- подвижные и спортивные игры.

## **ЛФК проводится в 2 периода.**

В 1 периоде больной *адаптируется к умеренно повышающимся физическим нагрузкам* под контролем деятельности сердечно-сосудистой системы.

Используются в основном

- 1) гимнастические упражнения в форме лечебной и гигиенической гимнастики
- 2) дозированная ходьба,
- 3) самомассаж.

Во 2 периоде решаются основные задачи *по снижению массы тела и повышению работоспособности.*

## **Особенно показаны упражнения на выносливость:**

- 1) ходьба,
- 2) бег,
- 3) плавание,
- 4) гребля,
- 5) ходьба на лыжах и др.

Они способствуют:

- расходованию большого количества углеводов,
- выходу из депо нейтральных жиров,
- расщеплению их и преобразованию в фосфатиды, легко окисляемые до углекислоты и воды

**Полезны** также гимнастические упражнения для крупных мышечных групп в чередовании с дыхательными упражнениями.

**Необходимы** упражнения для брюшного пресса и туловища

Скоростные упражнения **трудны** для больных ожирением из-за избыточного веса и, кроме того, не вызывают достаточного увеличения энерготрат.

Занятия должны проводиться **систематически и длительно** (45-60 мин.) с участием крупных мышечных групп из всех ИП, небольших отягощений (2-5 кг), с полной амплитудой

Дополнительно в занятия включают

- 1) ежедневные прогулки (протяженность постепенно доводится до 10 км),
- 2) туристские походы,
- 3) бег,
- 4) ходьбу на лыжах,
- 5) плавание,
- 6) греблю
- 7) работу на тренажерах и другие упражнения.

**Занятия на тренажерах** целесообразно сочетать с

- 1) лечебной гимнастикой,
- 2) специальными физическими упражнениями в бассейне для воздействия на мышцы брюшного пресса
- 3) другими формами лечебной физкультуры

При эндогенной форме ожирения:

- 1) Длительность занятия не более 25-30 мин.
- 2) Нагрузка уменьшается за счет снижения темпа
- 3) Чаще используются упражнения для средних мышечных групп в сочетании с дыхательными упражнениями

## 5. **Задачи и средства ЛФК при нарушениях обмена углеводов**

***Сахарный диабет*** – хроническое эндокринное заболевание, в основе которого лежит абсолютная или относительная недостаточность инсулина, приводящая к нарушениям обмена веществ и функций основных органов и систем организма.

**Причины сахарного диабета:**

- Генетические нарушения образования инсулина в поджелудочной железе (1 тип)

- Повреждения или заболевания поджелудочной железы с нарушением выработки инсулина (2 тип)
- Нейтрализация выработанного инсулина антагонистами
- Нарушение чувствительности тканей к инсулину

Недостаток инсулина в организме приводит к:

- 1) Нарушениям всех видов обмена веществ, в первую очередь – углеводного
- 2) Нарушению периферического кровообращения
- 3) Нарушению зрения
- 4) Появлению тяжелых дистрофических поражений внутренних органов и НС
- 5) Понижению сопротивляемости организма – проявляются септическими и воспалительными заболеваниями

Проявления сахарного диабета:

Первые симптомы:

- Повышенная жажда
- Повышенное мочевыделение
- Повышенный аппетит
- В крови повышается уровень глюкозы – более 5,5 ммоль/л

Позже появляются:

- 1) Сухость кожи, зуд
- 2) Нарушение питания кожи и волос
- 3) Нарушения периферического кровообращения (язвы, гангрена)
- 4) Нарушения зрения
- 5) Поражение ЦНС
- 6) Мышечная гипотония

Осложнения сахарного диабета, опасные для жизни

- Кома гипергликемическая (диабетическая)
- Кома гипогликемическая

Проявления гипергликемической комы:

1. Резкое повышение уровня глюкозы в крови
2. Интоксикация продуктами нарушенного обмена жиров – ацидоз
3. Рвота
4. Запах ацетона изо рта
5. Сонливость
6. Потеря сознания

Проявления гипогликемической комы:

1. Резкое снижение уровня глюкозы в крови
2. Слабость
3. Чувство голода
4. Холодный пот
5. Учащенное сердцебиение
6. Падение АД
7. Судороги

## 8. Потеря сознания

### Лечение сахарного диабета:

1. Больные должны постоянно проверять уровень глюкозы в крови
2. Диета с ограничением или исключением легкоусвояемых углеводов
3. Постоянное введение инсулина (при 1 типе сахарного диабета)
4. Лечение осложнений
5. ЛФК

### **ЛФК при сахарном диабете**

**Занятие физическими упражнениями можно проводить не ранее, чем через 1 час после инъекции инсулина и легкого завтрака!!!**

**Не рекомендуются** физические упражнения детям, больным диабетом, в период *с 12 до 2 часов дня*. В это время уровень сахара в крови наиболее низкий и при превышении нагрузки на организм уровень сахара в крови может резко упасть и может развиваться гипогликемия

**Рекомендуются** физические упражнения - в период *с 16 до 17 часов*, когда уровень сахара в крови обычно **высок**, поэтому в это время ребенок может заниматься физическими упражнениями.

- Общая продолжительность занятий будет зависеть от тяжести сахарного диабета:
  1. 30-40 минут при легкой;
  2. 20-30 минут при средней;
  3. 10-15 минут при тяжелых формах

### **Задачи ЛФК**

#### **1. Общие:**

- улучшать общее состояние больного

#### **2. Специальные:**

- 1) нормализовать обмен веществ в организме
- 2) стимулировать окислительные процессы в организме
- 3) улучшить усвоение и использование глюкозы
- 4) повысить эффективность эндогенного инсулина и уменьшить его дозу

- Большое значение имеет интенсивность выполнения упражнений:

Мышечные усилия большой интенсивности стимулируют анаэробные энергетические процессы и приводят:

- к накоплению молочной кислоты
- и появлению ацидоза
- не влияют на уровень глюкозы в крови

Мышечная нагрузка **умеренной интенсивности:**

1. Упражнения для средних и крупных мышечных групп
  - 1) с ограниченным числом повторений
  - 2) в медленном и среднем темпе
  - 3) в чередовании с динамическими дыхательными упражнениями

– способствует потреблению глюкозы из крови и её полному сгоранию в мышцах, уменьшая уровень глюкозы в крови

• При появлении признаков:

- 1) утомления
- 2) слабости
- 3) потливости
- 4) мышечных болях
- 5) неприятных ощущениях в области сердца
- 6) первых проявлений комы

физическую нагрузку **необходимо прекратить**

При **легкой форме** сахарного диабета в занятиях **ЛФК** используются:

1. Упражнения для всех мышечных групп в сочетании с дыхательными. Длительно
2. Движения выполняются с большой амплитудой, в медленном и среднем темпе, а для мелких мышечных групп — в быстром.
3. Постепенно вводятся более сложные в координационном отношении упражнения, упражнения с предметами, на снарядах (гимнастической стенке, скамейке) и с отягощениями.

Длительность занятия – 30-45 мин

При диабете **средней тяжести** в занятии ЛФК включаются:

- 1) упражнения умеренной и малой интенсивности для всех мышечных групп
- 2) дыхательные упражнения
- 3) следует широко применять дозированную ходьбу на 2-7 км.

Продолжительность занятия 25—30 мин., плотность невысокая.

При **тяжелой форме** заболевания, а также при сопутствующих **заболеваниях сердечно-сосудистой системы** у людей среднего и пожилого возраста первые занятия следует проводить по методике, характерной для болезней сердечно-сосудистой системы.

- Общая нагрузка на организм небольшая или умеренная.
- Широко используются упражнения для мелких и средних мышечных групп.
- Показаны дыхательные упражнения
- Упражнения для крупных групп мышц включаются постепенно и осторожно по мере адаптации организма к нагрузке.

Нагрузка должна быть произведена в медленном темпе, но продолжительно.

Это даст возможность сахару крови снизиться, так как будет тратиться не только гликоген мышц, но еще и глюкоза.

**ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

## ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).
3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.
5. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.
6. Елифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Елифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.
7. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сиби. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.
8. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.
9. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

## ТЕМА 30: Лечебная физическая культура при заболеваниях суставов

Время: 2 учебных часа

### ВОПРОСЫ:

1. Характеристика заболеваний суставов
2. Задачи и средства ЛФК при воспалительных заболеваниях суставов
3. Задачи и средства ЛФК при дегенеративных заболеваниях суставов

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

#### 1. Характеристика заболеваний суставов

Болезни суставов характеризуются:

- 1 Тяжелым течением
- 2 Нарушением функции суставов
- 3 Нередко приводят к инвалидности

**Различают:**

1. **Воспалительные заболевания** суставов (артриты)
  - Моноартрит
  - Полиартрит
  - Спондилоартрит
2. **Дегенеративные заболевания** суставов (артрозы)

#### 2. Задачи и средства ЛФК при воспалительных заболеваниях суставов

**Артриты** – это воспалительные заболевания суставов

Артриты бывают:

1. Инфекционные
2. Реактивные (вторичные)
3. Ревматоидный артрит

**При артритах происходит:**

1. Воспалительный процесс в синовиальной оболочке сустава
2. Усиленное выделение воспалительной жидкости в полость сустава и отек сустава
3. Воспалительный процесс капсулы сустава и окружающих тканей – деформация сустава
4. Отек и деформация сустава приводят к:
  - появлению боли,
  - нарушению движений
  - утренней скованности
5. При хроническом воспалении может появиться анкилоз – неподвижность сустава



6. Нарушается общее состояние больного

**Инфекционный артрит** возникает при попадании инфекции в полость сустава

1. Чаще всего поражаются крупные суставы или позвоночник
2. В пораженном суставе появляются сильные боли, сопровождающиеся рефлекторной мышечной контрактурой и ограничением функции сустава.
3. Выражена общая интоксикация организма, повышена температура, появляются изменения в анализах крови
4. При прогрессировании процесса могут появиться
  - деформации,
  - гнойное расплавление хрящей,
  - укорочение конечностей,
  - разрушение или деформация тел позвонков при поражении позвоночника

**Реактивные артриты** – вторичные, возникают на фоне других воспалительных заболеваний, инфекции в полости сустава нет

1. Характеризуются аллергическим воспалением в симметричных суставах (голеностопные, лучезапястные, локтевые, коленные)
2. Суставы опухают, движения в них ограничены, болезненные
3. Изменения в суставах длятся не долго, полностью проходят, деформаций не остается, функция сустава восстанавливается полностью

**Ревматоидный артрит (РА)**- это инфекционно-аллергический иммунный артрит, характеризующийся:

1. Системным поражением соединительной ткани, преимущественно в области суставов
2. Прогрессирующим течением
3. Формированием выраженных деформаций суставов
4. Нарушением функции суставов
5. РА всегда приводит к инвалидности

**Ревматоидный артрит** характеризуется:

- Множественным системным поражением мелких суставов кистей, стоп, затем поражаются коленные, локтевые суставы
- Утренней скованностью
- Ограничением движений из-за боли, деформаций, атрофии мышц, сгибательных и болевых контрактур
- Процесс рецидивирующий, склонен к прогрессированию
- Появляются изменения со стороны других органов и систем (повышена температура, изменения в анализах крови и мочи, остеопороз, изменения на рентгенограмме, нарушается функция сердца и почек)

**ЛФК при артритах проводится** при стихании острых проявлений

**Механизмы действия ЛФК** при артритах

- трофический,
- формирования компенсаций,

- нормализации функции,
- тонизирующий

### ***Задачи ЛФК при артритах***

1. Уменьшение количества внутрисуставной жидкости и рассасывание воспалительного отека окружающих тканей за счет улучшения крово- и лимфообращения
2. Уменьшение проявлений вынужденной гиподинамии
3. Предупреждение контрактур, порочных положений и атрофии прилегающих к суставу мышц
4. Восстановление или увеличение подвижности суставов
5. Формирование заместительных компенсаций
6. Подготовка больных к бытовой и трудовой деятельности
7. Повышение общего тонуса организма

***СРЕДСТВА ЛФК*** применяются в 2 периода:

- Период ограничения нагрузки
- Восстановительный период

### ***Период ограничения нагрузки:***

1. В начале периода пораженные суставы в движение не вовлекаются, используют упражнения общетонизирующего характера из ИП, не усиливающих боль
2. Движения в пораженных суставах начинают с пассивных, затем активные с помощью и только потом активные
3. Темп упражнений медленный,
4. Движения выполняют по всем осям с возможно полной амплитудой из ИП, обеспечивающих максимальное расслабление прилегающих к суставу мышц
5. Одновременно используют массаж ослабленных мышечных групп
6. Обязательным является самостоятельное выполнение специальных упражнений 8-10 раз в день по 5-8 минут

### ***Восстановительный период:***

1. Нагрузка увеличивается за счет числа повторений и амплитуды движений
2. В комплексы упражнений вводятся упражнения:
  - на растягивание
  - с предметами, на снарядах
  - бытового и профессионального характера
  - для формирования заместительных движений взамен утраченных или резко нарушенных
  - механотерапия, работа с тренажерами
  - массаж
  - ходьба, прогулки

### **3. Задачи и средства ЛФК при дегенеративных заболеваниях суставов**

**Артрозы** – это дегенеративные заболевания суставов, характеризующиеся разрушением суставного хряща с последующими костными разрастаниями, приводящими к деформации суставных концов костей

**Артрозы бывают:**

1. Первичные
2. Вторичные

Чаще поражаются:

- суставы конечностей (тазобедренный, коленный)
- мелкие суставы кистей, стоп
- позвоночник (остеохондроз)

**Причины первичных артрозов:**

1. **Повреждение суставного хряща при систематических перегрузках сустава** (хроническая микротравматизация), чаще всего:
  - у спортсменов – поражаются именно те суставы, на которые падает наибольшая нагрузка
  - у лиц тяжелого физического труда
  - у артистов балета, цирка
2. **Возрастная дегенерация**
3. **Эндокринные дегенерации**

**Причины вторичных артрозов:**

1. Посттравматическая дегенерация
2. После перенесенных артритов
3. Врожденные и приобретенные нарушения статики из-за слабости мышц

**Артрозы развиваются медленно и незаметно**

**1 этап:**

- 1) сначала появляется чувство неловкости в суставе,
- 2) тугоподвижность после покоя, исчезающая при движении,
- 3) слабость и быстрая утомляемость прилегающих к суставу мышц,
- 4) боли в суставе после большой нагрузки

**2 этап:**

- 1) Появляется грубый хруст, сопровождающийся усиливающейся болью
- 2) Атрофия прилегающих к суставу мышц
- 3) Деформация сустава

**3 этап:**

- 1) Функция сустава снижается
- 2) Движения ограничиваются из-за боли, костных разрастаний, мышечных контрактур

ЛФК **при артрозах** проводится во всех периодах

**Задачи ЛФК:**

1. Улучшение трофических процессов в пораженном суставе

2. Устранение контрактур и мышечных атрофий
3. Восстановление функции сустава
4. Ликвидация общих отрицательных последствий сниженной подвижности больного
5. Укрепление организма больного

**Методика ЛФК** строится индивидуально с учетом:

- тяжести поражения
- степени функциональных нарушений

### **Средства ЛФК**

ЛФК проводится в 2 периода в соответствии с проявлениями болезни

#### **1 период ЛФК – период разгрузки пораженного сустава**

1. Упражнения выполняют из облегчающих ИП или в теплой воде для устранения спазма мышц, контрактур и уменьшения боли при движении
2. Пораженная конечность разгружается от осевых нагрузок, суставы нижних конечностей разгружаются с помощью костылей
3. Специальные упражнения – пассивные и активные движения в пораженном суставе
4. Движения в суставе сочетаются с массажем прилегающих мышц
5. Обязательно проводится самостоятельное выполнение специальных упражнений 5-6 раз в день
6. Дозированная ходьба

#### **2 период ЛФК – восстановление функции сустава**

1. Увеличивается амплитуда движений и частота повторений
2. Включаются упражнения с отягощением и сопротивлением
3. Трудотерапия
4. Механотерапия
5. Ходьба, прогулки
6. Массаж

### **ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

### **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).

3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.

5. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.

6. Елифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Елифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.

7. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сиби. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.

8. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.

9. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

## ТЕМА 31: Основы лечебной физической культуры в детском возрасте.

Время: 4 учебных часа

### ВОПРОСЫ:

1. Особенности проведения ЛФК в разные периоды детского возраста
2. Показания и противопоказания к ЛФК в детском возрасте
3. Задачи и средства ЛФК в детском возрасте

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

### 1. Особенности проведения ЛФК в разные периоды детского возраста *Лечебная физкультура и гимнастика*

- 1) даёт ребенку все необходимые нагрузки,
- 2) приучает к занятиям спортом,
- 3) помогает расти большим и здоровым.

Ежедневные занятия лечебной гимнастикой **воспитывают** в ребенке:

- ощущение собственной мышечной силы;
- являются профилактикой возможных травм;
- способствуют развитию интеллекта;
- помогают преодолевать стрессовые ситуации;
- укрепляют иммунитет;
- препятствуют развитию болезни;
- приучают к регулярной физической нагрузке.

**ЛФК у детей** имеет **особенности**, связанные:

1. С анатомо-физиологическим своеобразием детского организма,
2. С особенностями нервно-психического развития
3. Со спецификой течения болезней в детском возрасте.

У детей **при любом длительно текущем заболевании**

- развиваются **не только патологические симптомы**, характерные для самой болезни, **но и**

- 1) отклонения (чаще задержка) в росте и развитии,
- 2) функциональные нарушения из-за ограничения двигательной активности.

Поэтому **главными задачами ЛФК в педиатрии** являются:

1. Предупреждение отставания ребенка в развитии путем восполнения дефицита движений
2. Применение специально подобранных упражнений
  - лечебных
  - и корригирующих

при определенных заболеваниях для непосредственных воздействий на организм ребенка.

**Формы ЛФК у детей** те же, что и у взрослых, но отличаются широким использованием

- 1) игр
- 2) и имитационных движений.

**Элементы ЛФК** широко применяют при проведении занятий

1. По физическому воспитанию с детьми раннего, дошкольного и школьного возраста
2. В специальных медицинских группах общеобразовательных школ
3. В поликлиниках
4. В детских дошкольных учреждениях
5. В оздоровительных лагерях.

**Особенности методики ЛФК у детей:**

1. Сочетание средств общеоздоровительного воздействия со специальными
2. Проведение занятий с учетом возрастных показателей развития психики и моторики
3. Соответствие подобранных инструктором ЛФК упражнений лечебным задачам при адекватной общей физической нагрузке
4. Занятия должны вызывать интерес у детей и сопровождаться положительными эмоциями
5. Использование различных методик ЛФК для детей определенных возрастных групп при тех или иных заболеваниях

Детям свойственна **большая потребность в движении** - что является:

- важной биологической чертой периода роста организма,
- обязательным условием для правильного формирования и развития детского организма.

Особенно это важно **для детей первого года жизни**. Если двигательный аппарат малоактивен, то задерживается общее развитие высшей нервной деятельности.

- Анатомо-физиологические **особенности** кожи и подкожной жировой клетчатки детей:
  - 1) эластичность,
  - 2) богатое лимфо и кровоснабжение,
  - 3) развитие рецепторного аппарата

позволяют широко использовать в качестве одного из ведущих средств ЛФК в этом возрасте массаж, преимущественно поглаживание и растирание.

**Методика ЛФК** должна соответствовать **возрастным и физиологическим** характеристикам ребенка.

Детям **1-го года жизни** используют 3 группы упражнений:

1. Рефлекторные
2. Пассивные
3. Активные (с помощью и активные)

Детям первых месяцев жизни показаны рефлекторные физические упражнения, в основе которых лежит

- 1) тренировка определенных мышечных групп
- 2) с помощью безусловных двигательных рефлексов

После исчезновения гипертонуса сгибательной мускулатуры (примерно в возрасте 1,5 - 2 мес.) включают пассивные упражнения.

По мере увеличения произвольных движений особое внимание уделяют формированию активных двигательных навыков

1. В начале используют активные упражнения с помощью (активно-пассивные)
2. Затем по мере укрепления мышечной системы и освоения новых движений – активные упражнения

Сочетанное применение всех типов упражнений и массажа, выполняемых в оптимальных исходных положениях, обеспечивает

- 1) правильное физическое развитие ребенка
  - 2) и коррекцию возникающих нарушений осанки.
- Стимулирование положением двигательной активности ребенка до 1-го месяца жизни.

Сразу после рождения таких положений два:

- 1) лежа на спине
- 2) лежа на животе.

### 1. Лежа на спине

1. Ребенок еще не способен держать линию туловища ровно.
2. Голова смещена относительно средней линии и повернута в какую-либо сторону.
3. Рука с лицевой стороны вытянута вперед
4. Рука с затылочной стороны полусогнута и поднята вверх.
5. При повороте головы положение рук соответственно меняется.
6. Ноги пассивно согнуты в коленных и тазобедренных суставах.

### 2. Лежа на животе

1. Ребенок также не может держать линию туловища и голову по средней линии.
  2. Наблюдается поворот головы в какую-либо сторону.
  3. Вес распределен таким образом, что
- точка опоры расположена в области верхней трети груди,
  - а опора верхних конечностей осуществляется на область плечевых суставов.

Из этих 2-х положений ребенок начинает свое развитие.

- Следовательно, весь период бодрствования он должен равное время находиться на спине и на животе.

1. Ребенка следует переворачивать как можно чаще, это дает ему возможность лучше адаптироваться к окружающей среде

2. Следует помнить, что объем двигательной активности ребенка во многом зависит от положения, в котором он находится



3. **Наибольшая нагрузка** приходится, когда ребенок находится на животе, далее по убывающей:

- на спине,
- вертикальное положение,
- с соской во рту (за счет тормозного влияния сосательного рефлекса на двигательную активность).

4. Ребенок еще не умеет держать голову, поэтому носить его следует в горизонтальном положении на спине, обеспечивая надежную опору для головы и туловища.

### Лечебная физкультура для детей 1,5 - 3 месяцев

Главное - побудить малыша:

- как можно больше двигаться,
- дать ему почувствовать радость движения, что вполне соответствует природным склонностям любого живого существа.

У детей первых 3 месяцев жизни при отсутствии признаков задержки развития в занятия по ЛФК могут включаться:

1. Рефлекторные гимнастические упражнения в виде:

- ползания,
- разгибания спины в положении на боку,
- рефлекторных упражнений для стоп,

2. Выкладывание ребенка на живот,

3. Приемы общего поглаживающего массажа туловища и конечностей

В зависимости от лечебных задач

1. Увеличивается количество тех или иных упражнений,
2. Кроме общего массажа, избирательно может назначаться массаж тех или иных областей.

Так, например,

- 1) при воспалении легких — массаж грудной клетки,
- 2) при врожденной мышечной кривошее — специальный массаж области шеи,
- 3) при косолапости — массаж стоп.

В некоторых случаях используются все приемы массажа.

Для детей раннего возраста, особенно в первые месяцы жизни, обязательно соблюдается принцип чередования (рассеянной мышечной нагрузки):

- 1) последовательно чередуются упражнения для разных мышечных групп
- 2) не повторяются подряд несколько упражнений для одних и тех же мышц
- 3) перед упражнениями для мышц рук, ног, спины или брюшного пресса проводится массаж соответствующей области.

### Лечебная физкультура для детей 3 - 6 месяцев

- В возрасте 3-4 месяца, когда уменьшается физиологическое напряжение мышц-сгибателей, постепенно вводят пассивные движения.
- Между мышцами-сгибателями и мышцами-разгибателями устанавливается равновесие.

- Движения конечностей становятся свободными, быстро развиваются движения рук, а вслед за ними и локомоторные реакции.

Наличие гипертонуса является противопоказанием для включения в занятие пассивных упражнений!!!

Пассивные гимнастические упражнения проводятся у детей по мере исчезновения повышенного тонуса сгибателей, при отсутствии сопротивления со стороны ребенка.

- Физиологическая и лечебная роль пассивных упражнений заключается:

1) в возможности воздействия через рецепторный аппарат мышц (проприорецепторы) на формирование двигательного навыка и тем самым в возможности формирования активных движений.

- пассивные упражнения сопровождаются регионарными изменениями биохимических структур, лимфо- и кровоснабжения без увеличения требований к аппарату кровообращения и дыхания, что весьма важно при патологических состояниях этих систем.

Из активных движений ребенка в первом полугодии развиваются

- умение переворачиваться со спины на живот и с живота на спину,
- а в конце 5-го, на 6-м месяце — ползание на животе.

Таким образом, в занятия ЛФК детей 1-го полугодия жизни после исчезновения

- повышенного тонуса сгибательной мускулатуры
- и некоторых врожденных рефлексов

могут включаться:

1. Пассивные гимнастические упражнения для верхних и нижних конечностей
2. Активные или активные с помощью повороты со спины на живот, а в дальнейшем и с живота на спину
3. После исчезновения рефлекса ползания — упражнения для стимуляции ползания, выкладывание на живот на уменьшенной площади опоры
4. Приемы поглаживающего массажа, растирание, разминание, вибрация
5. Тонкие движения пальцев рук («ручной умелости»).

### Лечебная физкультура для детей 6 - 10 месяцев

Во 2-м полугодии 1-го года жизни развитие ребенка характеризуется

- освоением поз сидения и стояния,
- на 7-м месяце жизни мальчики и девочки хорошо ползают на четвереньках,
- в период от 7 до 9 месяцев – самостоятельно

1) садятся из положения лежа

2) и ложатся из положения сидя.

В последней четверти года дети

- встают,
- сохраняют равновесие в положении стоя без поддержки,
- приседают,

- начинают переступать в боковом направлении и вперед с поддержкой, а затем сознательно.

В конце 1-го - начале 2-го года жизни начинается самостоятельная ходьба.

Происшедшие в развитии движений сдвиги влияют на

- 1) подбор средств ЛФК
- 2) выбор исходных положений.

## **2. Показания и противопоказания к ЛФК в детском возрасте**

***Противопоказания*** для назначения массажа и ЛФК:

- 1) острые лихорадочные заболевания;
- 2) рахит в период разгара заболевания с явлениями гиперестезии;
- 3) тяжелые формы гипотрофии (атрофии);
- 4) выраженный токсикоз;
- 5) гнойные и другие острые воспалительные заболевания подкожной жировой клетчатки, лимфатических узлов, мышц и костей;
- 6) заболевания, сопровождающиеся ломкостью и болезненностью костей;
- 7) врожденные пороки сердца, протекающие с выраженным цианозом расстройством компенсации;
- 8) различные формы геморрагического диатеза;
- 9) острые гепатиты;
- 10) активная фаза туберкулеза;
- 11) обширные пупочные, бедренные, паховые и мошоночные грыжи со значительным выпадением органов брюшной полости или при выраженной склонности к ущемлению.

## **3. Задачи и средства ЛФК в детском возрасте**

***Общими задачами ЛФК*** здорового ребенка первого года жизни в соответствии с его возрастным периодом являются:

- 1) укрепление организма ребенка;
- 2) нормализация мышечного тонуса;
- 3) развитие психики, моторики, речи ребенка.

Для осуществления этих задач используются различные средства ЛФК:

- лечение положением,
- массаж,
- физические упражнения,
- закаливающие процедуры.

**Общие методические** указания к применению массажа и ЛФК.

Методика проведения ЛФК опирается на принцип индивидуального подхода, но при этом существует и ряд общих требований:

1. **Продолжительность** первых занятий **не более 6-8 минут**. **Постепенно** время занятий увеличивается до 10-15 минут в 5-6 месячном возрасте.
2. **Показанием к увеличению** нагрузки, расширению комплекса является

- возраст ребенка,
- хорошая реакция на проводимые упражнения
- 1) ребенок спокоен, гулит,
- 2) тело и конечности теплые,
- 3) окраска кожи и слизистых оболочек розовая.
- 3. **Признаками утомления** при занятиях с ребенком **являются**:
  - его недовольство или возбуждение,
  - ухудшает качества выполняемых упражнений
  - вялость ребенка,
  - значительное отвлечение от занятий.

При появлении хотя бы одного из этих признаков **необходимо уменьшить нагрузку** в занятиях.

4. Необходимо создавать **эмоциональный речевой контакт**
  - все упражнения, уже с первого комплекса, следует **сопровождать** ласковыми словами,
  - перед началом занятий необходимо вызвать
    - 1) **радостное настроение** ребенка,
    - 2) положительную реакцию на занятия (в первые 3 месяца комплекс оживления, гуление, улыбку, смех).
      - начиная с 3-4 месяцев необходимо приучать ребенка к речевым **указаниям**, например, «возьми игрушку»;
      - с 4-6 месяцев - упражнения **начинать словами**: «достань игрушку», «сядь», «встань»;
      - с 8-9 месяцев – стараться вызвать своими словами более сложные движения

Такой **эмоциональный речевой контакт**

- 1) создает у ребенка хорошее настроение
- 2) служит одновременно поощрением ребенка
- 3) улучшает физиологический эффект от каждого движения.

В процессе проведения занятия ЛФК используются:

- педагогические возможности,
- сочетание движения с воздействием на зрительный и слуховой анализаторы,
- развиваются речь и интеллект ребенка

Кроме того, необходимо:

- 1) проводить ЛФК в хорошо проветренном кабинете при температуре воздуха 20-22° С; в теплое время года лучше проводить ЛФК при открытом окне;
- 2) положить на стол (высота 70 см, площадь 120x120 см) свернутое в четверо байковое одеяло; накрыть клеенкой и чистой пеленкой; полностью раздеть ребенка.
- 3) массажисту-инструктору ЛФК (маме) вымыть руки, снять кольца, часы,
- 4) проводить занятия за 30 минут до кормления ребенка или через 45-50 минут после него;

- 5) после окончания ЛФК завернуть ребенка в пеленку уложить на отдых на 20-30 минут.

### На 2-м году у ребенка происходят

- значительные сдвиги в развитии речи,
  - он овладевает
- 1) элементарными навыками основных движений
  - 2) и способами действий с предметами.

#### Между годом и 1 годом 6 месяцами

- развивается ходьба – она характеризуется
- 1) множеством сопутствующих движений рук,
  - 2) раскачиванием туловища,
  - 3) наклоном туловища вперед,
  - 4) согнутыми в коленях ногами,
  - 5) короткими и неравномерными шагами,
  - 6) быстрой потерей равновесия.
- улучшается ползание,
- 1) появляются более точная координация движений,
  - 2) умение хорошо проползать под различными препятствиями
  - 3) и подползать под них,
  - 4) при целенаправленных занятиях мальчики и девочки начинают лазать по лесенке.
- во 2 половине 2-го года жизни развивается равновесие
- 1) ребенок ходит по дорожке определенной ширины,
  - 2) по доске, приподнятой над полом,
  - 3) перешагивает через препятствия.

На 3-м году жизни возрастает общая двигательная активность (и потребность в движениях), происходит дальнейшее развитие навыков

- основных движений ходьбы,
- лазания,
- бросания и метания,
- возникают бег, новые элементы прыжка: мальчики и девочки спрыгивают с небольшой высоты, при подпрыгиваниях вверх слегка отрывают ноги от опоры.

Время для занятий должно включаться в режим дня

В возрасте 2-3 года занятия могут проводиться малогрупповым методом по 3-4 ребенка в группе

1. Широко *используются* игры, упражнения с предметами
2. Во время занятий необходимо чередовать упражнения для всех мышечных групп
3. Следует избегать длительных статических положений
4. Для детей старше 4-х лет в занятия включают упражнения спортивного характера и элементы спортивных игр

### На 4-м году жизни

1. Ходьба сохраняет неравномерность длины шага, разброс ног и параллельную постановку стоп. Ребенок совершает много дополнительных движений в виде боковых раскачиваний, шаркания и шлепая стоп, легко теряет прямое направление.
2. В динамике бега отмечаются значительные сдвиги, появление скрестной координации ног и рук, фаза полета к концу 4-го года жизни встречается более чем у половины всех ребят, возрастает скорость бега.
3. Совершенствуются прыжки в высоту, хотя одновременный отрыв обеих ног от опоры наблюдается лишь у 85 % ребят.
4. Бросание и метание совершенствуются без координированных движений туловища.
5. Равновесие достигается с трудом и легко утрачивается.
6. При выполнении общеразвивающих упражнений ребенок так же легко теряет координацию.

### Методика проведения занятий:

- **Реже используют** расчлененные движения (сгибание рук в локтевых суставах и другие) так как они утомительны для детей
- В каждое занятие должны **включаться упражнения** для мышц спины, живота, ягодичных мышц из горизонтальных ИП – для **формирования правильной осанки**
- В занятия необходимо **включать упражнения для развития и совершенствования двигательных умений** (ходьбы, бега, прыжков, лазания, метания, сохранения равновесия), имитационные упражнения
- Упражнения **следует вводить последовательно** по степени трудности и в соответствии с двигательными умениями ребенка
- Занятия **должны проводиться** систематически, ежедневно, с постепенно увеличивающейся нагрузкой
- **Усиление физической нагрузки** происходит путем частых повторений упражнений и увеличения длительности занятия
- Занятия должны обязательно вызывать **положительные эмоции**

### На 5-м году

1. Увеличивается длина шага и замедляется темп ходьбы.
2. Бег приобретает более координированный характер, общая длина шага в беге также удваивается, у всех ребят наблюдается фаза полета.
3. Прыжки с места ребятам 5-го года жизни удаются с отрывом обеих ног, развивается прыжок в длину, но приземление еще некоординированно.
4. Бросание развивается за счет дальности, в то время как точность попадания еще недостаточна.

### На 6-7 годах жизни - все двигательные навыки характеризуются большей точностью.

- Ходьба становится
  - 1) координированной,

- 2) исчезают лишние движения,
- 3) длина шага еще более возрастает,
- 4) шаги равномерны,
- 5) постановка стоп, пережат с пятки на носок, движения рук приближаются к физиологической норме.

Дефекты ходьбы у больных детей либо при задержке физического развития у ребят старшего дошкольного возраста особенно заметны, так как у них движения неавтоматизированны.

Могут наблюдаться

- неестественные, напряженные движения ног и рук,
- вялая, тяжелая походка,
- неправильная постановка стоп.

### **ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

### **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).
3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.
2. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.
3. Епифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.
4. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сибир. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.

5. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.

6. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.



**ТЕМА 33:** Лечебная физическая культура при рахите, нарушениях питания и аномалиях конституции у детей раннего возраста.

**Время:** 2 учебных часа

### **ВОПРОСЫ:**

1. Задачи и средства ЛФК при рахите
2. Задачи и средства ЛФК нарушениях питания у детей раннего возраста.
3. Задачи и средства ЛФК аномалиях конституции у детей раннего возраста.

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

#### **1. Задачи и средства ЛФК при рахите**

**Младенческий** (витамин D-дефицитный, классический) **рахит** - часто встречается у детей первых лет жизни.

В последнее время рахит рассматривается как заболевание, обусловленное **временным несоответствием** между

- 1) **потребностями** растущего организма в кальции и фосфоре
- 2) и **недостаточностью** систем, обеспечивающих их доставку.

**Основными факторами**, определяющими развитие рахита, являются:

- 1) недостаточное образование холекальциферола в коже;
- 2) нарушение фосфорно-кальциевого обмена в печени, почках, кишечнике;
- 3) недостаточное поступление витамина D с пищей.

**Основным в патогенезе рахита** является

- экзогенный или эндогенный дефицит витамина D и его метаболитов
- с последующим уменьшением поступления кальция из кишечника.

Количество витамина D, образующегося в коже, зависит от

- 1) состояния кожи ребенка
- 2) и дозы ультрафиолетового облучения.

**Факторы, предрасполагающие к развитию рахита**

#### **1. Со стороны матери:**

- Возраст матери менее 17 и более 35 лет
- Токсикозы беременности
- Экстрагенитальная патология (обменные заболевания, патология ЖКТ, почек)
- Дефекты питания во время беременности и лактации (дефицит белка, Са, Р, витаминов D, В1, В2, В6)
- Несоблюдение режима дня (недостаточная инсоляция, гиподинамия)
- Осложненные роды
- Неблагополучные социально–экономические условия

## **2. Со стороны ребенка:**

- Время рождения (с июня по декабрь)
- Недоношенность, морфофункциональная незрелость
- Большая масса при рождении (более 4 кг)
- Большая прибавка в весе в течение первых трех месяцев жизни
- Вскармливание грудным, но сцеженным и долго стоящим молоком
- Раннее искусственное и смешанное вскармливание неадаптированными молочными смесями
- Недостаточное пребывание на свежем воздухе
- Недостаточный двигательный режим (тугое пеленание, отсутствие ЛФК и массажа)
- Перинатальная энцефалопатия с поражением III желудочка
- Заболевания кожи, печени, почек, синдром мальабсорбции (нарушение всасывания в кишечнике)
- Частые ОРВИ и кишечные инфекции
- Прием противосудорожных препаратов

В настоящее время в практической работе пользуются классификацией рахита, согласно которой выделяют:

- 1) степень тяжести (легкая, среднетяжелая, тяжелая),
- 2) течение (острое, подострое, рецидивирующее)
- 3) периоды развития заболевания

### **Классификация рахита** (С.О. Дулицкий, 1947)

1. **Периоды болезни**: начальный, разгар болезни, реконвалесценция, остаточные явления
2. **Тяжесть процесса**: I ст. – легкая II ст. - средней тяжести, III ст. - тяжелая
3. **Характер течения**: Острое Подострое Рецидивирующее

**Рахит легкой степени тяжести** - характеризуется нарушениями со стороны:

- центральной и вегетативной нервной системы (беспокойство, пугливость, раздражительность, вздрагивание, потливость, красный дермографизм),
- мышечной системы (гипотония мышц, запоры),
- костной системы (небольшая податливость краев большого родничка).

**Рахит средней степени тяжести** - характеризуется изменениями со стороны

- костной системы:
  - 1) развитие остеомаляции и остеопороза,
  - 2) появление теменных бугров, рахитических четок,
  - 3) деформации грудной клетки, расширение нижней апертуры грудной клетки с втяжением ребер)
- мышечной системы (выраженная гипотония мышц, «лягушачий живот»)
- метаболическими нарушениями (в крови ацидоз, снижение уровней кальция, фосфора, усиление перекисного окисления липидов и др.).

**Рахит тяжелой степени** характеризуется изменениями со стороны

- костной системы:

- 1) размягчение костей основания черепа,
- 2) появление запавшего переносья, экзофтальма, «олимпийского лба»,
- 3) грубой деформации грудной клетки,
- 4) деформации позвоночника,
- 5) появлением «рахитические браслеты», «нити жемчуга»,
- 6) X- и O-образные деформации трубчатых костей нижних конечностей,
- 7) нарушение сроков и порядка прорезывания зубов
  - мышечной системы (выраженная гипотония мышц, «лягушачий живот»),
  - статических и моторных функций (дети не могут садиться, вставать, ходить)
  - внутренних органов и систем (легочной, сердечно-сосудистой)

**Со стороны костной ткани имеются 3 вида изменений:**

- 1) остеомалиция,
- 2) остеодная гиперплазия
- 3) и нарушение остеогенеза.

**Симптомы остеомалиции:**

1. Размягчение краев большого родничка и швов,
2. Краниотабес (то есть участки размягчения тела костей черепа, чаще в области затылочной кости, но могут размягчаться и другие кости.

Ощущение, получаемое при надавливании на эти участки можно сравнить с надавливанием на пергамент или фетровую шляпу.

3. Мягкость костей черепа приводит к возникновению его деформаций:

- 1) уплощению затылка
- 2) или боковой поверхности в зависимости от того, как ребенок больше лежит.
4. В области грудной клетки в результате размягчения ребер формируется
  - гаррисонова борозда (по месту прикрепления диафрагмы имеется втяжение ребер, нижняя апертура развернута),
  - искривление ключиц,
  - грудная клетка сдавлена с боков,
  - грудина выступает вперед или западает.
5. Со стороны нижних конечностей -

отмечается их искривление - ноги O - или X-образной формы.

**Остеодная гиперплазия:**

- Изменения со стороны костной системы
1. Голова - увеличение лобных и теменных бугров.
  2. Грудная клетка - рахитические "четки" на ребрах (5-8 р) в месте перехода костной ткани в хрящевую.
  3. Конечности - "браслетки" в области запястья, «нити жемчуга» на пальцах.
  4. Нарушение остеогенеза - позднее закрытие большого родничка, позднее прорезывание зубов.

**Острое течение рахита**

чаще наблюдается у детей первого полугодия жизни

- 1) родившихся с крупной массой (более 4 кг) или имеющих большую ежемесячную прибавку в массе,
  - 2) не получавших с профилактической целью витамин D3.
- Процессы остеомаляции преобладают над процессами остеонной гиперплазии

Характерно быстрое нарастание симптомов

Подострое течение рахита характерно для детей, родившихся

- 1) недоношенными,
  - 2) с внутриутробной или послеродовой гипотрофией,
  - 3) получивших недостаточную профилактическую дозу витамина D3 в первом полугодии,
- Отмечается преобладание процессов остеонной гиперплазии над процессами остеомаляции,
  - Более медленное развитие симптомов заболевания.

Для рецидивирующего течения рахита характерно чередование периодов ухудшения и улучшения течения заболевания.

Обычно такое течение наблюдается у детей на фоне

- различных соматических заболеваний,
- изменений условий ухода или вскармливания

В начальном периоде заболевания у младенцев отмечаются изменения со стороны

- 1) вегетативной и центральной нервной системы,
- 2) кожи,
- 3) мышц,
- 4) костной системы,

которые, как правило, соответствуют легкому течению.

- Такие симптомы обычно появляются в возрасте 1–2 месяца.
- Продолжительность начального периода колеблется от 2–3 недель до 2–3 месяцев в зависимости от предрасполагающих факторов.

Симптомы проявляются в виде:

- беспокойства,
- плаксивости,
- нарушения сна, вздрагивании во сне,
- выраженной потливости.

Особенно сильно потеет голова в области затылка:

- 1) клейкий пот раздражает кожу,
  - 2) появляется зуд,
  - 3) ребенок трется затылком о подушку,
  - 4) появляется облысение затылка - характерный признак начинающегося рахита.
- Важным симптомом со стороны НС является гиперестезия. Часто при попытке взять ребенка на руки появляется плач, беспокойство.

Для периода разгара характерны

- более выраженные изменения со стороны костной системы, причем особенно поражаются кости с более интенсивным ростом к моменту развития заболевания.

эти изменения могут соответствовать течению средней степени тяжести или тяжелому.

- наряду с изменениями НС появляются признаки поражения костной и мышечной систем.
- Поражаются все части скелета, но клинические проявления более выражены в тех костях, которые в данном возрасте растут наиболее интенсивно.

При возникновении рахита

- 1) в первые 3 месяца жизни изменения проявляются со стороны костей черепа, так как именно кости черепа интенсивно растут в этом возрасте,
- 2) затем с 3 до 6 месяцев изменения обнаруживаются со стороны костей грудной клетки,
- 3) и во II полугодии - костей конечностей и таза.

### Изменения мышечной системы

1. Одним из симптомов рахита является гипотония мышц и слабость связочного аппарата.
2. Слабостью связочного аппарата объясняется разболтанность суставов, что дает возможность больному производить движения большего объема

Например, лежа на спине ребенок легко притягивает стопу к своему лицу и даже закидывает её за голову. сидит со скрещенными ногами и подпирает туловище руками.

- Гипотония мышц передней брюшной стенки проявляется в виде распластанного живота с расхождением прямых мышц "лягушачий" живот.
- Нарушаются статические функции:
  - 1) дети позже начинают держать голову,
  - 2) сидеть,
  - 3) стоять,
  - 4) ходить,
  - 5) у них появляется "рахитический" горб.
- Нарушение функций других органов и систем:

#### 1. Изменения грудной клетки и гипотония мускулатуры

- нарушают кровообращение,
- приводят к расстройству функции дыхания при рахите II - III степени.
- у детей появляются одышка, цианоз, нарушается легочная вентиляция.
- могут возникать участки ателектаза в легких, предрасполагающие к развитию пневмонии у ребенка.

#### 2. Нарушения экскурсии грудной клетки, недостаточное сокращение диафрагмы приводят

- к нарушению притока крови к сердцу и сосудам,

- появляются изменения сердечно-сосудистой системы: тахикардия, приглушение тонов, систолический шум,
- могут быть изменения со стороны других систем: пищеварительной, мочевыделительной

3. У части детей в разгар рахита **обнаруживается анемия.**

4. Вследствие застоя крови в печени в области разветвления воротной вены **развивается увеличение печени и селезенки.**

- Лабораторными критериями в данный период являются изменения показателей в сыворотке крови: повышение уровня щелочной фосфатазы, снижение кальция и фосфора

**В периодах реконвалесценции и остаточных явлений** в зависимости от степени тяжести заболевания

- 1) формируются и сохраняются прежде всего **костные деформации.**
- 2) значительно **улучшается** общее самочувствие,
- 3) **исчезают** вегетативные и неврологические нарушения,
- 4) **нормализуются** биохимические показатели в сыворотке крови.

С возрастом деформации костей и другие изменения постепенно исчезают.

**Лечение рахита комплексное и включает:**

- 1) организацию правильного режима дня ребенка, в том числе достаточное пребывание на свежем воздухе, регулярное проветривание помещения, где находится ребенок;
- 2) питание ребенка в соответствии с его возрастом;
- 3) гигиенические ванны и обтирания, обливания,
- 4) массаж, ЛФК;
- 5) медикаментозную терапию.

**Задачи ЛФК при рахите:**

1. Улучшение и нормализация обменных процессов
2. Предупреждение деформаций опорно-двигательного аппарата и коррекция возникших нарушений
3. Улучшение и нормализация функции дыхания и других пораженных органов и систем
4. Предупреждение отклонений психомоторного развития
5. Коррекция возникших отклонений психомоторного развития
6. Повышение неспецифической сопротивляемости организма ребенка

**Средства ЛФК**

**Период начальных проявлений:**

1. Возрастные гимнастические упражнения в увеличивающейся дозировке (пассивные, рефлекторные, активные, активные с помощью)
2. Приемы стимуляции вновь возникающих движений
3. Массаж общий поглаживающий

Занятия индивидуальные

Темп медленный

### Период разгара:

1. Гимнастические упражнения с учетом возрастных особенностей ребенка

- 1) Пассивные – в пределах физиологической амплитуды движений в суставах
- 2) Рефлекторные - при сохранении безусловных рефлексов
- 3) Активные – при попытке ребенка к самостоятельным движениям из облегчающих ИП

- Статические нагрузки – исключены

2. Общий поглаживающий массаж

Занятия индивидуальные

Длительность занятия – 1—12 минут

ИП – только горизонтальное

### Период реконвалесценции:

1. Гимнастические упражнения с учетом возрастных особенностей ребенка

- 1) Пассивные и активные с помощью – для ослабленных или утраченных двигательных навыков
- 2) Активные – с учетом двигательных умений
- 3) Упражнения в стимуляции ослабленных движений
- 4) Упражнения для коррекции возникших ранее деформаций

2. Сочетание корригирующих упражнений с лечением положением (укладки)

3. Все приемы массажа

- Статические нагрузки ограничены

Длительность – 12-15 минут 2-3 раза в день

### Период остаточных явлений:

1. Гимнастические упражнения с учетом возрастных особенностей ребенка из всех ИП
2. Общеразвивающие упражнения из всех ИП
3. Упражнения в развитии основных движений – лазания, ходьбы, бега, прыжков, бросания
4. Специальные упражнения для развития задержанных движений
5. Все виды массажа
6. Упражнения для стимуляции отстающих движений
7. Упражнения по игровой методике
8. Специальные корригирующие упражнения

Длительность занятия – до 18-20 минут

### 2. Задачи и средства ЛФК нарушениях питания у детей раннего возраста.

#### *Хронические расстройства питания у детей раннего возраста*

В зависимости от характера нарушений трофики и возраста хронические нарушения питания (дистрофии) разделяются на 3 вида:

1. Гипотрофия – недостаток массы тела
2. Гипостатура – равномерное отставание в массе тела и росте
3. Паратрофия – избыток массы тела

Гипотрофия может быть 3 степеней:

**Гипотрофия I степени** характеризуется

- 1) отставанием в массе тела не более чем на 20 % по отношению к норме
- 2) рост не отстает
- 3) подкожный жировой слой **уменьшен на туловище.**

**Гипотрофии II степени**

- 1) масса снижена на 20–40 % по отношению к норме,
- 2) есть отставание в росте.
- 3) подкожный жировой слой **отсутствует на туловище и недостаточно развит на конечностях.**
- 4) кожные покровы сухие, собираются в складки, снижен мышечный тонус.
- 5) ребенок бледный, вялый, раздражительный,
- 6) аппетит снижен, появляются срыгивания, неустойчивый стул.

**Гипотрофия III степени, или атрофия, характеризуется**

- 1) снижением массы более чем на 40 % по отношению к норме,
- 2) отставанием в росте,
- 3) полным исчезновением подкожной жировой клетчатки на туловище, конечностях и на лице
- 4) лицо ребенка морщинистое, старческое,
- 5) глаза запавшие,
- 6) кожные покровы серо-грязной окраски, сухие,
- 7) мышцы дряблые, атрофичные
- 8) конечности холодные,
- 9) температура тела понижена.
- 10) аппетит отсутствует, наблюдаются срыгивание, рвота, диспепсический стул.
- 11) апатия, периодически возбуждение.
- 12) отмечается резкое снижение иммунитета (сопротивляемости)
- 13) при гипотрофии часто возникают различные осложнения.

**Противопоказания к применению** ЛФК и массажа:

- 1) гнойные процессы;
- 2) различные поражения кожи;
- 3) склонность к кровотечениям;
- 4) явления токсикоза, сопровождающиеся высокой температурой тела;
- 5) острые воспалительные процессы.

Лечение комплексное, направлено на

- улучшение трофических процессов
- поддержание иммунитета
- и обеспечение нормального физического и нервно-психического развития ребенка.



**При гипотрофиях** лечебную гимнастику следует назначать в период первоначальных морфологических и функциональных расстройств, когда она способствует более быстрой их ликвидации, что возможно при гипотрофии 1 степени.

- Необходимо назначать лечебную гимнастику и массаж детям грудного возраста всегда, когда **выявлено отставание физического и нервно-психического развития** ребенка.

### **3. Задачи и средства ЛФК аномалиях конституции у детей раннего возраста.**

#### ***ЛФК при аномалиях конституции у детей (диатезах)***

Выделяют 3 вида диатезов у детей:

1. Экссудативно-катарральный (аллергический)
2. Лимфатико-гипопластический
3. Нервно-артритический

#### **Экссудативно-катарральный диатез**

- Распознать заболевание несложно:
  - 1) щёки краснеют, шелушатся; во многих местах возникают мокнущие участки;
  - 2) на ножках, ягодицах, на локтях появляются красные пятна;
  - 3) воспаляются слизистые;
  - 4) пятна становятся ярко-красными, покрываются меткими пузырьками;
  - 5) высыпания чешутся;
  - 6) на голове образуются себорейные корочки; макушка покрывается чешуйками сероватого оттенка;
  - 7) опрелости держатся долго, плохо лечатся.

Дети с аллергическим диатезом

- склонны к развитию – бронхиальной астмы, обструктивных бронхитов, частых простудных заболеваний
- отличаются повышенной возбудимостью, раздражительностью, тревожно спят.
- у них лабильный обмен веществ, особенно водно-солевой, чаще это дети «рыхлые», с повышенной массой, но при малейшем заболевании быстро теряющие ее.
- любые заболевания на фоне экссудативного диатеза имеют склонность к затяжному течению

ЛФК при аллергическом диатезе

используют для:

- 1) профилактики и лечения возможных осложнений – бронхиальной астмы, обструктивных бронхитов, частых простудных заболеваний
- 2) снижения повышенной возбудимости, раздражительности, тревожного сна.
- 3) нормализации обмена веществ
- 4) совершенствования защитно-адаптационных механизмов ребенка

**Лимфатико-гипопластический диатез** – аномалия конституции, которая проявляется лимфопролиферативными процессами и гипоплазией эндокринной и сердечно-сосудистой систем.

Основные симптомы –увеличение лимфоидной ткани в организме и нарушение иммунитета, нарушение водно-солевого обмена, сердечно-сосудистая недостаточность.

Диагностируется на основании анамнеза, в том числе семейного, и по клиническим признакам. Подтверждается биохимически и рентгенологически (рентгенограмма вилочковой железы).

Лечение комплексное, направлено на поддержание иммунитета и обеспечение нормального физического и нервно-психического развития ребенка.

В лечении **важны**:

- 1) соблюдение режима дня,
- 2) прогулки на свежем воздухе,
- 3) массаж,
- 4) лечебная гимнастика для **профилактики** с помощью физических упражнений возможных осложнений (частых ОРВИ и ларингитов, хронических очагов инфекции),
- 5) и другие методы воздействия, совершенствующие **защитно-адаптационные механизмы ребенка**.

**Нервно-артритический диатез (НАД)** – это конституционная аномалия, которая обусловлена нарушением метаболизма мочевой кислоты и пуринов.

Проявляется неврастеническим, метаболическим, кожным и спастическим синдромами.

Клиника зависит от присутствующего синдрома, симптоматически чаще всего наблюдаются гипертонус ЦНС, ацетонемическая рвота, расстройства стула.

При диагностике НАД наибольшую ценность имеют анамнестические данные и результаты лабораторных исследований крови и мочи.

Лечение включает в себя коррекцию рациона, психоэмоциональных и физических нагрузок

**Детям с нервно-артритическим диатезом обязательны**:

- 1) занятия физкультурой,
  - 2) закаливание.
- Важное значение имеют **режим дня**, питание с ограничением (и даже исключением в тяжелых случаях) продуктов, богатых пуринами.
  - Необходима **профилактика** с помощью физических упражнений возможных осложнений (обменных артритов, желчекаменной и мочекаменной болезни, ожирения, сахарного диабета, бронхиальной астмы, гипертонической болезни).

**ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

## ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).
3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.
2. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.
3. Епифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.
4. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сиби. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.
5. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.
6. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

## ТЕМА 34: Лечебная физическая культура при заболеваниях органов дыхания у детей разного возраста

Время: 4 учебных часа

### ВОПРОСЫ:

1. Особенности ЛФК при острой пневмонии у детей раннего возраста
2. Задачи и средства ЛФК при заболеваниях органов дыхания у детей разного возраста
3. Задачи и средства ЛФК при хронической пневмонии у детей

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

#### 1. Особенности ЛФК при острой пневмонии у детей раннего возраста

*Острая пневмония у детей – это неспецифическое воспалительное заболевание, протекающее в альвеолах или межуточной ткани.*

В детском возрасте пневмонию необходимо рассматривать как **общее заболевание организма**

Большая частота встречаемости пневмоний у детей раннего возраста связана с рядом особенностей детского организма

**Факторы, способствующие частому развитию пневмоний у детей раннего возраста:**

##### 1. Анатомо-физиологические особенности органов дыхания:

1. Хорошее кровообращение в легких
2. Чаще развивается отек и гиперсекреция
3. Большее развитие междольковой соединительной ткани
4. Меньшее количество эластической ткани в легких и стенках бронхов
5. Снижена дренажная функция бронхов
6. Недостаточная выработка сурфактанта
7. Неполноценные функционально ацинусы
8. Поэтому для детей характерно:
  - поверхностное частое дыхание,
  - малая эффективность вдоха,
  - слабые резервные функции дыхания

##### 2. Недостаточность специфических и неспецифических факторов защиты:

1. Более низкая барьерная функция кожи, слизистых оболочек полости рта, бронхов
2. Меньшая способность к синтезу гуморальных антител – иммуноглобулинов, особенно секреторного иммуноглобулина А
3. Снижена активность Т-лимфоидной системы
4. Имеются особенности воспалительной реакции

### 3. Неблагоприятный преморбидный фон:

- Неправильное вскармливание
- Плохой уход
- Аномалии конституции
- Рахит
- Анемия

### 4. Наличие иммунодефицитных состояний:

1. Врожденных
2. Приобретенных

### 5. Генетические предрасположения

Все эти факторы **обуславливают**

- 1) большую легкость проникновения и распространения инфекции
- 2) и меньшие возможности для её уничтожения в организме

Морфологические особенности дыхательной системы детей исчезают примерно **к 6-8 годам**,

Функционально внешнее дыхание детей соответствует особенностям взрослого только в **старшем школьном** возрасте

Признаки острой пневмонии у детей 1 года жизни чаще проявляются через 4-6 суток после начала ОРВИ. Общий список симптомов включает резкое повышение температуры (больше 38), интоксикацию, вялость и нарушения сна. У грудничков появляется частое срыгивание и рвота. В списке респираторных признаков – кашель, одышка, участие в дыхании дополнительной мускулатуры (ребенок при вдохе сильно втягивает межреберья).

#### **Дети раннего возраста (1-3 года)**

У ребенка проявляется нарастающая интоксикация. Покровы кожи **бледнеют, сон беспокойный, аппетит отсутствует**, иногда наблюдается **рвота**. Температура может повыситься сразу или в течение **3-4 суток**.

Ранний симптом для диагностики – **синюшность носогубного треугольника**, влажный и глубокий кашель. При дыхании у малыша принимает участие вспомогательная мускулатура – крылья носа раздуваются, межреберье втягивается. Симптом острой пневмонии – несоответствие частоты дыхания и пульса (1:2 или 1:1,5 при положенной норме в 1:3).

### 3. Задачи и средства ЛФК при заболеваниях органов дыхания у детей разного возраста

Противопоказания к назначению ЛФК:

- Выраженный токсикоз
- Тяжелое общее состояние организма
- Высокая температура

ЛФК проводится в 3 периода:

1. Период разгара болезни
2. Период выздоровления (обратного развития)
3. Период остаточных явлений

## 1. Период разгара

### Специальные задачи ЛФК:

- Успокоить ребенка
- Улучшить эмоциональный тонус ребенка
- Компенсировать дыхательную недостаточность

Занятие проводится индивидуально, длительностью – 5-8 минут

### Средства ЛФК:

1. **Общий массаж** туловища и конечностей (прием поглаживания), медленно, ИП – лежа на спине, на боку
2. Можно использовать **массаж конечностей и живота**, основываясь на рефлекторном действии поглаживающего массажа на дыхание с использованием рефлексогенных зон
3. **Пассивные гимнастические** упражнения для рук и ног в медленном темпе – способствуют
  - углублению и урежению дыхания
  - и нормализации его ритма
4. **Рефлекторные упражнения** по возрасту ребенка
5. **Активные движения с помощью** инструктора в медленном темпе

## 2. Период выздоровления (обратного развития)

### Специальные задачи ЛФК:

- Стойкая компенсация дыхательной недостаточности
- Постепенное восстановление функции внешнего дыхания
- Ускорение рассасывания патологических очагов в легких
- Улучшение функций других нарушенных органов и систем
- Постепенное восстановление психомоторного состояния

Занятие проводится индивидуально, длительность – 10-12 минут

### Средства ЛФК:

1. Избирательный массаж грудной клетки (все приемы)
2. Пассивные и активные (с помощью) упражнения для мышц конечностей и грудной клетки
3. Активные гимнастические упражнения в соответствии с психомоторным развитием ребенка
4. Приемы и упражнения **для стимуляции и тренировки** утраченных или отстающих в развитии навыков

## 3. Период остаточных явлений

### Задачи ЛФК:

1. Физиологическое и функциональное восстановление дыхательной системы
2. Предупреждение возникновения рецидивов

Занятие проводится индивидуально, длительность – 15-20 минут

### Средства ЛФК:

1. Все упражнения и приемы **массажа**, соответствующие возрастным особенностям ребенка

2. Упражнения по **игровой** методике
3. Упражнения **для отстающих движений**
  - пассивные упражнения
  - упражнения с помощью
  - различные приемы стимуляции с предшествующим массажем соответствующих мышц
4. Включаются упражнения в **целостных движениях соответственно умениям ребенка**
  - ползание,
  - переход в положение сидя, стоя,
  - ходьба,
  - бросание предметов
5. Массаж грудной клетки

### **3. Задачи и средства ЛФК при хронической пневмонии у детей**

#### *Хроническая пневмония у детей*

– это хронический неспецифический воспалительный бронхолегочный процесс, имеющий в основе необратимые морфологические изменения в виде

- деформации бронхов
- и пневмосклероза в одном или нескольких сегментах легких
- и сопровождающийся рецидивами воспаления в легочной ткани или бронхах

Причины хронической пневмонии у детей:

1. Недолеченная острая пневмония
2. Деструктивная стафилококковая острая пневмония
3. Изменения чувствительности возбудителя к антибиотикам
4. Инородные тела в бронхах и легких
5. Особое расположение очага пневмонии (средняя доля, базальные и язычковые сегменты)
6. Наличие преморбидного фона (как при хроническом бронхите у взрослых)
7. Снижение реактивности организма

Заболевание **хроническое**, протекает с периодами:

- обострения
  - и ремиссии:
1. **Период обострения** протекает как острая пневмония
  2. **В период ремиссии** формируются осложнения с характерными симптомами:
    - Хроническая интоксикация
    - Пневмосклероз
    - Бронхоэктазы
    - Дыхательная недостаточность

### Симптомы хронической пневмонии:

1. Чередование обострений (в одном и том же месте) и ремиссий
2. Постоянный влажный кашель с выделением гнойной мокроты
3. Бронхоспазм и его симптомы
4. Изменения в очаге пневмонии (хрипы, изменение дыхания, пневмосклероз)
5. Бронхоэктазы
6. Синдром хронической интоксикации
  - слабость,
  - психическая и физическая утомляемость,
  - головные боли,
  - снижение аппетита,
  - астенизация,
  - бледность,
  - «тени» под глазами,
  - потливость,
  - неустойчивый субфебрилитет

### 7. Дыхательная недостаточность:

- синева вокруг рта, носа,
- одышка при физической нагрузке и в покое,
- признаки хронической гипоксии:
  - 1) ногти – «часовые стекла»,
  - 2) концевые фаланги пальцев рук – «барабанные палочки»

### 8. Признаки гиповитаминоза

- 1) трещины в углах губ,
- 2) сухая шершавая кожа,
- 3) сухие волосы

ЛФК зависит от периода пневмонии.

- Период обострения – ЛФК проводится как при острой пневмонии, в зависимости от двигательного режима

Общие задачи ЛФК:

1. Нормализация психоэмоционального состояния ребенка
2. Мобилизация защитных сил организма

### Специальные задачи ЛФК:

1. Уменьшение воспалительных очагов в легких
2. Восстановление бронхиальной проходимости
3. Улучшение дренажной функции бронхов
4. Компенсация дыхательной недостаточности

Физическая нагрузка – слабая

Длительность занятия – 10-12 минут 2-3 раза в день

### Средства ЛФК:

1. Упражнения для мышц грудной клетки и пояса верхних конечностей



2. Дыхательные упражнения
3. Дренажные упражнения
4. Общеразвивающие упражнения и подвижные игры соответственно возрасту ребенка и двигательному режиму
5. Упражнения в расслаблении
6. Обучение правильному дыханию

## **ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

## **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).
3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

## **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.
2. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.
3. Епифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.
4. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сиби. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.
5. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.
6. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред.

М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

**ТЕМА 35:** Лечебная физическая культура при заболеваниях сердечно-сосудистой системы и суставов у детей

**Время:** 4 учебных часа

**ВОПРОСЫ:**

1. Характеристика врожденных пороков сердца у детей
2. Задачи и средства ЛФК при врожденных пороках сердца у детей

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

**1. Характеристика врожденных пороков сердца у детей**

*Врожденный порок сердца (ВПС) – это общее название нескольких пороков сердца, обусловленных нарушением внутриутробного развития.*

Порок может быть обнаружен при рождении или может оставаться незамеченным в течение ряда лет.

Пороки сердца могут быть одиночными врожденными дефектами или проявляться в сложных сочетаниях.

У новорожденных наблюдаются более 35 известных врожденных пороков сердца, однако менее десяти из них являются общими.

Ежегодно в США регистрируются 8 случаев рождения младенцев с врожденным пороком сердца на каждую 1 000 новорожденных. Два-три из указанных восьми страдают потенциально опасными пороками сердца.

В США из приблизительно 25 000 младенцев, рождающихся ежегодно с врожденным пороком сердца, 25% страдают также от других нарушений, в том числе хромосомных нарушений. Например, 30-40% всех детей с болезнью Дауна имеют врожденный порок сердца.

В Минске ежегодно рождается около 200-300 детей с ВПС

Будущее ребенка с врожденным пороком сердца зависит от тяжести порока, от своевременности и успешности лечения. Если у некоторых детей тяжелый порок сердца остается без лечения, то смерть может наступить вскоре после рождения. В большинстве случаев порок небольшой или может быть восстановлен хирургическим путем, так что ребенок может прожить длинную жизнь здорового человека с небольшими ограничениями или вообще без них.

***Причины.***

Если до рождения сердце плода или его основной сосуд, находящийся вблизи сердца (аорта), не могут развиваться должным образом, то это приводит к появлению врожденных пороков сердца.

Выявленные причины включают инфекционные заболевания матери во время беременности, генетические мутации, наследственность и излишнее облучение, например, рентгеновскими лучами.

Врожденный порок сердца также может быть наследственным заболеванием.

Было установлено, что аномальное развитие сердца плода связано с заболеванием матери во время первых трех месяцев беременности такими болезнями, как краснуха, цитомегалия, герпес.

Часто от врожденных пороков сердца страдают дети, родившиеся с внутриутробным алкогольным синдромом, явившимся результатом употребления матерью во время беременности излишнего количества алкоголя.

Если во время беременности мать принимает таблетки для похудения или противосудорожные лекарственные препараты, то ход развития сердца может измениться.

***Признаки и симптомы.*** Симптомы врожденных пороков сердца различны.

У многих детей с небольшими дефектами симптомы отсутствуют; у других – симптомы только слабые.

Если не сделать хирургическую операцию, то младенцы с тяжелыми пороками могут умереть в течение первых дней или недель жизни.

Основные симптомы сердечной недостаточности – учащенное дыхание и цианоз.

Дети, даже те из них, у которых есть тяжелые пороки, редко страдают от сердечных приступов.

У молодых людей наиболее распространенным признаком сердечного заболевания являются утомляемость, отдышка, голубоватый оттенок кожи. Они также плохо набирают вес.

***Большинство детей с пороками сердца не ограничены в своих физических возможностях.***

Врачу следует установить приемлемую для ребенка нагрузку в школе. Детей следует поддерживать в их желании работать в силу их физических возможностей, принимать участие в школьных физических занятиях даже в тех случаях, когда им, возможно, необходимо пропустить некоторые из наиболее напряженных занятий. Необходимо поддерживать баланс с тем, чтобы требования и спрос к детям были нормальными, но не превышали их физических возможностей.

Дети с пороками сердца обычно сами для себя определяют приемлемую для них нагрузку. При физических нагрузках их организм вынуждает их отдыхать тогда, когда они достигают пределов своих физических возможностей.

Для детей, перенесших операцию на сердце, проблемой может быть представление о собственном организме; детям необходимо помочь выработать положительное мнение о себе и предложить им ситуации, в которых они могли бы физически преуспеть.

Дети с пороками сердца могут часто отсутствовать на школьных занятиях. Их следует ободрить и рекомендовать им не отставать от сверстников. Поскольку некоторые дети с тяжелыми пороками сердца не могут выполнять такую ручную работу, какую делают взрослые, то они нуждаются в специальном и профессиональном обучении.

***Профилактика.***

В настоящее время большую часть врожденных пороков сердца предупредить невозможно.

Исключение составляют пороки сердца, причиной которых является:

- краснуха, перенесенная матерью во время беременности (если матери не сделать прививку от этой болезни, по крайней мере, за три месяца до беременности).
- прием лекарственных препаратов и алкоголя
- облучения

Очень важно предупредить развитие инфекционного эндокардита у детей с органическим пороком сердца:

- Перед проведением стоматологических и хирургических процедур следует уведомить врача или стоматолога о состоянии сердца ребенка.
- Такому ребенку следует давать антибиотики до, и после выполнения стоматологических и хирургических процедур, которые могут вызвать кровотечение.
- Для предупреждения эндокардита дети с органическим заболеванием сердца не должны принимать участие в школьных программах стоматологического обследования без лечения антибиотиками.
- Предупреждение заболевания должно также включать необходимую стоматологическую гигиену и уход за зубами.

Супружеской паре, определяющей вероятность рождения ребенка с врожденным пороком сердца, может быть полезно, **получить консультацию генетика**. Это в особенности относится к тем людям, которые думают, об отцовстве или материнстве и у которых есть врожденные пороки сердца или наследственные семейные заболевания, такие как болезнь Дауна или мышечная дистрофия

**Выделяют ВПС:**

- с обогащением малого круга кровообращения
- с обеднением малого круга кровообращения
- с обогащением большого круга кровообращения
- с обеднением большого круга кровообращения
- без нарушения кровообращения

**Дефект (незаращение) перегородки сердца.**

Наиболее распространенным заболеванием сердца у новорожденных является дефект перегородки – аномальное отверстие в перегородке (стенке, которая разделяет левую и правую полости сердца).

Почти 20% всех детей, родившихся с врожденным пороком сердца, есть дефекты межжелудочковой перегородки – отверстия в стенке между верхними камерами сердца.

Многие из дефектов перегородки – небольшие и могут самопроизвольно закрыться в течение первого года жизни ребенка. Обычно эти небольшие дефекты не осложняют развитие ребенка. Что касается более крупных дефектов, то чаще всего

для излечения требуется восстановительная хирургия.

### ***Открытый артериальный проток.***

До рождения ребенка сердечно-сосудистая система плода устроена так, что кровь обходит неработающие легкие плода, проходя по специальному каналу (артериальному протоку) между легочной артерией, несущей кровь к легким, и аортой, то есть артерией, которая разносит кровь по телу.

Обычно этот проток закрывается в течение нескольких дней или недель после рождения ребенка. Если проток не закрывается, то такое состояние называется состоянием с открытым артериальным протоком. Поскольку проток не закрылся, то кровь, уже насыщенная кислородом в легких, бесполезно прокачивается назад через легкие, создавая дополнительную нагрузку на сердце.

В США менее чем у 10% всех детей, рождающихся ежегодно с пороками сердца, артериальный проток открыт, этот дефект особенно часто наблюдается у недоношенных детей и младенцев, родившихся с малым весом.

В настоящее время для того, чтобы закрыть открытый артериальный проток, применяются хирургические методы лечения, сопровождающиеся лишь небольшими осложнениями. У недоношенных детей закрыть открытые протоки можно с помощью консервативной внутривенной терапии.

### ***Коарктация аорты.***

Другим распространенным пороком сердца у новорожденных является коарктация аорты – сужение главной артерии, по которой кровь разносится от сердца по всему телу.

Этот порок, наблюдающийся в два раза чаще у мальчиков, чем у девочек, оказывает влияние на кровообращение в теле ребенка и приводит к сильному повышению давления крови (артериальной гипертензии). До того, как были разработаны методы восстановительной хирургии, большая часть младенцев с таким состоянием выжить не могла. В настоящее время коарктация аорты может быть вылечена с помощью оперативных методов.

### ***Стеноз устья аорты и легочного ствола.***

Другие распространенные пороки сердца включают аномально суженные клапаны между нижними камерами сердца и двумя крупными артериями, выходящими из сердца. Если суженный клапан находится между левым желудочком и аортой, то это заболевание называется стенозом устья аорты. Если суженный клапан находится между правым желудочком и легочной артерией, несущей кровь к легким, то это заболевание называется стенозом легочного ствола. Часто сужение бывает небольшим и никакого специального лечения не требует, и нет необходимости в чем-либо ограничивать ребенка. Для детей с более тяжелыми стенозами разработаны хирургические, с малым риском, методы лечения.

### ***Тетрада Фалло.***

Менее распространенным, но более тяжелым пороком является состояние, называемое тетрадой Фалло – комбинацией четырех разных сердечных заболеваний. У ребенка, родившегося с таким пороком, есть:

- Отверстие между нижними левой и правой камерами сердца (известный дефект

межжелудочковой перегородки);

- Смещение аорты – артерии, которая разносит кровь по всему телу;
- Сниженный поток крови к легким (называемый стенозом легочного ствола);
- Увеличение правого желудочка (нижней правой камеры).

Поскольку этот дефект мешает притоку крови к легким, то часть венозной крови, притекающий из тела, отсылается назад без отбора кислорода, и кожа ребенка приобретает голубоватый оттенок. Тетрада Фалло является основной причиной появления «синюшных» детей.

Без оперативного вмешательства в самом начале жизни дети с тетрадой Фалло редко доживают до юности. Однако разработанные современные оперативные методы лечения почти во всех случаях позволяют избавиться от этого дефекта ***Транспозиция крупных артерий.***

У некоторых детей легочная артерия идет от левого желудочка, а аорта – от правого. Однако нормальной является прямо противоположная ситуация. Транспозиция двух больших артерий в теле ребенка является наиболее распространенной причиной тяжелого цианоза новорожденных. Без лечения такие младенцы почти всегда умирают в течение первых дней жизни. Необходимо безотлагательное оперативное вмешательство. Перспектива для детей, получающих такое лечение, отличная.

## **2. Задачи и средства ЛФК при врожденных пороках сердца у детей**

### **Лечение ВПС**

Лечение зависит от:

- 1) вида и особенностей порока
- 2) возраста ребенка
- 3) общего состояния здоровья
- 4) стадии и тяжести течения болезни
- 5) характера функциональных нарушений
- 6) степени НК
- 7) характера оперативного лечения

Дети с небольшими пороками сердца могут обходиться без оперативного лечения.

Детям с тяжелыми пороками сердца может потребоваться оперативное вмешательство в младенческом возрасте и наблюдение врача в дальнейшем.

Для определения места дефекта и его тяжести в течение первых недель жизни этим детям необходимо сделать катетеризацию сердца.

### **Специальные задачи ЛФК при ВПС**

1. Улучшение гемодинамики за счет максимального включения экстракардиальных факторов кровообращения
2. Улучшение функции дыхания
3. Повышение резервных возможностей функционирования кардиореспираторной системы
4. Предупреждение послеоперационных осложнений в органах грудной клетки
5. Восстановление двигательных навыков, отставаний в физическом развитии, профилактика нарушений осанки после операции

### **ЛФК в фазу компенсации ВПС**

Цель ЛФК – продлить период компенсации

Методика ЛФК: занятия - индивидуальные, с учетом и под контролем функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы

Средства ЛФК:

1. Адекватные возможностям ребенка общеразвивающие упражнения
2. Дыхательные упражнения
3. Упражнения в расслаблении
4. Упражнения в развитии основных движений
5. Сочетание упражнений и пауз отдыха

### **ЛФК в предоперационный период**

Цель ЛФК – подготовить больного к операции и послеоперационному периоду

Методика ЛФК: занятия проводятся индивидуально или малогрупповым методом, с учетом

- вида порока,
- методики операции,
- функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы

Занятия проводятся в основном индивидуальным или малогрупповым методом.

На занятиях ЛГ применяются

- динамические упражнения для всех мышечных групп;
- амплитуда движения и темп – индивидуальные, в зависимости от функционального состояния больного;
- все движения осуществляются с акцентом на тренировку дыхания;
- возможно использование на занятиях простых предметов (мячей, гимнастических палок, легких гантелей) и малоподвижных игр.

### **ЛФК в послеоперационном периоде.**

- В раннем послеоперационном периоде ЛФК включает дыхательные и общеразвивающие упражнения в положении лежа для
- профилактики осложнений
- и тренировки кардиореспираторной системы, нервно-мышечного аппарата.

Противопоказанием является

- 1) общее тяжелое состояние больного,
- 2) опасность возникновения кровотечения,
- 3) появившиеся аритмии, падение АД и резкие его колебания при частом пульсе.

Подбор упражнений, их повторяемость и интенсивность зависят от:

- вида порока сердца,
- характера оперативного вмешательства
- функционального состояния кардиореспираторной системы.

Лечебная гимнастика проводится на 2-3 день после операции

### **Используют:**

- 1) дыхательные упражнения с включением откашливания



- 2) надувание игрушек, шаров
- 3) упражнения для дистальных отделов конечностей

Постепенно, в зависимости от состояния больного и переносимости им ЛФК, комплекс расширяют.

ЛГ проводится 2-3 раза в день по 5-8 мин.

По мере улучшения состояния больного расширяют двигательный режим за счет вставания с постели и ходьбы по палате.

В этом периоде большое внимание уделяется полному восстановлению движений в плечевом суставе оперированной стороны, то есть коррекции осанки больного.

Особое внимание обращают на **координацию общеразвивающих упражнений с дыхательными.**

Упражнения выполняются

- 1) в медленном и среднем темпе,
- 2) дыхание должно быть ритмичным,
- 3) с акцентом на длительный выдох,

Продолжительность 8-15 мин, 2-3 раза в день.

С **10-12-го дня** послеоперационного дня

1. ЛФК проводится в зале групповым методом под музыкальное сопровождение, с постепенным повышением нагрузки.
2. Занятия проводятся в положении сидя на стуле и стоя, продолжительностью 15-20 мин.

Включают ходьбу

- 1) по коридору,
- 2) по лестнице,
- 3) в летнее время с выходом в парк больницы.

**В тренировочном периоде**

включают:

- 1) упражнения с гимнастической палкой,
- 2) набивными мячами,
- 3) гантелями и у гимнастической стенки,
- 4) а также дозированную ходьбу на улице (в парке, сквере).

За 3-5 дней до выписки из стационара больных **обучают новому комплексу** ЛФК, который ребенок будет выполнять дома.

**ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

## ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.

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).

3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

## **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.

2. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.

3. Епифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.

4. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сиби. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.

5. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.

6. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

**ТЕМА 36:** Лечебная физическая культура при заболеваниях желудочно-кишечного тракта и желчевыводящих путей у детей

**Время:** 2 учебных часа

**ВОПРОСЫ:**

1. Задачи и средства ЛФК при заболеваниях желудочно-кишечного тракта у детей
2. Задачи и средства ЛФК при заболеваниях желчевыводящих путей у детей

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

1. **Задачи и средства ЛФК при заболеваниях желудочно-кишечного тракта у детей**

Нарушения деятельности отдельных частей желудочно-кишечного тракта сначала функциональные и обратимые.

По мере прогрессирования болезни к функциональным нарушениям присоединяются морфологические изменения, которые в дальнейшем становятся необратимыми.

Органическое поражение какой-либо части желудочно-кишечного тракта часто сочетается с функциональными нарушениями других его отделов, а также с расстройством деятельности других систем.

**ЛФК при заболеваниях желудочно-кишечного тракта у детей**

Как при функциональных, так и при морфологических изменениях нарушается выделение в слизистой желудка секрета и соляной кислоты, которые в дальнейшем могут поражать слизистую желудка и вызывать развитие гастрита и язвенной болезни желудка

У детей чаще встречаются функциональные расстройства желудочно-кишечного тракта.

**Причины заболеваний ЖКТ:**

- инфекционный фактор
  - пищевой фактор
- 1) отравления,
  - 2) некачественные продукты или плохая их обработка,
  - 3) нарушение режима питания
- психических напряжениях (стрессы)
  - наследственный фактор - предрасположенность к заболеваниям органов пищеварения.

**Клинические проявления заболеваний ЖКТ у детей**

- боли в брюшной полости – различаются по локализации, интенсивности, приему пищи, характеру
- нарушение аппетита – из-за изменения секреторной функции желудка
- отрыжка – воздухом и пищей из-за нарушения моторики желудка
- изжога – жжение в подложечной области и за грудиной при поступлении кислого содержимого желудка в пищевод
- тошнота – неприятное ощущение в сочетании с ощущением давления
- рвота – непроизвольное сокращение желудка и диафрагмы с выбросом пищи из желудка
- метеоризм – вздутие и распирающее живота с отхождением газов

#### Действие физических нагрузок:

- 1) возбуждают пищевой центр мозга
- 2) активизируют вегетативные функции
- 3) улучшают пищеварение
- 4) стимулируют функцию печени
- 5) тонизируют мускулатуру желчного пузыря
- 6) активизируют тканевый обмен
- 7) улучшают кровообращение в органах пищеварения
- 8) способствуют затиханию воспаления
- 9) ускоряют регенеративные (восстановительные) процессы.

**Гастрит** – воспалительно-дистрофические изменения слизистой желудка.

#### **Классификация:**

- ***первичный*** – самостоятельное заболевание
  - ***вторичный*** – сопровождается заболеваниями и интоксикации
- 1) ***острый*** – изменения в желудке в течение 1-2 часов.
  - 2) ***хронический*** – постепенное развитие воспаления слизистой, нарушение моторной и секреторной функций желудка.

#### Причины хронического гастрита:

- нарушение режима питания
- употребление продуктов, раздражающих слизистую желудка
- горячая или острая пища
- плохое пережевывание пищи
- питание всухомятку (чипсы)
- употребление алкоголя
- недостаток в пище белка, витаминов и железа.

#### **Классификация хронического гастрита:**

- 1) Гастрит с повышенной кислото- и секретообразующей функцией
- 2) Гастрит с пониженной кислото- и секретообразующей функцией

**Гастрит с повышенной кислото- и секреторной функцией желудка** характеризуется появлением:

- изжоги
- отрыжки кислым
- рвоты
- болей натощак и ночью.

Эти симптомы связаны с **раздражающим действием повышенного количества соляной кислоты** на слизистую оболочку желудка

**Гастрит с пониженной кислото- и секреторной функцией желудка** характеризуется появлением:

1. отрыжки пищей или воздухом
2. тошноты
3. давящих и ноющих болей в эпигастрии
4. ощущения полноты и распираания в желудке
5. потери веса,
6. гиповитаминозов

**Язвенная болезнь желудка или 12-и перстной кишки** – хроническое рецидивирующее заболевание с образованием язв на слизистой желудка или 12-и перстной кишки.

**Причины язвенной болезни:**

- наследственная предрасположенность
- нарушения режима питания
- нервно-психические расстройства (перенапряжение, психотравмы, стрессы, авралы, сессия, нервные болезни)
- иммунологические нарушения и аллергия
- лекарственные препараты
- нарушение моторики желудка

**Клинические симптомы:**

- 1) неприятный запах изо рта
- 2) вздутие и урчание в животе
- 3) болевой симптом (боль – еда – облегчение – боль)
- 4) боли натощак (голодные), ночные боли
- 5) тошнота из-за гипермоторики желудка
- 6) изжога из-за гипертонуса желудка
- 7) запор из-за уменьшения перистальтики кишки
- 8) астенический симптом (утомляемость, плохой сон)
- 9) рвота «кофейной гущей» (с примесью крови)
- 10) дегтеобразный стул (с примесью крови)

**Осложнение язвенной болезни**

- хроническая потеря крови из язвы
- прободение стенки желудка с «кинжальной» болью

- воспаление брюшины (перитонит)
- развитие онкологии

#### **Противопоказания к ЛФК:**

- 1) непрекращающиеся боли
- 2) прободение язвы
- 3) кровотечение
- 4) общее тяжелое состояние.

#### **Специальные задачи ЛФК:**

- 1) улучшение кровообращения в брюшной полости
- 2) создание условий для регенеративных процессов
- 3) улучшение трофики слизистой оболочки желудка
- 4) воздействие на секреторную и моторную функции желудка
- 5) воздействие на нейрогуморальную регуляцию пищеварения.

#### **ЛФК при язвенной болезни и хроническом гастрите с повышенной кислото- и секреторобразующей функцией**

- Больные плохо переносят:
  - 1) частую смену ритма
  - 2) быстрый темп выполнения упражнений
  - 3) упражнения с мышечным напряжением
- Ограничены интенсивные и продолжительные нагрузки

#### **Используют:**

- 1) И.П. лежа, сидя, стоя
- 2) ритмичные упражнения в спокойном темпе
- 3) сочетание гимнастических упражнений с дыхательными
- 4) упражнения на расслабление
- 5) упражнения для мышц брюшного пресса
- 6) массаж передней брюшной стенки (поглаживание, растирание, разминание)
- 7) сегментарный массаж на паравертебральные зоны С3–С8 слева
- 8) Занятие заканчивается непосредственно перед приемом пищи.

#### **В фазе ремиссии:**

1. Нагрузка постепенно увеличивается
2. Общеразвивающие упражнения с большим числом повторений
3. Упражнения для мышц брюшного пресса назначаются:
  - в большем количестве
  - в сочетании с дыхательными упражнениями
  - с последующим расслаблением
  - упражнения прикладного характера, со снарядами
  - ходьба, прогулки

#### **ЛФК при хроническом гастрите с пониженной кислото- и секреторобразующей функцией**

- Чрезмерные нагрузки не показаны

- ЛГ выполняется за 2 часа до приема пищи и за 20 – 40 мин до приема минеральной воды
- Продолжительность занятия 20 мин.
- Через 2 часа после еды – ходьба в медленном темпе (до 30 мин.)

Используют:

1. ИП лежа, полулежа, сидя и стоя
2. Простые гимнастические упражнения с ограниченной амплитудой движений конечностей в медленном темпе
3. Дыхательные упражнения
4. В период ремиссии упражнения для мышц брюшного пресса
5. Терренкур, дозированный бег, игры, прогулки, туризм, плавание, гребля
6. Массаж

**2. Задачи и средства ЛФК при заболеваниях желчевыводящих путей у детей**  
*Дискинезии желчевыводящих путей у детей* – это расстройства двигательной функции жёлчевыводящей системы, которым способствуют различные нарушения вегетативной нервной системы

В зависимости от функционального нарушения сократимости желчного пузыря дискинезии различают 2 клинические формы:

1. Гиперкинетическая (спастическая)
2. Гипокинетическая (гипотоническая, атоническая)

**Гиперкинетическая (спастическая) характеризуется:**

- 1) приступообразными болями, которые возникают после физических нагрузок (перегрузок)
- 2) и часто сопровождаются
- 3) тошнотой,
- 4) рвотой,
- 5) нарушением стула,
- 6) раздражительностью,
- 7) головной болью,
- 8) ухудшением общего состояния

**Гипокинетическая (гипотоническая, атоническая) характеризуется:**

- 1) появлением тупых болей после еды
- 2) появляется чувство распирания в правом подреберье, особенно в положении сидя,
- 3) иногда возникают диспептические явления
- 4) ухудшение общего состояния.

С учетом клинических форм дискинезии **дифференцируют** методику лечебной гимнастики.

ЛФК проводится при обеих формах дискинезии как в период ремиссии, так и при минимальных субъективных проявлениях заболевания.

## Задачи ЛФК

### Общие задачи:

- нормализация психоэмоционального состояния
- общеукрепляющее воздействие

### Специальные задачи:

- 1) нормализация функции желчевыводящих путей
- 2) обезболивающее действие,
- 3) улучшение оттока желчи

## Средства ЛФК:

### Гиперкинетическая форма

- ИП лежа на спине, правом и левом боку.
- Упражнения на расслабление должны преобладать.
- Не рекомендуются
- упражнения для брюшного пресса,
- статические напряжения,
- упражнения со снарядами
- упражнения с задержкой дыхания.

Темп выполнения упражнений медленный и средний.

### При гипокINETической форме используют

- Исходные положения
  - 1) лежа на спине,
  - 2) лежа на левом или правом боку,
  - 3) стоя на коленях или на четвереньках,
  - 4) сидя и стоя.
- В занятия лечебной гимнастики включаются
  - 1) общеразвивающие упражнения для верхних и нижних конечностей с постепенно возрастающей амплитудой,
  - 2) упражнения для мышц брюшного пресса, в том числе ходьба (с высоким подниманием бедер).
- Особое внимание уделяют
  - 1) выработке правильного полного дыхания
  - 2) тренировке, направленной на урежение дыхания (путем удлинения вдоха и выдоха).

Этот способствует уменьшению или даже ликвидации

- 1) болевого синдрома
  - 2) диспепсических явлений.
- Показаны подвижные игры.

## ЗАДАНИЯ:

1. Подготовка к опросу по теме.



## ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).
3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.
2. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.
3. Епифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.
4. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сиби. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.
5. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.
6. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

## ТЕМА 37: Лечебная физическая культура при заболеваниях почек и мочевыводящих путей у детей

**Время:** 2 учебных часа

### ВОПРОСЫ:

1. Характеристика заболеваний почек и мочевыводящих путей у детей
2. Задачи и средства ЛФК при гломерулонефритах у детей
3. Задачи и средства ЛФК при пиелонефритах у детей

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

1. **Характеристика заболеваний почек и мочевыводящих путей у детей**  
Воспалительные заболевания почек – **нефриты** разделяются на 2 группы:

- **Гломерулонефриты:**

1. Острые
2. Хронические

- **Пиелонефриты:**

1. Острые
2. Хронические

### **2. Задачи и средства ЛФК при гломерулонефритах у детей**

***Гломерулонефриты*** – инфекционно-аллергическое заболевание почек, характеризующееся **диффузным иммунным воспалением почечных клубочков** с нарушением функции почек

1. Гломерулонефрит чаще развивается у детей и людей молодого возраста *через 1,5 — 2 недели после перенесенной стрептококковой инфекции* (ангины, фарингита, гриппа, скарлатины, кори и др.).
2. Важным фактором патогенеза заболевания считают **образование и фиксацию в почках иммунных комплексов**, развитие **иммунного воспаления**

**Острый гломерулонефрит может** проявляться:

- 1) внезапным повышением артериального давления (в пределах 180/100 мм рт. ст.),
- 2) макрогематурией (моча красного цвета),
- 3) отеками лица и век,
- 4) олигурией (малым количеством мочи),
- 5) жаждой,
- 6) одышкой,
- 7) болями в сердце и в пояснице.
- 8) в моче появляются белок и большое количество эритроцитов.

## Хронический гломерулонефрит:

- **Часто** протекает
  - 1) латентно, бессимптомно
  - 2) нередко диагностируется только при исследовании мочи:
    - умеренная протеинурия,
    - эритроцитурия
    - олигурия.
- **Иногда** может быть:
  - 1) повышается АД,
  - 2) появляются тупые боли в пояснице.

Общим для всех форм течения хронического гломерулонефрита является неминуемое развитие хронической почечной недостаточности.

Лечение гломерулонефрита заключается в применении

- 1) антибактериальных средств,
- 2) средств для уменьшения отеков (бессолевая диета, ограничение потребления воды, мочегонные средства)!
- 3) лекарств для снижения АД (антигипертензивная терапия),
- 4) подавления иммунных реакций (глюкокортикоиды и др.).

## Противопоказания к ЛФК:

1. Отеки
  2. Изменения в анализах мочи (гематурия, протеинурия)
- Начинают ЛФК при улучшении состояния и нормализации данных анализов мочи

## *Общие задачи ЛФК:*

- 1) повышение общего тонуса и улучшение психоэмоционального состояния больного;

## *Специальные задачи ЛФК:*

- 1) улучшение кровоснабжения почек;
- 2) снижение АД;
- 3) предупреждение отека легких

Занятия индивидуальные, 8-12 мин.

Нельзя допускать переохлаждения больного

## Средства ЛФК

- Гимнастические упражнения из облегчающих ИП (лежа, полулежа)
  - 1) в медленном и среднем темпе
  - 2) с небольшим количеством повторений для средних и малых мышечных групп
- Дыхательные упражнения
- Упражнения в расслаблении
- Специальные упражнения для улучшения почечного кровоснабжения:
  1. Упражнения для мышц брюшного пресса без повышения внутрибрюшного давления
  2. Упражнения для мышц ягодичной области и пояснично-подвздошной мышцы

### 3. Упражнения для диафрагмы (рефлекторное воздействие)

При улучшении состояния:

1. Общеразвивающие упражнения для всех мышечных групп из различных ИП
2. Дыхательные упражнения
3. Упражнения в расслаблении
4. Игры малой и средней интенсивности

Исключаются:

- Натуживания
- Резкое повышение внутрибрюшного давления

**В стадии ремиссии:**

1. Общеобразовательные упражнения для всех групп мышц
2. Упражнения для мышц брюшного пресса
3. Упражнения для мышц спины, пояснично-подвздошных мышц
4. Дыхательные упражнения
5. Упражнения в расслаблении
6. Упражнения для формирования правильной осанки
7. Упражнения для развития других двигательных навыков
8. Подвижные игры

Показаны также

циклические виды физических упражнений умеренной интенсивности:

- ходьба,
- бег трусцой,
- ходьба на лыжах,
- гребля

Физические нагрузки подбираются в соответствии

- 1) с уровнем физической работоспособности больных
- 2) и их двигательным опытом.

### **3. Задачи и средства ЛФК при пиелонефритах у детей**

***Пиелонефрит*** – неспецифическое инфекционное воспалительное заболевание почек, поражающее

- 1) собирательную систему почек (лоханки и чашечки)
- 2) почечную паренхиму (преимущественно интерстициальную ткань).

Пиелонефрит бывает:

1. Первичный (на фоне здоровых почек)
2. Вторичный (при врожденных аномалиях почек)

Пиелонефрит протекает в 2-х формах:

- 1) острая
- 2) хроническая

Патогенные микробы могут проникнуть в почки

1. гематогенным путем
2. урогенным путем.

Острый пиелонефрит проявляется

- 1) ознобом,
- 2) высокой температурой (до 39 – 40 °С),
- 3) слабостью,
- 4) болями в суставах, мышцах и пояснице,
- 5) частыми и болезненными мочеиспусканиями,
- 6) изменениями в составе мочи.

В 40 – 50 % случаев острый пиелонефрит переходит **в хронический**, который вне обострения протекает бессимптомно.

Во время обострения возможны общие и местные проявления – такие же, как при остром пиелонефрите, но менее интенсивные.

В конечной стадии заболевания может наступить почечная **недостаточность** – отравление организма азотистыми шлаками (уремия).

Методика ЛФК при пиелонефрите зависит от:

1. Формы пиелонефрита
2. Состояния почечной функции
3. Двигательного режима

**ЛФК при остром и обострении хронического пиелонефрита**

***Общие задачи ЛФК:***

- 1) повышение общего тонуса и улучшение психоэмоционального состояния больного;

***Специальные задачи ЛФК:***

- 2) уменьшить воспалительные изменения в почечной ткани
- 3) улучшение почечного кровоснабжения;
- 4) нормализовать или улучшить состояние почечной функции

Нельзя допускать переохлаждения больного

**Средства ЛФК**

1. Упражнения для мышц брюшного пресса, спины, таза
2. Дыхательные упражнения
3. Упражнения для диафрагмы
4. Упражнения в расслаблении
5. Упражнения для мелких мышечных групп
6. Дозированная ходьба

**ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

## **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.

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).

3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

## **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.

2. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.

3. Епифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.

4. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сиби. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.

5. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.

6. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

## ТЕМА 38: Лечебная физическая культура при нарушениях обмена веществ у детей

Время: 2 учебных часа

### ВОПРОСЫ:

1. Особенности сахарного диабета у детей
2. Задачи и средства ЛФК при сахарном диабете у детей

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

### 1. Особенности сахарного диабета у детей

**Сахарный диабет** – хроническое эндокринное заболевание, в основе которого лежит абсолютная или относительная **недостаточность инсулина**, приводящая к нарушениям обмена веществ и функций основных органов и систем организма.

- При сахарном диабете происходит поражение поджелудочной железы ребенка.
- Одной из функций поджелудочной железы является поддержание нормального уровня сахара в крови (норма у детей 3,3 – 5,5 ммоль).

В развитии сахарного диабета у детей можно выделить несколько моментов:

1. При недостатке инсулина нарушается переход глюкозы в клетки, а в качестве источников энергии организм начинает использовать жиры и белки,
2. Жиры и белки окисляются не до конечных продуктов (воды и углекислого газа), а до промежуточных – кетоновых тел.
3. В результате чего в крови нарастает ацидоз (смещение кислотно-щелочного баланса организма в кислотную сторону).

Поскольку в организме идет недостаток энергии и сахара в клетках, гликоген распадается до глюкозы.

- Уровень глюкозы в крови повышается – наступает гипергликемия.
- Из-за недостатка или отсутствия инсулина, глюкоза не перерабатывается и в клетки не поступает.
- Такой замкнутый круг протекает в организме ребенка, страдающего сахарным диабетом.
- Сахар начинает выделяться из организма необычными путями: через потовые железы (отсюда появляется зуд кожных покровов) и через почки с мочой (глюкозурия).

Причина сахарного диабета у детей - генетические нарушения образования инсулина в поджелудочной железе (1 тип, иногда может встречаться и 2 тип)

### Причины диабета 1 типа у ребенка

1. Нарушения взаимодействий между поджелудочной железой и организмом в целом.
2. Наследственная предрасположенность. (Подобные заболевания могут быть не только у родителей, но и у близких родственников).

3. Последствия перенесенных инфекционных заболеваний.
4. Ослабленная иммунная система.
5. Отсутствие правильного и сбалансированного питания.

### **Причины диабета 2 типа у детей**

1. Генетическая предрасположенность (Наиболее часто нарушениями уровня сахара в крови страдают дети, чьи родственники уже находятся в группе заболевших).
2. Ожирение и дисбаланс обменных процессов.
3. Ребенок ограничен в физических движениях.
4. Переедание.
5. Сильнейшие нервные потрясения.
6. Употребление лекарственных препаратов, содержащих гормоны, диуретики.
7. Инфекционные и вирусные заболевания, в том числе свинка и краснуха.

### **Недостаток инсулина в организме приводит к:**

1. Нарушениям всех видов обмена веществ, в первую очередь – углеводного
2. Нарушению периферического кровообращения
3. Нарушению зрения
4. Появлению тяжелых дистрофических поражений внутренних органов и НС
5. Понижению сопротивляемости организма – проявляются септическими и воспалительными заболеваниями

Поздние осложнения сахарного диабета – развиваются спустя несколько лет или десятков лет от начала заболевания.

### **Поздние осложнения** сахарного диабета у детей:

1. **Диабетическая офтальмопатия** - патологическое поражение глаз при сахарном диабете. Может проявляться диабетической ретинопатией (поражение сетчатки глаза), поражением глазодвигательных нервов (что приводит к косоглазию), и прогрессирующим снижением остроты зрения (из-за атрофии зрительных нервов и ишемической невропатии).
2. **Диабетическая артропатия** – поражение суставов при сахарном диабете. Характеризуется болями в суставах и ограничением подвижности суставов.
3. **Диабетическая нефропатия** – поражение почек при сахарном диабете (в анализе мочи – белок). Впоследствии приводит к развитию хронической почечной недостаточности.
4. **Диабетическая энцефалопатия** – приводит к изменению настроения и психики у ребенка, выражающихся в быстрой смене настроения, психической неуравновешенности, возникновении депрессии.
5. **Диабетическая невропатия** – поражение нервной системы ребенка при сахарном диабете. Проявляется болями в ногах в покое и по ночам, парестезиями, онемениями конечностей, со стороны сердечно-сосудистой системы – бессимптомный инфаркт миокарда, трофические нарушения проявляются в виде язв на ногах.

### **Факторы риска** развития сахарного диабета у детей:

- 1) дети, которые родились от больных сахарным диабетом матерей
- 2) оба родителя ребенка больны сахарным диабетом



- 3) частые острые вирусные заболевания
- 4) масса ребенка при рождении превышала 4,5 кг
- 5) имеются другие нарушения обмена веществ (гипотиреоз, ожирение)
- 6) снижение иммунитета

### **Особенности сахарного диабета в детском возрасте**

- Часто наследственное заболевание
- У детей развивается сахарный диабет 1 типа – инсулинозависимый
- Течение сахарного диабета у детей всегда тяжелое, прогрессирующее
- У детей чаще развиваются осложнения сахарного диабета – комы, особенно на 1 году жизни и в пубертатном периоде
- Развиваются поражения печени, почек, глаз

Развиваются осложнения характерные только для детей:

1. Задержка физического развития
2. Костный возраст отстает
3. Задержка полового развития
4. Увеличивается печень
5. Развивается ожирение
6. Нарушается липидный обмен
7. Снижен иммунитет.
8. Часто развиваются воспалительные и септические заболевания

### **Проявления сахарного диабета:**

Первые симптомы:

1. Повышенная жажда
2. Повышенное мочевыделение
3. Повышенный аппетит
4. В крови повышается уровень глюкозы – более 5,5 ммоль/л

Позже появляются:

- Сухость кожи, зуд
- Нарушение питания кожи и волос
- Нарушения периферического кровообращения (язвы, гангрена)
- Нарушения зрения
- Поражение ЦНС
- Мышечная гипотония

Наиболее распространенные признаки повышенного уровня сахара в крови

### **у детей младшего возраста:**

1. Постоянное чувство голода и отсутствие насыщения.
2. Сухость слизистых оболочек.
3. Систематическое чувство жажды.
4. Частое мочеиспускание и недержание, а для маленьких детей характерная "закрахмаленность" пеленок.

5. Быстрая утомляемость, сонливость и слабость.  
Потеря веса.
6. Рвота и расстройство стула.
7. Учащенные головные боли.

Кроме основных признаков, может наблюдаться

- ухудшение зрения,
- зуд конечностей,
- кожные заболевания, в том числе грибковые и гнойные.

**У детей грудного возраста** сахарный диабет протекает:

- По типу септического состояния (ребенок вялый, беспокойный, кожные покровы бледные, тахикардия, стул неустойчивый и это не связано с питанием кормящей матери или прикормом).
- По типу гипотрофии (недобор ребенком массы тела до нормы и не связанный с его рационом).
- Также характерен симптом накрахмаленных пеленок (из-за глюкозурии).

**Осложнения сахарного диабета, опасные для жизни:**

1. Кома гипергликемическая (диабетическая)
2. Кома гипогликемическая

**Проявления гипергликемической комы:**

1. Резкое повышение уровня глюкозы в крови
2. Интоксикация продуктами нарушенного обмена жиров – ацидоз
3. Рвота
4. Запах ацетона изо рта
5. Сонливость
6. Потеря сознания

**Проявления гипогликемической комы:**

1. Резкое снижение уровня глюкозы в крови
2. Слабость
3. Чувство голода
4. Холодный пот
5. Учащенное сердцебиение
6. Падение АД
7. Судороги
8. Потеря сознания

**Лечение сахарного диабета:**

1. Больные должны постоянно проверять уровень глюкозы в крови
2. Диета с ограничением или исключением легкоусвояемых углеводов
3. Постоянное введение инсулина (при 1 типе сахарного диабета)
4. Лечение осложнений
5. ЛФК

## 2. Задачи и средства ЛФК при сахарном диабете у детей

### ЛФК при сахарном диабете

Занятие физическими упражнениями можно проводить не ранее, чем через 1 час после инъекции инсулина и легкого завтрака!!!

- Не рекомендуются физические упражнения детям, больным диабетом, в период *с 12 до 2 часов дня*. В это время уровень сахара в крови наиболее низкий и при превышении нагрузки на организм уровень сахара в крови может резко упасть и может развиваться гипогликемия.
- Рекомендуются физические упражнения - в период *с 16 до 17 часов*, когда уровень сахара в крови обычно **высок**, поэтому в это время ребенок может заниматься физическими упражнениями.

Правильная организация физических нагрузок у детей больных диабетом обязательно включает:

- 1) употребление дополнительных углеводов до, во время и после физических занятий в соответствии со следующими рекомендациями
- 2) периодический контроль концентрации глюкозы в крови
- 3) важно измерять уровень глюкозы крови до, во время и после занятий спортом для того, чтобы правильно определить дозу инсулина с короткой или средней продолжительностью действия.

### Физические упражнения для детей при сахарном диабете

#### Физические упражнения

- повышают чувствительность тканей организма к инсулину
- и снижают уровень сахара в крови.

При диабете полезны только дозированные физические нагрузки, тогда как бесконтрольная физическая нагрузка у больных сахарным диабетом способствует развитию гипогликемических состояний.

### Задачи ЛФК

#### 1. Общие:

- улучшать общее состояние больного

#### 2. Специальные:

- 1) нормализовать обмен веществ в организме
- 2) стимулировать окислительные процессы в организме
- 3) улучшить усвоение и использование глюкозы
- 4) повысить эффективность эндогенного инсулина и уменьшить его дозу
  - Большое значение имеет интенсивность выполнения упражнений:

Мышечные усилия большой интенсивности стимулируют анаэробные энергетические процессы и приводят:

- к накоплению молочной кислоты
- и появлению ацидоза
- не влияют на уровень глюкозы в крови

Мышечная нагрузка умеренной интенсивности:

1. Упражнения для средних и крупных мышечных групп
  - 1) с ограниченным числом повторений
  - 2) в медленном и среднем темпе
  - 3) в чередовании с динамическими дыхательными упражнениями

– **способствует потреблению глюкозы из крови и её полному сгоранию в мышцах, уменьшая уровень глюкозы в крови**

- При появлении признаков:
  - 1) утомления
  - 2) слабости
  - 3) потливости
  - 4) мышечных болях
  - 5) неприятных ощущениях в области сердца
  - 6) первых проявлений комы

физическую нагрузку **необходимо прекратить**

- При появлении на занятии признаков гипогликемии (слабость, чувство голода, дрожание рук) **необходимо:**
  1. Прекратить занятие
  2. Съесть 1-2 кусочка сахара
- На следующий день после исчезнувшей гипогликемии – дозировка нагрузки на занятии **должна быть уменьшена**

Нагрузка может снижаться за счет:

1. Уменьшения числа повторений
2. Увеличения числа дыхательных упражнений
3. Введения упражнения на расслабление
4. Увеличение пауз отдыха

Лучшей переносимости нагрузки способствуют:

1. Прикладные упражнения циклического характера
2. Подвижные игры
3. Упражнения на координацию и в расслаблении
4. Упражнения для восстановления и закрепления правильной осанки

## **ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

## **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.

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).

3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.

2. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.

3. Епифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.

4. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сиби. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.

5. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.

6. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

## ТЕМА 39: Лечебная физическая культура при детском церебральном параличе

Время: 2 учебных часа

### ВОПРОСЫ:

1. Характеристика детского церебрального паралича
2. Задачи и средства ЛФК при детском церебральном параличе

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

### 1. Характеристика детского церебрального паралича

#### *Детский церебральный паралич*

**ДЦП** – это заболевание центральной нервной системы, возникающее внутриутробно, при родах или в период новорожденности под влиянием различных вредных факторов, характеризующееся двигательными расстройствами, нарушением мышечного тонуса в сочетании с нарушениями функции органов чувств (речи, слуха, зрения, осязания).

**Факторы**, способствующие возникновению ДЦП:

- дефекты развития зародыша
- заболевания матери во время беременности
- лекарственные или механические повреждения плода
- инфекции или травмы в период новорожденности

В основе развития ДЦП лежит **асфиксия** – прекращение или ограничение поступления кислорода при родах.

Может быть:

1) **легкая** форма – длительность асфиксии до 5 мин. – изменения в мозге сохраняются 2-3 недели

2) **среднетяжелая** форма – асфиксия 7 -15 мин. – отек и кровоизлияния в мозге сохраняются 1-2 мес.

При этих формах деятельность мозга может восстанавливаться. Однако остаются остаточные явления – задержка развития (психомоторного и речи) и легкая степень паралича.

Отставание проявляется на 1 году жизни: все движения ребенка появляются позже нормальных сроков, дети позже узнают мать, берут игрушки и играют с ними. Часто происходит задержка речи.

3) **тяжелая** форма – при длительной асфиксии – отек мозга, кровоизлияния, дефекты развития ЦНС. Восстановление очень медленное и неполное.

В соответствии с классификацией ВОЗ выделяют **5 основных форм** заболевания, которые могут сочетаться друг с другом:

- **спастическая диплегия** или болезнь Литтля, для которой характерно повышение мышечного тонуса, более выраженное в ногах, чем в руках.

У 30-35% таких больных имеют задержку психического развития и снижение интеллекта.

- **двойная гемиплегия** – наиболее тяжелая форма заболевания, при которой руки поражены сильнее, чем ноги; все мышцы напряжены; резко выражены врожденные тонические рефлексy, которые у здорового ребенка исчезают в первые месяцы жизни, а их сохранение является препятствием для овладения произвольными движениями рук, головы, ног, туловища.

Эта форма часто сопровождается нарушением интеллекта.

- **гиперкинетическая форма** – характеризуется наличием у ребенка произвольных насильственных движений, тонус мышц переменный, рефлексy раннего возраста задерживаются.

Развитие интеллекта у этих детей идет удовлетворительно. Часто развиваются нарушения речи.

- **гемиплегия** (или гемипарез) – это поражение одной половины тела.

Снижение интеллекта наблюдается у 25-35% больных, задержка общего развития – у 40-50%.

- **мозжечковые нарушения** – характеризуются тем, что на фоне низкого мышечного тонуса и общей вялости имеются высокие сухожильные рефлексy и недоразвитие рефлексов, определяющих положение тела.

Интеллект чаще нарушен нерезко, речевые расстройства встречаются у 60-70% больных.

Поскольку заболевание ДЦП происходит в период беременности, при родах и в первые месяцы жизни, то эти дети не могут нормально развиваться, особенно в первый год жизни.

**Основные проявления ДЦП:**

- двигательные расстройства
- нарушения функции других анализаторов (зрение, вестибулярный аппарат и другие)
- нарушения психики
- нарушения речи

Различают **4 периода** болезни:

- 1) острый период (7-14 дней)
- 2) ранний восстановительный период (до 2-х месяцев)
- 3) поздний восстановительный период (до 2-х лет)
- 4) период остаточных явлений (после 2-х лет)

Течение заболевания всегда **прогрессирующее**.

Степень выраженности клинических проявлений болезни в первые 3 периода **зависит** от степени поражения головного мозга.

Период остаточных явлений длится всю жизнь больного и его проявления **зависят** от течения 3-х предыдущих периодов и от того, получал ли ребенок систематически комплексное лечение.

При отсутствии раннего своевременного лечения у больного формируются **порочные позы и движения** и нормализовать его двигательную сферу становится очень трудно.

Заболевание детей ДЦП *начинается внутриутробно, в родах и в первые месяцы жизни.*

Дети с ДЦП *не могут нормально развиваться*, особенно в 1 год жизни, а именно этот период является самым ответственным в развитии ребенка.

**Основными этапами этого развития являются:**

- поднимание, удержание головы и движение ею в положении лежа на спине и на животе (1,5-2 месяца)
- повороты тела на правый, левый бок, на живот, на спину (3-5 мес.)
- присаживание (4-6 мес.)
- сидение (5-7 мес.)
- вставание на четвереньки и ползание (5-7 мес.)
- вставание у опоры на колени и на ноги, переступание боком у опоры (7-9 мес.)
- овладение ходьбой (9-12 мес.)

**на 1 году жизни формируются сложные ручные действия:**

- захват и перемещение предметов
- слежение за движущимися предметами
- слежение за движением своих рук
- от неосознанных движений ребенок постепенно переходит **к их осознанию**
- ребенок **начинает действовать с предметами** – перемещает их своему желанию или с целенаправленной помощью взрослого

## **2. Задачи и средства ЛФК при детском церебральном параличе** **Лечение ДЦП**

**Целью лечения** является социальная адаптация больного и по возможности ликвидация инвалидности.

Лечение должно быть ранним, систематическим и комплексным. Медикаментозная терапия должна сочетаться с ЛФК, массажем, укладками, физиотерапевтическим лечением, ортопедическим лечением, трудотерапией. Все больше значения придается социальной адаптации больного.

В практике проведения занятий ЛФК больных ДЦП по характеру двигательных нарушений разделяют **на 2 группы.**

- **Больные со спастическими двигательными расстройствами** (спастические параличи)
- **Больные с насильственными движениями** (гиперкинезы)

Для больных со **спастическими параличами** характерно:

- 1) резкое напряжение мышц-сгибателей и приводящих групп мышц
- 2) недостаточная активность мышц-разгибателей и отводящих мышц
- 3) повышение мышечного тонуса мышц-сгибателей больше в ногах



- 4) раннее образование контрактур (ограничений движений в суставах)
- 5) раннее образование порочных положений

Для больных с **насильственными движениями** характерно:

- 1) гримасы на лице, подергивание языка
- 2) постоянно имеются
  - либо размашистые движения в крупных суставах
  - либо медленные, червеобразные движения кистей, пальцев, стоп
- 3) контрактуры образуются реже

**При всех формах ДЦП:**

- двигательные нарушения имеют **рефлекторный** характер
- движение **возможно**, но **неуправляемо** больным
- происходит **задержка развития ЦНС**
- **отсутствуют условия** для приобретения опыта нормальных движений и поз
- **нет координации**, основ управления движениями

**Задачи ЛФК при спастической форме ДЦП**

- **Нормализация дыхания**
- Обучение **активному расслаблению спастически напряженных мышц** (снижение их тонуса) с целью предотвращения и устранения контрактур и создания условий для лучшего выполнения движений
- **Укрепление ослабленных мышц** с использованием приемов стимуляции при обучении отдельному движению
- **Улучшение координации** движений и опорности конечностей
- Обучение **жизненно необходимым навыкам** и целенаправленным движениям
- **Улучшение походки** для больных, овладевших ходьбой

**Задачи ЛФК при гиперкинетической форме ДЦП:**

- **Нормализация дыхания**
- **Устранение порочных положений** отдельных частей тела
- **Обучение самоторможению** непроизвольных движений
- **Улучшение координации** движений и опорности конечностей
- Обучение **жизненно необходимым навыкам** и целенаправленным движениям

**МЕТОДИКА ЛФК:**

**При всех формах ДЦП используют:**

**1. Лечение положением:**

- укладки («облегчающие», в среднем положении, с коррекцией)
- фиксации - придание больному определенной позы, с относительной неподвижностью отдельного звена (части конечности и тела) для более удобного действия свободными от фиксации звеньями в положении сидя, стоя, при ходьбе

**Укладки и фиксации используют:**

- Для подготовки больного к предстоящим индивидуальным занятиям за 10-15 минут до их начала

- Как ИП для работы с одним звеном, которое на время занятия с ним освобождается от фиксации
- Для отдыха после занятий на 10-15 минут
- Как специальное лечебное положение, с целью сохранения достигнутых результатов на 1-2 часа в общем режиме для больного (на тихий час, на ночь)
- Как способ для предупреждения и устранения контрактур

## **2. Специальные упражнения**

- Дыхательные упражнения
- Упражнения по нормализации движений в зависимости от формы ДЦП
- Упражнения с сопротивлением и отягощением для овладения активными движениями (утяжеленный костюм)
- Упражнения на увеличение общей подвижности, ориентации в пространстве, координации, устойчивости и в равновесии
- Обучение жизненно необходимым навыкам и целенаправленным действиям

## **3. Массаж**

## **4. Общение с животными** (лошади, кошки и др.)

### **Общие указания при проведении ЛФК:**

- До начала занятия ребенка укладывают на 10-15 минут в положение, способствующее снижению тонуса спастически напряженных мышц
- Завершается занятие укладкой больного на отдых в положении достигнутой коррекции на 10-15 минут
- Занятия в зависимости от возраста и состояния больного могут быть индивидуальными, малогрупповыми или групповыми с 4-х лет
- Длительность занятия 20-45-60 минут в зависимости от возраста 2-3 раза в день
- Кроме занятий необходимо проводить УГГ, трудотерапию

### **При занятиях ЛФК со всеми больными обязательными являются следующие условия:**

- Твердое выполнение намеченного плана лечения, общего и двигательного режима ребенка
- Обеспечение определенного места для занятий
- Постепенная подготовка больного в процессе занятий и в быту к самостоятельным действиям. Не опекать, а помогать
- Разговор с больным должен быть спокойным, уверенным, серьезным, понятным, а объяснение заданий четким
- Обучая движениям и навыкам необходимо руководствоваться принципом последовательности – от простого к сложному, от сложного к совершенствованию
- Проводить занятия необходимо в определенное время, упражнения надо тренировать длительно, меняя эмоциональный фон, стараясь их разнообразить, настойчиво добиваясь прочного усвоения

- Продолжительность занятий должна соответствовать возрасту и состоянию больного ребенка – рекомендуют занятия проводить дробно:
  - до 2-х лет – по 15-20 минут 2-3 раза в день
  - 2-4 года – по 20-30 минут 2 раза в день
  - 4-6 лет – по 40-50 минут 2 раза в день
  - 6-10 лет – по 50-60 минут 2 раза в день
  - старше 10 лет – по 60 минут 2 раза в день
- Применять элементы закаливания организма больного:
  - ножные ванны
  - обливание стоп
  - влажные обтирания с последующим растиранием полотенцем
  - наблюдение за состоянием зубов, зрения
  - соблюдение правил личной гигиены (мытьё рук, шеи, ног, подмывания)
  - при пользовании ортопедическими изделиями – следить за состоянием кожи ребенка

На 1 год жизни ребенка приходится **3 периода ДЦП**:  
(острый, ранний и часть позднего восстановительного периода).

**Задачи ЛФК на этих этапах:**

**1. Основные задачи:**

- Способствовать формированию
  - вертикального положения тела ребенка
  - двигательных умений,
  - ручных действий

**2. Частные задачи** – зависят от формы ДЦП:

- **Стимуляция мышц** при их ослаблении для профилактики образования порочных положений и нормальной подвижности в суставах
- **Расслабление мышц** при наличии гипертонуса и гиперкинезов
- Содействие своевременному **развитию устойчивых рефлексов**, обеспечивающих
  - удержание головы
  - присаживание
  - сидение
  - стояние
- **Стимуляция рефлексов**, на основе которых формируется передвижение (ползание, переступание, ходьба)
- Содействие **нормализации функций вестибулярного** аппарата
- Развитие **ручных действий**

Основным правилом при планировании ЛФК является **соблюдение** по возможности **последовательности в развитии установочных рефлексов и жизненно необходимых навыков** в соответствии с этапами двигательных возможностей здорового ребенка 1 года жизни

## **Средства ЛФК на этих этапах:**

### ***Занятия ЛФК, специальные укладки и позы, массаж***

До занятия на 10-15 минут расслабляющие укладки

### ***Занятия индивидуальные*** по 15-20 минут 2-3 раза в день

1. Сначала проводят общий массаж, затем
  2. Занятие ЛФК с включение точечного или сегментарного массажа для расслабления или стимуляции определенных групп мышц
- ИП зависит от возраста и двигательных умений ребенка
  - упражнения пассивные, активные с помощью, активные в зависимости от возраста и двигательных умений ребенка с **целью** формирования вертикального положения тела и двигательных умений на 1 году жизни:
    - в стимуляции рефлекса ползания, реакции опоры, шаговых движений
    - нормализация вестибулярной функции и координации движений
    - в расслаблении
    - дыхательные упражнения
    - специальные ортопедические укладки с надеванием приспособлений (шины, татора)
    - игры по возрасту

## **Период остаточных явлений**

### ***Задачи ЛФК на этом этапе:***

#### ***1. Основные задачи:***

- Ликвидация остаточных явлений
- Нормализация двигательной активности больного
- Овладение больным в возможных пределах прикладным навыкам (плавание, бег, прыжки, упражнения на снарядах, лыжи и др.)

#### ***2. Частные задачи:***

- 1) Улучшение подвижности в суставах
- 2) Стабилизация опорноспособности
- 3) Повышение работоспособности
- 4) Обучение правильному дыханию
- 5) Восстановление двигательной активности
- 6) Воспитание схемы тела (позы) и осанки
- 7) Обучение жизненно-необходимым и прикладным навыкам
- 8) Тренировка системы равновесия
- 9) Улучшение координации движений (воспитание их ритмичности и согласованности)

## ***Средства ЛФК:***

1. Пассивные. Активные с помощью и активные упражнения для улучшения подвижности в суставах и опорноспособности больного
2. Дыхательные упражнения и обучение правильному дыханию
3. Упражнения на расслабление или стимуляцию мышц
4. Упражнения с сопротивлением для улучшения работоспособности

5. Упражнения с отягощением для стабилизации опороспособности (специальный костюм с грузом в карманах брюк, специальная обувь, воротники, браслеты и др.)
6. Упражнения на равновесие и координацию
7. Упражнения на восстановление схемы тела – закрепление стереотипа правильного расположения частей тела, органов
8. Упражнения для обучения жизненно-необходимым навыкам (ручные
9. действия, сидение, стояние, ходьба)
10. Упражнения для обучения прикладным навыкам в зависимости от возраста и состояния больного
11. Лечение положением – различные виды укладок (облегчающие, в среднем положении, с коррекцией)
12. Фиксации – придание больному определенной позы, с относительной неподвижностью отдельного звена для более удобного действия свободными от фиксации звеньями в положении сидя, стоя, при ходьбе
13. Массаж общий, точечный, сегментарный
14. Игры в зависимости от возраста и состояния больного
15. Упражнения для обучения элементам самообслуживания

### **ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

### **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).
3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.
2. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.

3. Епифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.

4. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сибирский гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.

5. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.

6. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

## **ТЕМА 40:** Основные положения лечебной физической культуры в лечении неврологических больных

**Время:** 2 учебных часа

### **ВОПРОСЫ:**

1. Усиление адаптационных способностей человека – основа восстановительного направления медицины.
2. Принципы реабилитации неврологических больных как практический ориентир составления реабилитационных программ.
3. Этапы реабилитации больных с неврологической патологией у лиц с ограниченными возможностями.
4. Специальные задачи.

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

### **1. Усиление адаптационных способностей человека – основа восстановительного направления медицины.**

Среди патологических состояний, наиболее часто приводящим к стойким функциональным дефектам и требующим активного восстановительного лечения, следует указать на инсульт, черепно-мозговую травму, спинальную травму, заболевания периферической нервной системы. Возникающие на их фоне разнообразные стойкие неврологические дефекты, а также болевые синдромы обуславливают клиническую и социально-психологическую дезадаптацию больных.

Необходимость обеспечения комплекса мер по восстановлению функциональных дефектов и социального статуса больных требует проведения широкого и системного спектра реабилитационных мероприятий в рамках государственной системы здравоохранения. Социальное значение указанных выше форм поражения нервной системы иллюстрируют следующие статистические показатели.

Так, по данным ВОЗ, частота черепно-мозговых травм (ЧМТ) – 1,8–5,4 случая на 1000 населения и составляет 31–50% в общей структуре травматизма; травматические повреждения спинного мозга составляют 0,7–4%. Частота церебральных инсультов – 23% в структуре неврологической патологии. На сосудистые заболевания спинного мозга приходится 10–15% от всех нарушений кровообращения в ЦНС.

Все нервные болезни могут быть разделены в зависимости от преимущественного поражения того или иного отдела нервной системы на несколько больших групп.

- Болезни периферической нервной системы: невралгии, невриты и полиневриты.
- Болезни спинного мозга. Например, сухотка спинного мозга, опухоли, полиомиелит, травмы, рассеянный или множественный склероз, прогрессирующая мышечная дистрофия.

- Болезни головного мозга. Например, опухоли, травмы, сосудистые поражения (расстройства мозгового кровообращения), энцефалиты, менингиты. Нейродегенеративные заболевания (НДЗ) – нарушения метаболизма и изменение расположения клеточных белков с их последующим накоплением и агрегацией в определенных группах нейронов (Болезнь Альцгеймера).
- Заболевания вегетативной нервной системы: ограниченный отек (отек Квинке), мигрень и др.
- Неврозы: истерия, неврастения и невроз навязчивых состояний.

**Черепно-мозговая травма** — это совокупность разнообразных видов механического повреждения мозга и костей черепа.

**Механизм развития черепно-мозговой травмы** включает в себя сочетание функциональных и структурных изменений, обусловленных механическим воздействием на череп и головной мозг. Механизм травмы складывается из прямого удара с местным повреждением черепа и мозга и противоудара. При противоударе возникает ушиб головного мозга о костные, внутричерепные образования, вследствие его смещения в полости черепа в сторону, противоположную месту приложения травмирующей силы.

В результате возникают разрывы кровеносных сосудов и повреждения различных участков головного мозга. Значительная роль отводится гидравлическому удару, который связан с перемещением цереброспинальной жидкости в желудочках головного мозга и ликворопроводящих путях.

**Сотрясение мозга** — преимущественно функциональная, обратимая и легкая форма черепно-мозговой травмы. Характерными ее признаками являются кратковременная потеря сознания и быстро проходящая неврологическая симптоматика.

**Клинические проявления** — кратковременная потеря сознания от нескольких секунд – 5 минут, в некоторых случаях до 30 минут, продолжительность бессознательного состояния определяется тяжестью состояния. Отмечается потемнение в глазах, при локализации травмы в затылочной области вспышки в глазах (фосфены). В течение 3 - 4 часа возникает общее недомогание, слабость и снижение активности. Отмечается стремление находится в горизонтальном положении, наступают стойкие и интенсивные головные боли – распирающие с локализацией в височных и затылочных областях. На фоне головных болей появляется тошнота, может быть неукротимая рвота. Повышается чувствительность к звукам, яркому свету, шумам – развивается гиперстезия, нистагм. В тяжелых случаях отмечается явление амнезии, ретроградной или антероградной.

**Ушиб головного мозга** - более тяжелое поражение головного мозга и проявляется в наличии очаговой симптоматики. Имеет трех степенную градацию по степени тяжести клинических проявлений - легкая, средняя и тяжелая степени.

**Легкая степень** характеризуется более длительным бессознательным состоянием, чем при сотрясении головного мозга, заторможенностью и оглушением, амнезией. Сильные распирающие головные боли, тошнота, рвота, адиагнозия.



Неврологический статус - мелкая очаговая симптоматика, анизокоррия, нистагм, косоглазие, отклонение языка в сторону. Неврит лицевого нерва. Двигательная сфера - нарушение координации движений, повышение сухожильных рефлексов, гиперстезия.

Ушиб средней степени - отмечается сопорозное состояние, которое может быть в течение суток, сильные головные боли, рвота, тошнота, пассивное положение. Возможны трещины и переломы костей черепа. Субарахнеидальные кровоизлияния, проникновение элементов крови в ликвор. Органические симптомы, неврит лицевого нерва, анизокоррия. Двигательные нарушения – гемипарез, гемиплегия, центральный паралич. Сухожильные рефлексы повышены, тонус мышц повышен. Проявление менигиальных симптомов: ригидность затылочных мышц, характерно нарушение полей зрения. При кровоизлиянии в продолговатый мозг отмечается боноблефария (светобоязнь). Лечение в стационаре в течение 1-2х месяцев.

Тяжелая степень ушиба сопровождается открытые и закрытые травмы, с переломом свода и основания черепа в черепной ямке. Отмечается нарушение сознания – кома 1 и 2 степени. Адинамия, горизонтальное положение. Отмечается гипертензионный синдром, гемипарез, гемиплегия, судороги, менигиальная симптоматика, гипертермия, общее состояние тяжелое. Поражение черепной коробки при открытых травмах требует оперативной трепанации и извлечения осколков.

**Размозжение (гематома) мозга.** Размозжение мозговой ткани является наиболее сильной степенью ее повреждения. Характеризуется грубым разрушением ткани, с разрывом мягких мозговых оболочек, выходом мозгового детрита на поверхность, разрывом сосудов и излиянием крови в субарахноидальное пространство.

При этом образуются разного объема гематомы, что в свою очередь влечет за собой дальнейшее разрушение мозговой ткани, ее деформацию, раздвигание и оттеснение. Обычно размозжение мозга локализуется в области ушиба головы, особенно часто при наличии вдавленных переломов и разрывов твердой мозговой оболочки.

**Сдавление мозга** может быть обусловлено острым отеком и набуханием мозга, а также внутричерепным кровотечением с образованием растущей гематомы.

Начальными симптомами продолжающегося внутримозгового кровотечения могут быть локальная головная боль, усиливающаяся при перкуссии черепа с соответствующей стороны, нарастающее состояние оглушенности, усиление или появление новой неврологической симптоматики, переходящая анизокория на стороне гематомы, могут наблюдаться эпилептички, асимметрия АД, брадикардия. По мере роста гематомы усиливается степень нарушения сознания, присоединяются расстройства дыхания и сердечно-сосудистой деятельности (артериальная гипертензия сменяется гипотонией, тахикардия – брадикардией).

По локализации гематомы подразделяются на эпидуральные, субдуральные (острые, подострые и хронические), внутримозговые (полушарные, мозжечковые), внутрижелудочковые кровоизлияния.

## **2. Принципы восстановления неврологических больных как практический ориентир составления реабилитационных программ.**

Цель восстановления неврологических больных направлена на восстановление двигательных функций и профилактику возможных осложнений, и прогрессирование заболевания, улучшение качества жизни. К сожалению далеко не каждый случай патологического процесса удаётся реабилитировать, но, однако обучить пациента необходимым бытовым навыкам, управления своим телом, а так же нормализовать психологическое состояние по силам современной реабилитации неврологических больных. Независимо от нозологической формы заболевания нейрореабилитация строится на основании принципов, общих для всех больных, нуждающихся в реабилитации.

К таким принципам относятся:

- раннее начало восстановительных мероприятий, позволяющее снизить или предотвратить ряд осложнений раннего периода и способствующее более полному и быстрому восстановлению нарушенных функций;
- систематичность и длительность, что возможно лишь при хорошо организованном поэтапном построении реабилитации;
- комплексность (применения всех доступных и необходимых реабилитационных мероприятий);
- мультидисциплинарность (включение в реабилитационный процесс специалистов разного профиля);
- адекватность (индивидуализация программы реабилитации); · социальная направленность;
- активное участие в реабилитационном процессе самого больного, его родных и близких;
- использование методов контроля адекватности нагрузок и эффективности реабилитации.

## **3. Этапы восстановления больных с неврологической патологией у лиц с ограниченными возможностями.**

Этапы реабилитации неврологических больных:

1 этап – восстановления начинается в неврологическом (ангионеврологическом) или нейрохирургическом отделении, куда больной доставляется машиной скорой помощи (в случае инсульта или черепно-мозговой травмы) или поступает в плановом порядке (в случае доброкачественной опухоли мозга).

2 этап – восстановления в специализированных реабилитационных стационарах, куда больной переводится через 3-4 недели после инсульта, черепно-мозговой травмы, операции удаления гематомы, доброкачественной опухоли, абсцесса, аневризмы;

2-й этап может иметь разные варианты в зависимости от тяжести состояния больного:

первый вариант – больной с полным восстановлением функции выписывается на амбулаторное долечивание или в реабилитационный санаторий;

второй вариант – больные с выраженным двигательным дефектом, которые к концу острого периода не могут самостоятельно передвигаться и элементарно обслуживать себя, переводятся в нейрореабилитационное отделение (отделение ранней реабилитации) той же больницы, куда потупил больной, или в нейрореабилитационное отделение крупной городской или областной больницы;

третий вариант – больные с двигательными дефектами, которые могут самостоятельно передвигаться и элементарно обслуживать себя переводятся из неврологического или нейрохирургического отделения в Реабилитационный центр. Сюда же переводятся больные из нейрореабилитационного отделения (отделения ранней реабилитации) больницы по мере восстановления возможности самостоятельного передвижения. Больные с преимущественно речевой патологией могут быть переведены в Центры патологии речи и нейрореабилитации.

3 этап – амбулаторная реабилитация в условиях районного или межрайонного поликлинического реабилитационного центра или реабилитационных отделений поликлиники или восстановительных кабинетов поликлиники. Возможны такие формы амбулаторной реабилитации как «дневной стационар», а для тяжелых плохо ходящих больных –реабилитация на дому.

#### **4. Специальные задачи.**

При значительных деструктивных повреждениях в мозге восстановление нарушенных функций происходит путем их компенсации за счет других сохранных функциональных систем. Процесс компенсации обеспечивается наличием многосторонних анатомических связей между различными отделами нервной системы и пластичностью нервных центров.

Под влиянием новой афферентации, поступающей с периферии после повреждения, происходит «переучивание» нейронов с переносом функции с поврежденных нейронов на сохранные. Пластичность нервных центров позволяет им в процессе компенсации принимать на себя новые функции. Компенсация, в отличие от истинного восстановления, является новой организацией нарушенной функции, включающей сохранные образования и системы, ранее не участвовавшие в выполнении данной функции.

Уровень компенсации, помимо функциональных перестроек, определяется локализацией и степенью повреждения мозговых образований. Тяжесть последствий заболеваний и травм нервной системы показала необходимость целенаправленного восстановления нарушенных функций, при невозможности полного восстановления – приспособление к дефекту и обеспечения максимального уровня социальной адаптации больных.

Процесс этот требует, как временных, так и материальных затрат, что определяет актуальность создания единой организационной системы, которая бы обеспечила возможность в оптимальные сроки достичь наиболее высокого уровня клинико-социальных исходов.

Сложная задача психической и физической активации, социального и трудового приспособления тяжелого контингента неврологических больных наиболее успешно решается в условиях специализированной реабилитационной службы.

## **ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

## **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).
3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

## **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.
2. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.
3. Епифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.
4. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сиби. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.
5. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.
6. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

## ТЕМА 41: Лечебная физическая культура при нарушениях мозгового кровообращения

Время: 4 учебных часа

### ВОПРОСЫ:

1. Нарушения мозгового кровообращения, причины, классификация, симптомы, требующие восстановления.
2. Основные формы восстановительного лечения неврологических больных.
3. Роль ЛФК при нарушениях мозгового кровообращения.
4. Механизмы лечебного действия физических упражнений у больных с нарушениями мозгового кровообращения.
5. Противопоказания к применению физических упражнений.

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

### **1. Нарушения мозгового кровообращения, причины, классификация, симптомы, требующие восстановления.**

Нарушение мозгового кровообращения – патологический процесс, который приводит к затруднённой циркуляции крови по сосудам головного мозга. Такое нарушение чревато серьёзными последствиями, не исключение – летальный исход. Острый процесс может переходить в хронический. В таком случае существенно повышается риск развития аневризмы, тромбоза и кровоизлияния. Все эти патологии приводят к летальному исходу. При наличии такого патологического процесса следует срочно обращаться к врачу, лечение народными средствами или препаратами на своё усмотрение невозможно.

#### Этиология.

Нарушение кровообращения головного мозга может спровоцировать практически любой патологический процесс, травма и даже сильный стресс. Клиницисты выделяют следующие, наиболее распространённые причины нарушения мозгового кровообращения:

- генетическая предрасположенность;
- травмы головы;
- перенесённые тяжёлые заболевания, с поражением мозга, ЦНС и близлежащих органов;
- гиподинамия;
- повышенная эмоциональная возбудимость;
- атеросклероз;
- сахарный диабет;
- гипертония;
- частые перепады артериального давления;
- патологии кровеносных сосудов и крови;
- порок сердца;

- тромбофлебит;
- лишний вес;
- злоупотребление алкоголем и никотином,
- приём наркотических средств;
- аритмия.

Кроме этого, клиницисты отмечают, что острое нарушение мозгового кровообращения может быть обусловлено возрастом. В этом случае, в группе риска находятся люди от 50 лет и старше. Нужно понимать, что данное нарушение может быть обусловлено частыми стрессами, сильными нервными перенапряжениями, переутомлением организма.

#### Классификация.

В международной медицинской практике принята следующая классификация нарушений мозгового кровообращения:

- острая форма;
- хроническая форма.

К патологиям хронической формы относятся следующие подвиды:

- начальные проявления недостаточности кровоснабжения головного мозга (НПНМК);
- дисциркуляторная энцефалопатия.

Последняя подформа разделяется на такие подвиды:

- гипертоническая;
- атеросклеротическая;
- смешанная.

Острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) различают следующих подвидов:

- преходящее нарушение мозгового кровообращения (ПНМК);
- острая гипертоническая энцефалопатия;
- инсульт.

Любая из этих форм опасна для жизни, и в любой момент может спровоцировать не только серьёзное осложнение, но и стать причиной летального исхода.

В хронической форме выделяют и стадии развития:

- первая – симптоматика носит расплывчатый характер. Состояние человека больше указывает на синдром хронической усталости;
- вторая – значительное ухудшение памяти, теряется социальная адаптация;
- третья — практически полная деграция личности, слабоумие, нарушение координации движений. На третьей стадии развития нарушения кровообращения можно говорить о необратимом патологическом процессе.

Однако следует учитывать и возраст больного, и общий анамнез. Говорить о полном восстановлении нецелесообразно.

Также используется классификация согласно морфологическим изменениям: очаговые; диффузные.

К очаговым поражениям относятся следующее:

- ишемический инсульт;
- геморрагический инсульт;
- субарахноидальные кровоизлияния.

К диффузным морфологическим изменениям относятся следующие патологические процессы:

- малые кистозные новообразования;
- небольшие кровоизлияния;
- рубцовые изменения;
- образование небольших по размеру некротических очагов.

Следует понимать, что расстройство любой формы данного патологического процесса может привести к летальному исходу, поэтому лечение нужно начать срочно.

## **2. Основные формы восстановительного лечения неврологических больных.**

Лечение будет зависеть от первопричинного фактора – в зависимости от этого подбирается базисная терапия.

В целом медикаментозная терапия может включать в себя следующие препараты:

- седативные;
- нейропротекторы;
- поливитамины;
- вентоники;
- вазодилататоры;
- антиоксиданты.

Вся медикаментозная терапия, вне зависимости от этиологии, направлена на то, чтобы защитить нейроны головного мозга от поражения. Все средства подбираются только индивидуально.

В процессе прохождения медикаментозной терапии больному следует постоянно контролировать артериальное давление, так как высокий риск развития инсульта, инфаркта.

Кроме медикаментозного лечения, врач может назначить курс лечебной физкультуры. В некоторых случаях такие мероприятия используют для реабилитации.

В стандартную программу входит следующее:

- комплекс упражнений «баланс», который направлен на восстановление координации движений;
- комплекс рефлекторных упражнений по Фельденкрайзу;
- микрокинезитерапия;
- упражнения по системе Войта.

Также программа восстановления включает в себя лечебный массаж и прохождение курса лечения у мануального терапевта

### **3. Роль ЛФК при нарушениях мозгового кровообращения.**

Механизм спонтанного восстановления после инсульта напоминает становление моторики ребенка в онтогенезе: вначале восстанавливается функция аксиальной мускулатуры и проксимальных отделов конечностей, затем дистальных – ходьба и тонкая моторика, т.е. сам организм использует проторенные в онтогенезе пути. Это делает обоснованным применение онтогенетической кинезотерапии в ранней реабилитации больных с инсультом.

Кинезотерапия включает стимуляцию статокинетических рефлекторных реакций, осуществляемых с глубоких рецепторов латеральных мышц глаза, аксиальных и параксиальных мышц региона шеи и верхнего грудного отдела позвоночника, рецепторов вестибулярного аппарата.

Наиболее эффективным методом кинезотерапии в этот период является комплексная система рефлекторных упражнений. Нецелесообразно использование в этот период обычных движений, которые осуществляются в суставах конечностей по основным осям (сгибание, разгибание, отведение, приведение), так как они могут способствовать закреплению или формированию патологических двигательных стереотипов. При осуществлении этого типа движений организм использует функционирующие на данный момент программы, т.е. патологические.

Ранняя вертикализация больных предусматривает поднятие головного конца кровати уже в первые дни пребывания больного в блоке интенсивной терапии, возвышенное положение туловища при приеме пищи; в последующие дни – опускание нижних конечностей и пересаживание больного.

В полном объеме ранняя реабилитация в острый период течения инсульта проводится в условиях специализированных палат, куда больные переводятся из блока интенсивной терапии на 5-7е сутки заболевания. При переводе из блока интенсивной терапии в палаты ранней реабилитации целесообразен отбор больных с учетом тяжести общего состояния, оценки резервных возможностей как нервной, так и сердечно-сосудистой и дыхательной системы. Основными критериями перевода больных из блока интенсивной терапии в палаты ранней реабилитации являются:

- ясное сознание;
- отсутствие тяжелой соматической патологии (инфаркта миокарда, нарушений сердечного ритма, одышки, флеботромбоза, тромбофлебита);
- отсутствие грубых когнитивных расстройств, препятствующих активному вовлечению больных в реабилитационные мероприятия.

### **4. Механизмы лечебного действия физических упражнений у больных с нарушениями мозгового кровообращения.**

Истинное восстановление функций головного мозга возможно лишь в первые 6 месяцев после инсульта, оно обеспечивается "растормаживанием" функционально неактивных нервных клеток, в том числе в зоне "ишемической полутени", и обусловлено исчезновением отека, улучшением метаболизма нейронов и восстановлением деятельности синапсов. Однако в исследованиях показано, что спонтанное истинное восстановление не эффективно без дополнительной



целенаправленной стимуляции процессов репарации и регенерации различными методами, составляющими реабилитационное лечение. Другой механизм – компенсация, обеспечиваемая пластичностью ткани мозга с реорганизацией функционирования нейрональных ансамблей.

Кортикальные нейрональные сети при остром нарушении мозгового кровообращения в течение первых нескольких дней находятся в состоянии выраженной дисфункции как на пораженной, так и на интактной стороне. Компенсация нарушенных функций происходит в результате подключения горизонтальных межполушарных связей в разных отделах контрлатерального полушария и подкорковых образований. В зоне интактных участков мозга вследствие репаративных процессов возможно спонтанное восстановление.

В зоне поражения было выделено 3 основных репаративных механизма:

- функционирование существующих, но ранее неактивных путей;
- спраутинг волокон сохранившихся клеток с формированием новых синапсов;
- реорганизация нейрональных цепей – формирование альтернативных цепей, обеспечивающих близкие функции. реабилитационных палатах применяются следующие методы:

- 1) лечение положением;
- 2) дыхательные упражнения (активные приемы);
- 3) дальнейшая постепенная вертикализация больных;
- 4) онтогенетически обусловленная кинезитерапия;
- 5) методы биоуправления, основанные на принципе обратной связи;
- 6) обучение бытовым навыкам;
- 7) физиотерапевтическое лечение;
- 8) иглорефлексотерапия;
- 9) логопедические занятия;
- 10) коррекция головокружений и нарушений равновесия сосудистой этиологии;
- 11) психологическая коррекция.

Онтогенетически обусловленная кинезитерапия.

- Задача сохранения и восстановления устойчивости туловища обеспечивается симметричным удержанием проекции общего центра тяжести на опорную поверхность в таких исходных положениях, в которых будет стимулироваться нормальная афферентация с суставов и мышц.
- Этими позами или исходными положениями должны являться те позиции, которые принимает организм ребенка последовательно в процессе постнатального развития и вертикализации.

Исходными положениями, в которых можно достичь стабильности и использовать лечебную гимнастику, являются следующие: положение лежа на спине, положение лежа на боку (правом и левом), положение лежа на животе, положение лежа на животе с поднятой головой, положение на животе с опорой на предплечья, коленно-локтевое положение, коленно-кистевое положение, положение в «косом сидении», положение стоя на коленях (с дополнительной вертикальной опорой и без

опоры), положение стоя на ногах (с дополнительной вертикальной опорой и без опоры), ходьба примитивная, ходьба сложная.

При этом исходное положение становится непосредственно активированным с вытяжением поддерживающих его мышечных групп и стимуляцией последовательной цепочки мышечных сокращений, направленных от центра к периферии. Симметричность поддержания исходного положения пациента в процессе занятия постоянно корректируется (пассивно или активно) в целях стимуляции должной афферентации.

### **5. Противопоказания к применению физических упражнений.**

Противопоказаниями к назначению лечебной физкультуры больным в остром периоде мозгового инсульта являются:

- гипертермия;
- ишемические изменения на ЭКГ;
- недостаточность кровообращения,
- значительный стеноз аорты;
- острое системное заболевание;
- неконтролируемая аритмия желудочков или предсердий,
- неконтролируемая синусовая тахикардия выше 120 уд. в мин.;
- атриовентрикулярная блокада 3 степени; т
- ромбоэмболический синдром;
- острый тромбофлебит;
- некомпенсированный сахарный диабет;
- дефекты опорно-двигательного аппарата,
- затрудняющие занятия физическими упражнениями.

### **ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

## **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).
3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.
2. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.
3. Епифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.
4. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сиби. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.
5. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.
6. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

## **ТЕМА 43:** Лечебная физическая культура при травмах позвоночника и спинного мозга

**Время:** 4 учебных часа

### **ВОПРОСЫ:**

1. Социальные аспекты при травмах позвоночника и спинного мозга.
2. Классификация повреждений.
3. Периоды болезни. Клинические симптомы, осложнения позвоночно-спинномозговых травм.
4. Характеристика нарушений двигательных функций в зависимости от локализации патологического процесса.
5. Задачи физической реабилитации при травматических повреждениях спинного мозга на разных этапах восстановительного лечения.

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

### **1. Социальные аспекты при травмах позвоночника и спинного мозга**

Спинальные травмы составляют примерно 1% от всех травм организма, и потому имеют большое социальное значение (в большинстве случаев их получают люди молодого возраста). В первую мировую войну смертность при таких травмах составляла 60-80%, во вторую – 52% (огнестрельные инфицированные раны). В мирное время в основном встречаются закрытые травмы.

#### **2. Классификация повреждений.**

- травмы тела позвонка,
- травму поперечного отростка,
- травматический вывих,
- растяжение и разрыв связок,
- повреждение межпозвоночных дисков.

Если эти травмы не осложняются повреждением спинного мозга или его корешков, говорят о несложной травме позвоночника (встречается в 66%). В 33% травм присоединяется повреждение спинного мозга, спинных корешков или сосудов, питающих спинной мозг – это осложненные травмы.

По характеру повреждения спинного мозга делят на:

- сотрясения,
- ушибы (разможжения),
- сдавления за счет смещения позвонков или образования гематомы (которая может быть в оболочках или в веществе спинного мозга - гематомия),
- возможен разрыв спинного мозга, что связано с большим смещением позвонков относительно друг друга.

Если повреждаются корешки, говорят о травматической радикулопатии. Нередко травма корешков связана со смещением межпозвоночных дисков, которые компрессируют корешки.

Существуют различные виды повреждающих воздействий:

- Повреждение спинного мозга при наезде автотранспорта – происходит загибание головы вперед, травма шейного отдела позвоночника к спинному мозгу.
- Резкое загибание головы назад – для предупреждения этого в автомобилях используют специальные высокие спинки (защита при наезде сзади идущей машиной).
- Удар по подбородку в боксе (прямой) приводит к разрыву связок и образованию подвывиха или вывиха.
- При нырянии или падении на голову.

### **3. Периоды болезни. Клинические симптомы, осложнения позвоночно-спинномозговых травм.**

В клинике позвоночно-спинальной травмы ведущими являются *двигательные, чувствительные, трофические, тазовые* расстройства. Двигательные нарушения проявляются параличами или *парезами конечностей* с изменением тонуса мышц и сухожильных рефлексов. В зависимости от уровня повреждения параличи и парезы могут быть вялыми или спастическими, или же вялыми нижней конечностей и спастическими — верхних. Нарушение чувствительности, в том числе мышечно-суставного чувства, сопровождается гравитационными расстройствами, при которых теряется ощущение тяжести конечностей и их пространственного положения.

Трофические расстройства приводят к развитию мышечных гипо- и атрофии, функции тазовых органов нарушаются по типу задержки или недержания отправления, расстраивается половая функция. Степень выраженности указанных симптомов зависит от уровня травмы по длиннику и поперечнику спинного мозга, клинической формы повреждения, его характера, тяжести и обширности. Кроме того, как уже указывалось выше, возникают нарушения в областях тела, иннервируемых из очага поражения, а также угнетения и функциональные нарушения ряда систем, непосредственно в травме не пострадавших – гомеостаза, обмена веществ, иммунных реакций и нервно-психической сферы больного.

Каждое из отмеченных последствий спинальной травмы представляет собой тяжелую форму патологии, в совокупности образуя состояние организма, определяемое как травматическая болезнь спинного мозга (ТБСМ).

В течение ТБСМ выделяют 4 периода:

**острый** (от 2 до 4 суток), обусловленный развитием спинального шока;

**ранний** (2—3 недели), проявляющийся в зависимости от тяжести травмы и клинической формы полным обратным развитием нарушений, либо полным нарушением проводимости спинного мозга;

**промежуточный** (2—12 месяцев), в начале которого исчезают явления спинального шока и выявляется истинный характер повреждения,

**поздний** (от 12 месяцев до нескольких лет), в который происходит дальнейшее, очень медленное восстановление нарушенных функций и развитие автоматизации отделов спинного мозга, расположенных книзу от уровня повреждения.

#### **4. Характеристика нарушений двигательных функций в зависимости от локализации патологического процесса.**

##### Симптомы спинальной травмы:

Тяжелое состояние больного, в зависимости от степени повреждения спинного мозга, сопутствующим повреждением головного мозга и сочетанной травмой внутренних органов тяжесть состояния может быть разной. Тяжелое состояние возникает при вовлечении верхнешейного отдела спинного мозга в следствие тетрапареза, повреждения дыхательного центра и сосудодвигательного центра, или вследствие возникновения бульбарных симптомов.

Все эти расстройства связаны с восходящим отеком мозга, а не повреждением ствола. Возникает нарушение дыхания, ритма сердца – возможна брадикардия до 50-40 уд/мин, нарушение глотания. Отек мозга требует срочной ламинэктомии, т.е. резекции дужек позвонков с декомпрессией спинного мозга. Тяжелое состояние возможно от травматического шока: АД падает до 70-50 мм. рт. ст., что вызывает централизацию кровообращения (ишемию печени, почек, кишечника), нередко возникает гипотермия, реже при повреждении ствола бывает гипотермия. Деафферентация спинного и головного мозга (прекращение поступления информации по проводникам) вызывает потерю сознания.

Двигательные расстройства – ведущий симптом. При тяжелых травмах движения прекращаются сразу, нарушения движения двусторонние и симметричны. Это может быть обусловлено механическим нарушением проводящих путей, или от возникшего спинального шока – охранительного торможения в спинном мозге (парабиоз). При спинальном шоке разрешение наступает через 2–4 недели (восстановление движений). Тонус мышц после спинальной травмы низкий (по причине парабиоза нижних сегментов). Одновременно исчезают рефлексы, что обусловлено торможением рефлекторной деятельности спинного мозга.

При поперечном разрыве страдает так же и чувствительность, по проводниковому типу. Возможны корешковые боли (вовлечение на уровне травмы спинных корешков). Если же возникает гематомиелия, то появляются сегментарные расстройства чувствительности. При сохранении целостности спинного мозга больной способен ощущать лишь грубое раздражение (давление на мягкие ткани, вибрацию, движение кожной складки).

Тазовые расстройства: расстройства мочевыделения, дефекации и половой функция. При двустороннем поражении корково-спинальных путей происходит задержка мочи, а в дальнейшем – рефлекторная работа мочевого пузыря (спинальный автоматизм) – опорожнение рефлекторно при наполнении. Если сохранены чувствительные образования, то могут возникнуть императивные позывы – импульсы ощущаются, но управлять работой мочевого пузыря не удастся. Если же повреждены сами спинальные тазовые центры, возникает периферический паралич

соответствующих образований. Если повреждены симпатические центры на уровне L<sub>2</sub>-L<sub>3</sub>, то возникает паралич сфинктеров и моча выделяется непрерывно по мере наполнения мочевого пузыря без позывов на мочеиспускание. Если поражены парасимпатические центры в S<sub>3</sub>-S<sub>5</sub>, наблюдается паралич детрузора, а сфинктеры спазмированы, возникает парадоксальная ишурия – при чрезмерном наполнении пузыря и растяжении его шейки моча выделяется каплями. Т.о. наступает истинное недержание мочи и кала.

При повреждениях спинного мозга существует опасность инфицирования мочевыводящих путей, нарушается дистрофическое изменение слизистой из-за диапедезных кровоизлияний, застоя мочи, ее загнивания, что способствует возникновению цистита (язвенного, некротического), инфекция проникает выше – возникают пиелит, пиелонефрит, уросспсис. Возможно образование камней в почках, вследствие задержки отделения мочи

При повреждении прямокишечных центров возникает: задержка каловых масс (стабильный запор) по причине неэффективной функции кишки –сифонные клизмы не помогают, используют механическое опорожнение. Если уже повреждены парасимпатические центры прямой кишки, то вследствие паралича мышц наступает недержание газов и кала.

При нарушении корково-спинальных путей наблюдают растормаживание половых центров – рефлекторную эрекцию на различные раздражители. При повреждении S<sub>3</sub>-S<sub>2</sub> сегментов (ПНС центры) эрекция невозможна, как и эякуляция.

Повреждение ПНС в шейных, грудных отделах дает ваготонию – тенденция к брадикардии, нарушение внутрижелудочковой и атриовентрикулярной проводимости, снижение сократительной способности миокарда. Нарушение дыхательной функции связано с повреждением центров верхнего шейного отдела (ДЦ). Травма С<sub>4</sub>, где лежит центр движения диафрагмы обуславливает появление одышки, икоты, а травма грудного отдела мозга – парез дыхательных мышц.

## **5. Задачи физической реабилитации при травматических повреждениях спинного мозга на разных этапах восстановительного лечения.**

Повреждения спинного мозга при травмах позвоночника влекут за собой тяжелые последствия в виде двигательных, чувствительных, трофических и других расстройств. Социально-трудовая и физическая реабилитация таких больных является сложной и актуальной задачей в условиях постоянно возрастающего дорожно-транспортного, военного и производственного травматизма населения.

Согласно данным Всесоюзной конференции по проблемам спинальной травмы, в бывшем СССР имелось около 250 тыс. инвалидов с последствиями спинальной травмы. Ежедневно в России количество инвалидов этого профиля увеличивается на 7–8 тыс. человек, до 80% из них признаются инвалидами I и II групп. Изучение динамики больных с травмами спинного мозга (ТБСМ) свидетельствует о том, что в 61 % случаев группа инвалидности остается неизменной на протяжении многих лет, в 24% — отмечается частичная реабилитация, а в 15% – ухудшение состояния. Все это

говорит о недостаточной эффективности физической реабилитации инвалидов с последствиями ТБСМ.

Среди повреждений спинного мозга выделяют: сотрясение, ушиб, сдавливание вещества мозга, разможнение с частичным нарушением анатомической целостности или полным перерывом спинного мозга, гематомиелию, эпидуральное или субдуральное кровоизлияние, травму корешков. Нередко наблюдается сочетание этих форм.

При травмах спинного мозга повреждающий фактор, резко, с большой силой воздействуя на позвоночник и связанные с ним морфологические образования (межпозвоночные диски, связки, содержание позвоночного канала), вызывает их структурное повреждение: разрывы, ранения внедрившимися осколками костей, разможнение, компрессию вещества мозга сместившимися фрагментами позвонка или диском.

Однако повреждение возникает не только в месте приложения силы, но и на расстоянии вследствие нарушений деятельности сосудистого коллектора (стазы, тромбозы, расстройства микроциркуляции), захватывая довольно большие участки от зоны повреждения.

Перифокально от зоны повреждения располагаются более или менее обширные области структур, морфологически сохраненные, но находящиеся в состоянии застойной депрессии функций в связи с массивной раневой импульсацией. Поскольку спинной мозг можно рассматривать как «кабельную систему связи периферии с центром», то в тканях и органах, связанных с органом повреждения по принципу метамерности, отмечаются функциональные расстройства и выпадения.

## **ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

## **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).
3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

## **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный



ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.

2. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.

3. Епифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.

4. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сибирский гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.

5. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.

6. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

**ТЕМА 46:** Лечебная физическая культура при заболеваниях и травмах нервов верхних и нижних конечностей

**Время:** 4 учебных часа

## **ВОПРОСЫ:**

### **ВОПРОСЫ:**

1. Характеристика патологического процесса при плечевом плексите, невритах кожно-мышечного, подмышечного, срединного, лучевого, локтевого, бедренного, запирательного, седалищного нервов.
2. Задачи и средства ЛФК при невритах.
3. Особенности методики лечебной физической культуры при невритах верхних и нижних конечностей на различных этапах восстановления

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

1. **Характеристика патологического процесса при плечевом плексите, невритах кожно-мышечного, подмышечного, срединного, лучевого, локтевого, бедренного, запирательного, седалищного нервов.**

*Плечевой плексит* – поражение плечевого нервного сплетения, проявляющееся болевым синдромом в сочетании с двигательной, сенсорной и вегетативной дисфункцией верхней конечности и плечевого пояса. Клиническая картина варьирует в зависимости от уровня поражения сплетения и его генеза. Диагностика осуществляется неврологом совместно с другими специалистами, она может потребовать проведения электромио- или электронейрографии, УЗИ, рентгенографии, КТ или МРТ плечевого сустава и области сплетения, исследования биохимии крови, уровня С-реактивного белка и РФ. Вылечить плечевой плексит и полностью восстановить функцию сплетения возможно лишь в течение первого года, при условии устранения причины заболевания, проведения адекватной и комплексной терапии и реабилитации.

Плечевое сплетение сформировано ветвями нижних шейных спинномозговых нервов С5–С8 и первого грудного корешка Th1. Нервы, исходящие из плечевого сплетения, иннервируют кожу и мышцы плечевого пояса и всей верхней конечности. Клиническая неврология различает тотальное поражение сплетения – паралич Керера, поражение только верхней его части (С5–С8) – проксимальный паралич Дюшена-Эрба и поражение только нижней части (С8–Th1) – дистальный паралич Дежерин-Клюмпке.

В зависимости от этиологии плечевой плексит классифицируется как посттравматический, инфекционный, токсический, компрессионно-ишемический,

дисметаболический, аутоиммунный. Среди плекситов другой локализации (шейный плексит, пояснично-крестцовый плексит) плечевой плексит является наиболее часто встречающимся. Широкое распространение и полиэтиологичность заболевания обуславливает его актуальность как для неврологов, так и для специалистов в области травматологии- ортопедии, акушерства и гинекологии, ревматологии, токсикологии.

Среди факторов, обуславливающих плечевой плексит, наиболее распространены травмы. Повреждение сплетения возможно при переломе ключицы, вывихе плеча (в т. ч. привычном вывихе), растяжении связок или повреждении сухожилий плечевого сустава, ушибе плеча, резаных, колотых или огнестрельных ранениях области плечевого сплетения. Зачастую плечевой плексит возникает на фоне хронической микротравматизации сплетения, например, при работе с вибрирующим инструментом, использовании костылей. В акушерской практике общеизвестен акушерский паралич Дюшена-Эрба, являющийся следствием родовой травмы.

Второе место по распространенности занимает плечевой плексит компрессионно-ишемического генеза, возникающий при сдавлении волокон сплетения. Подобное может произойти при длительном нахождении руки в неудобном положении (во время крепкого сна, у постельных больных), при сдавлении сплетения аневризмой подключичной артерии, опухолью, посттравматической гематомой, увеличенными лимфатическими узлами, добавочным шейным ребром, при раке Панкоста.

Плечевой плексит инфекционной этиологии возможен на фоне туберкулеза, бруцеллеза, герпетической инфекции, цитомегалии, сифилиса, после перенесенного гриппа, ангины. Дисметаболический плечевой плексит может иметь место при сахарном диабете, диспротеинемии, подагре и т. п. обменных заболеваниях. Не исключено ятрогенное повреждение плечевого сплетения при различных оперативных вмешательствах в области его расположения.

**Невриты** - это заболевания периферических нервов, в результате травматического повреждения, инфекционных болезней (дифтерия, грипп и др.), воспалительных процессов, авитаминоза (недостаток витаминов В), интоксикация (алкогольная, свинцовая) и нарушения обмена веществ (диабет). Чаще всего в практике встречаются неврит лицевого нерва, невриты лучевого, среднего, локтевого, седалищного, бедренного и большеберцового нервов. Характер функциональных расстройств при травмах периферических нервов верхних и нижних конечностей определяется их локализацией и степенью повреждения. Клиническая картина при невритах складывается из нарушений чувствительности (болевой, температурной, тактильной), двигательных и вегетотрофических расстройств. Двигательные расстройства при невритах проявляются в развитии пареза или паралича. Периферические параличи вялые. Они сопровождаются мышечной атрофией, снижением или исчезновением сухожильных рефлексов, снижением тонуса мышц, трофическими изменениями, расстройствами кожной чувствительности, болями при растягивании мышц. В комплексном лечении этой группы больных важное место занимают ЛФК, массаж и физиотерапия.

## **2. Задачи и средства ЛФК при невритах.**

Задачами ЛФК при неврите локтевого нерва являются: стимуляция регенерации и растормаживания участков нерва находящихся в состоянии угнетения; улучшение кровоснабжения и трофических процессов в очаге поражения с целью профилактики образований сращений и рубцовых изменений; укрепление паретичных мышц и связочного аппарата; профилактика контрактур и тугоподвижности сустава; восстановление трудоспособности путем нормализации двигательных функций и развития компенсаторных приспособлений.

Методика и характер реабилитационных мероприятий определяется объемом двигательных расстройств, их локализацией и стадией заболевания.

С первых часов поражения локтевого нерва на кисть и предплечье накладывается специальная лонгета. Кисти придается положение возможного разгибания в лучезапястном суставе, а пальцам – полусогнутое положение, предплечье и кисть подвешиваются на косынке в состоянии сгибания в локтевом суставе под углом 80° в среднем физиологическом положении.

ФР назначается уже на 2-й день после наложения фиксирующей повязки с занятий пассивной гимнастикой, гимнастикой в воде, массажем, а по мере появления активных движений - активной гимнастикой.

Выделяют ранний восстановительный (2–20 сутки), поздний восстановительный (20–60 сутки) и резидуальный период (свыше 2 месяцев). При оперативных вмешательствах на нервах границы всех периодов удлинены и нечетки: так, ранний восстановительный период может длиться до 30–40 дней, поздний – 3–4 месяцев, а резидуальный – 2–3 года.

### **Показания и противопоказания к применению физических упражнений.**

ЛФК *противопоказана* при сильных болях и тяжелом общем состоянии больного.

## **3. Особенности методики лечебной физической культуры при невритах верхних и нижних конечностей на различных этапах восстановления.**

**Ранний** восстановительный период. При развитии паралича поврежденной конечности создаются оптимальные условия для восстановления ее функций путем лечения положением, применением массажа и физиотерапии. Лечение положением назначается для предупреждения перерастяжения ослабленных мышц с помощью шин, поддерживающих конечность, специальных «укладок», корригирующих положений за исключением времени занятий гимнастикой.

Особенностью массажа при периферических параличах является дифференцированность его воздействий на мышцы, строгая дозировка интенсивности, сегментарно-рефлекторный характер воздействия (массаж воротниковой, пояснично-крестцовой области). Благоприятное влияние оказывает аппаратный массаж (вибрационный), осуществляемый в «двигательных точках» и по ходу паретических мышц, вихревой и струйный подводный массаж, сочетающий положительное температурное влияние теплой воды и механическое воздействие ее на ткани.

При отсутствии двигательных функций для улучшения проводимости по нервам применяют электрофорез с ионами кальция. После физиотерапевтических процедур проводят занятия лечебной гимнастикой, которые при полном параличе в основном состоят из пассивных и идеомоторных упражнений. Целесообразно сочетать пассивные упражнения с активными движениями в тех же суставах симметричной конечности. Во время занятий особенно надо следить за появлением произвольных движений, подбирая оптимальные исходные положения, и стремиться поддерживать развитие активных движений.

**В поздний восстановительный период** также используются лечение положением, массаж, лечебная гимнастика и физиотерапия. Лечение положением носит дозированный характер и определяется глубиной пареза. Чем глубже поражение, тем больше времени (вне активных занятий) длится лечение положением. Массаж проводят дифференцированно в соответствии с локализацией поражения мышц, но интенсивнее массируют ослабленные мышцы, а применяя приемы поглаживания и поверхностного растирания, расслабляют их антагонисты. Физиотерапевтическое лечение дополняется электростимуляцией мышц. Положительный эффект дает следующая схема проведения лечебной гимнастики: активные движения в симметричных суставах здоровой конечности, пассивные движения в суставах пораженной конечности, содружественные активные облегченные упражнения с участием ослабленных мышц. Облегчение функциональной нагрузки достигается подбором соответствующих исходных положений для выполнения упражнений, снижающих тормозящее влияние массы сегмента конечности. Для уменьшения трения используются упражнения при поддержке сегмента конечности мягкой лямкой (на весу). Облегчает работу паретичных мышц и теплая вода.

**В резидуальный период** продолжают занятия лечебной гимнастикой, значительно увеличивают число прикладных упражнений для тренировки бытовых и профессиональных навыков, вводят игровые и спортивно-прикладные элементы, формируют оптимальные компенсаторные приспособления. Назначают 15–20 процедур массажа, повторяя курс лечения через 2–3 месяца. Лечение положением определяется ортопедическими задачами (отвисание стопы, кисти, варусная установка стопы и т.д.) и осуществляется с помощью ортопедических и протезных изделий (аппаратов, туторов, специальной обуви).

В это время особую трудность в лечении представляют контрактуры и тугоподвижность суставов. Чередование пассивных движений с активными упражнениями различного характера и массажем непораженных отделов, легкие тепловые процедуры позволяют восстановить необходимую амплитуду движений. При стойкости вторичных изменений в тканях применяют механотерапию. Механотерапия эффективно используется в водной среде.

## **ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

## ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).
3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.
2. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.
3. Епифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.
4. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сиби. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.
5. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.
6. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.

## ТЕМА 48: Лечебная физическая культура при радикулите и остеохондрозе

**Время:** 4 учебных часа

### ВОПРОСЫ:

1. Понятие о шейном и шейно-грудном пояснично-крестцовом радикулите, причины.
2. Патогенетические механизмы развития остеохондроза.
3. Клинические симптомы заболеваний.
4. Механизмы действия физических упражнений при остеохондрозе, радикулите.
5. Противопоказания к применению отдельных физических упражнений на различных этапах.
6. Общие и специальные задачи.
7. Особенности методики лечебной гимнастики на разных этапах восстановительного лечения.

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** мультимедийное сопровождение

### 1. Понятие о шейном и шейно-грудном пояснично-крестцовом радикулите, причины.

Радикулит (*radiculitis*; лат. *radicula* корешок + *itis* воспаление) – воспалительное и компрессионное поражение корешков спинномозговых нервов. Сочетанное поражение переднего и заднего корешков на уровне их соединения в общий канатик ранее обозначали термином «фуникулит». Распространение патологического процесса на корешки и спинномозговые (корешковые) нервы называют радикулоневритом; воспалительное поражение внутриоболочечной части спинномозговых корешков – менингоррадикулитом.

Наиболее часто причиной радикулита являются дегенеративно-дистрофические процессы в позвоночнике, прежде всего остеохондроз, деформирующий спондилоартроз, а также грыжи межпозвоночных дисков, спондилогенный, дискогенный радикулит может быть обусловлен также гриппом, туберкулезом, бруцеллезом, ревматизмом, сифилисом, цереброспинальным менингитом, хроническим спинальным лептоменингитом, корешковыми формами нейровирусных заболеваний (клещевой энцефалит и др.), экстрадуральными опухолями.

Характер клинической картины радикулита определяется локализацией и функцией поражен корешков. В связи с этим различают шейный, грудной и пояснично-крестцовый радикулит.

Шейный радикулит - поражение (чаще всего) корешков спинномозговых нервов С5–С8 вследствие остеохондроза и деформирующего спондилоартроза. Заболевание начинается обычно в возрасте старше 40 лет, нередко имеет затяжное течение с рецидивами. Первым признаком является односторонняя боль в шее и в зоне иннервации пораженного корешка. Боль усиливается при движении головы, распространяется иногда на затылочную и верхнегрудную области (вследствие

раздражения шейных узлов симпатического ствола и заднего шейного симпатического нерва). Характерны болевые точки в области шеи – паравертебральные, вертебральные; ограничение движений головы в больную сторону и назад. Иногда наблюдается кривошея. Часто возникает онемение в области кисти. Нарушения чувствительности корешкового типа вначале проявляются гиперестезией, а затем – гипестезией. Двигательные расстройства характеризуются легкой слабостью мелких мышц кисти, их атрофией. При поражении корешков С5–С6 снижается бицепс-рефлекс, С7–С8 – трицепс-рефлекс и карпорадиальный рефлекс. При нарушении функции корешка С8, наблюдаются вегетативно-трофические и сосудистые нарушения на верхней конечности (сухость кожи, гипергидроз, мраморность кожи, похолодание кисти и др.).

Грудной радикулит встречается значительно реже, чем шейный и пояснично-крестцовый. Причиной заболевания обычно являются вирусная инфекция (опоясывающий лишай), реже дегенеративно-дистрофические процессы в позвоночнике (деформирующий спондилоартроз, остеохондроз). Эта форма радикулита возникает также вследствие компрессии корешков спинномозговых нервов опухолью, спаечным процессом. Клинически характеризуется болями в межреберье с ощущением онемения или парестезий. Болевые точки локализуются паравертебрально у соответствующего позвонка, по ходу межреберья на уровне подмышечной линии и у грудины. Отмечается положительный симптом растяжения. При грудном радикулите больные часто сгибают позвоночник в пораженную сторону и держат туловище в таком положении, избегая всякого лишнего движения, чтобы не усилить боль.

Пояснично-крестцовый радикулит - наиболее частая форма радикулита. Имеет в основном спондилогенную природу. Заболевают обычно люди в возрасте 30–50 лет, особенно часто лица, выполняющие работу, связанную с избыточными статико-динамическими нагрузками на позвоночник, а также работающие в неблагоприятных температурных условиях. Почти у всех заболевших отмечается рецидивирующее течение заболевания. Клиническая картина характеризуется болями в пояснице и на задней поверхности ноги и по ходу седалищного нерва (ишиас). У 80% больных пояснично-крестцовый радикулит начинается в форме люмбаго или люмбалгии, в 15% случаев боли появляются одновременно в пояснице и по ходу седалищного нерва (люмбоишиалгия) и только у 5% случаев боль вначале возникает по ходу седалищного нерва (ишиалгия). Люмбаго появляется обычно при неловком движении, подъеме тяжести, травме и продолжается от нескольких минут до нескольких дней, нередко возникают повторные приступы. Движения в поясничном отделе позвоночника резко ограничены, отмечается напряжение длинных мышц спины. Симптомы растяжения корешков спинномозговых нервов не выражены.

## **2. Патогенетические механизмы развития остеохондроза**

Межпозвоночные диски, составляющие в сумме около 1/4 длины всего позвоночника, играют большую роль в биомеханике позвоночника: они выполняют роль связок и своеобразных суставов, также являются буферами, смягчающими сотрясения, приходящиеся на позвоночник. При этом определенное значение



придается пульпозному ядру; обладающему высокой степенью гидрофильности, водное содержание которого достигает 83%. Необычайная гидрофильность ядра значительно превышает гидрофильность других тканей человеческого тела.

При остеохондрозе вначале происходит дегенерация пульпозного ядра, оно обезвоживается, тургор его постепенно уменьшается и наконец, исчезает. Фиброзное кольцо становится хрупким, в нем возникают радиальные разрывы и отслоения на различном протяжении. Если тургор ядра в какой-то степени сохранился, то ослабленное фиброзное кольцо не в состоянии противодействовать тенденции ядра к расширению.

Установлено, что наибольшая нагрузка приходится на задние отделы фиброзного кольца (60–80 кг/см). Это является серьезной причиной более частого возникновения разрывов в задних отделах кольца. Установлено, что при остеохондрозе позвоночника давление в измененном диске при вертикальной нагрузке ниже, чем в нормальном (уменьшение тургора ядра). Между тем фиброзное кольцо такого диска испытывает нагрузку в 4 раза большую, чем кольцо нормального диска.

В результате фиброзное кольцо выдавливается и выпячивается за пределы границ тела позвонка. Тела смежных позвонков постепенно сближаются, высота диска уменьшается. Из-за выпадения амортизационной функции диска гиалиновые пластинки подвергаются постоянной травматизации, в конце концов замещаются волокнистым хрящом и нередко даже отторгаются.

Из-за дефектности пульпозного ядра на него теперь приходится не только тангенциальные, но и вертикальные нагрузки. Все это, во-первых, обуславливает пролабирование фиброзного кольца за пределы диска, а во-вторых, способствует его нестабильности. Кроме того, в связи с утратой эластических свойств фиброзное кольцо не может удерживать пульпозное ядро или его фрагменты, что создает условия для грыжеобразования.

В определенной стадии развития дегенеративных изменений может образоваться выбухание диска без прорыва фиброзного кольца, что обозначается термином «протрузия» диска. Выбухающий участок диска васкуляризируется в нем разрастается фиброзная ткань, а в более поздних стадиях наблюдается кальцинация. В тех случаях, когда происходит прорыв фиброзного кольца с выходом его за пределы части или всего пульпозного ядра, что чаще наблюдается у молодых людей после острой травмы, судят уже о пролапсе или «грыже диска».

Нестабильность в позвоночно-двигательных сегментах – один из наиболее частых патоморфологических субстратов неврологических синдромов. Сегментарная нестабильность возникает как одно из ранних проявлений дистрофического процесса в любом из составляющих элементов позвоночно-двигательных сегментов, ведущего к нарушению гармоничной его функции, и проявляется избыточной подвижностью между элементами позвоночно-двигательных сегментов. В результате возможна чрезмерная степень сгибания и разгибания в позвоночно-двигательных сегментах, а также соскальзывание кпереди или кзади.

В патогенезе развития нестабильности основное значение имеет дистрофия фиброзного кольца, которое теряет свою эластичность и собственно фиксационную

способность. Соскальзыванию вышележащего тела позвонка по отношению к нижележащему способствуют разрывы фиброзного кольца, утрата тургора пульпозным ядром, а также вовлечение в дистрофический процесс задних отделов позвоночно-двигательных сегментов, в частности межпозвонковых суставов, что сопровождается нестабильностью и развитием разгибательного подвывиха в них. К подвывиху предрасполагает, кроме того, конституциональная слабость связочного аппарата.

### **3. Клинические симптомы заболеваний.**

Первым признаком заболевания обычно является боль, локализуемая в определенной зоне с периодическими прострелами (как удар электрическим током). Вскоре появляется ощущение онемения, покалывания или ползания мурашек в соответствующей области кожи. В зоне иннервации пораженного корешка определяется снижение или выпадение всех видов чувствительности (болевой, температурной).

#### *Шейная форма*

Поражение (чаще всего) корешков шейных нервов вследствие остеохондроза и деформирующего спондилоартроза. Заболевание начинается обычно в возрасте старше 40 лет, нередко имеет затяжное течение с периодическими обострениями.

Первым признаком является односторонняя боль в шее. Боль усиливается при движении головы, распространяется иногда на затылочную и верхнегрудную области. Часто возникает онемение в области кисти.

#### *Грудная форма*

Встречается значительно реже, чем шейный и пояснично-крестцовый.

Причиной заболевания обычно являются вирусная инфекция (опоясывающий лишай), реже дегенеративно-дистрофические процессы в позвоночнике (деформирующий спондилоартроз, остеохондроз). Также может возникать вследствие сдавления корешков спинномозговых нервов опухолью, спаечным процессом.

Характеризуется болями в межреберье с ощущением онемения или покалывания. При грудной форме больные часто сгибают позвоночник в пораженную сторону и держат туловище в таком положении, избегая всякого лишнего движения, чтобы не усилить боль.

#### *Пояснично-крестцовый радикулит (ишиас)*

Наиболее частая его форма. Заболевают обычно люди в возрасте 30—50 лет, работающие в неблагоприятных температурных условиях. Картина ишиаса характеризуется болями в пояснице и на задней поверхности ноги и по ходу седалищного нерва. Боль появляется обычно при неловком движении, подъеме тяжести, травме и продолжается от нескольких минут до нескольких дней, нередко возникают повторные приступы. Движения в поясничном отделе позвоночника резко ограничены.

### **4. Механизмы действия физических упражнений при остеохондрозе, радикулите.**

Общепризнано, что в период появления (усиления) боли больного следует перевести на щадящий домашний режим. Однако пребывание в постели не должно превышать 2–5 дней, поскольку доказано положительное влияние ранней двигательной активации пациента, возобновление им обычного объема физиологических движений, приводящего к существенно более раннему восстановлению.

На ранних этапах лечения возможно применение местно сухого тепла или холода (пузырь со льдом на поясницу до 15–20 минут 4–6 раз в день) – это индивидуально, кому-то помогает тепло, а кому-то холод. Обезболиванию может также способствовать фиксация нижней половины туловища (с помощью плотной круговой повязки или поясничного бандажа).

В период острой боли обязательно подключение медикаментозных препаратов – таких, например, как диклофенак натрия, кеторолак и др. Удобной лекарственной формой являются свечи (например, свечи с диклофенаком, индометацином). В домашних условиях при лечении радикулита широко используются местно самые различные средства: мази, гели, бальзамы как с раздражающим, так и обезболивающим действием.

По мере стихания остроты боли и расширения двигательной активности пациента подключаются лечебная физкультура, массаж, физиотерапевтическое лечение. На практике больным с радикулитом часто рекомендуют бальнео- и грязелечение, применение других санаторно-курортных методов лечения.

В комплекс лечения и профилактики обострений входит исключение резких поворотов, наклонов, односторонних нагрузок, неподготовленного подъема тяжестей, длительного неподвижного сидения и т.п., при обязательном сохранении целесообразной физической активности. Естественно рекомендация по-возможности избегать переохлаждений.

## **5. Противопоказания к применению отдельных физических упражнений на различных этапах.**

**Массаж.** Этот метод считается довольно эффективным при лечении остеохондроза, но тоже имеет ряд противопоказаний и делать эти процедуры можно не всем. В противном случае, можно получить сбой в системах организма и внутренних органах. Оценить, вреден или полезен будет массаж, должен лечащий врач. Запрещено массирование отделов позвоночника, если у пациента есть риск возникновения кровотечения или есть проблемы с системой кроветворения. Не рекомендуется проходить сеансы массажа при нарушении стула, людям с повышенной возбудимостью, психозами, неврозами. Не применяют массаж в качестве лечения, если у пациента ОРВИ, грипп, бронхит, астма или другие болезни органов дыхания.

**Акупунктура.** Воздействие на биологически активные точки не всегда рекомендуется пациентам, которые страдают от остеохондроза. Это методика, безусловно, эффективна, но иглоукалывание не делается людям, у которых диагностирован кожный дерматоз. Противопоказана эта методика беременным

женщинам и пациентам, старше 70 лет. Существует ряд практик рефлексотерапии, предназначенный именно для этих групп пациентов, но выполняются они только высококвалифицированными специалистами.

Лечебная гимнастика. Казалось бы, физические упражнения полезны всем, но при остеохондрозе их нельзя делать при наличии доброкачественных и злокачественных опухолей, если у пациента есть свежие или застарелые травмы позвоночника, гематомы. В этом случае, комплекс ЛФК назначается только врачом, при оценке всех рисков, грозящих человеку.

### **6. Общие и специальные задачи.**

Задачами физической реабилитации при радикулите являются мероприятия, направленные на активизацию крово- и лимфотока, снижение болевого синдрома, предупреждение образования контрактур, стимуляция и расслабление пораженных мышц, формирование компенсаций и повышение общего тонуса.

Занятия ЛФК в остром периоде проводят в постели больного, используя вытяжение и выбирая наименее болезненное положение. Основными являются дыхательные упражнения и пассивные движения, выполняемые с небольшой нагрузкой и маленькой амплитудой.

В полупостельном режиме упражнения ЛФК выполняют в положении, которое максимально разгружает позвоночник. Это положение, лежа на животе, стоя на коленях, в упоре и т. д. Применяются смешанные висы, наклоны, повороты, скручивания позвоночника с небольшой амплитудой и медленным темпом, упражнения на вытяжение в воде.

Упражнения для рук и ног следует выполнять интенсивно, плавно, с максимальной амплитудой, без рывков и резких движений. Вытяжение позвоночника проводят на наклонной плоскости, можно для этого использовать доску Евменова. Висы проводят на гимнастической стенке. Корректируют осанку упражнениями симметричными и ассиметричными, проводят занятия в воде.

Продолжительность занятий ФР от 20 до 30 мин. Во время ходьбы необходимо тщательно следить за правильной осанкой.

В состав комплекса ЛФК часто включают упражнения из практики индийских йогов. Некоторые из них весьма эффективны и быстро снимают болевой синдром при радикулите.

### **7. Особенности методики лечебной гимнастики на разных этапах восстановительного лечения.**

*ЛФК при радикулите* начинается уже в остром периоде. В сочетании с основным лечением в госпитальном режиме используют лечебную физкультуру, лечебный массаж, физиотерапевтические процедуры. Проводят занятия индивидуально, исходя из общего состояния больного. В подостром периоде заболевания, лечебную физкультуру чередуют с общеукрепляющей гимнастикой, добавляют механотерапию и физиотерапевтические методы лечения: тепловые процедуры в виде парафиновых,

грязевых и озокеритовых аппликаций. Укрепляющий массаж проводится вдоль позвоночника.

Радикулитом называют воспаление корешков спинного мозга, чаще в крестцово-поясничном отделе позвоночника. Радикулит бывает заболеванием самостоятельным, а может быть следствием остеохондроза позвоночника или других заболеваний. Например, у спортсменов радикулит чаще возникает на фоне излишней нагрузки вертикальной оси позвоночника, или в результате ушибов позвоночного столба.

Признаками радикулита считают резкие боли в спине, отдающие в ногу, ограничение подвижности, особенно наклонов вперед. Нога на стороне поражения корешков не выпрямляется полностью, а мышцы ягодиц, голени и бедра атоничны. В результате возникает нарушение осанки, часто развивается сколиоз. Болезнь прогрессирует, приобретает хроническую форму, обострения часто возникают при переохлаждении, травматическом повреждении, физическом напряжении. В остром периоде показана госпитализация больного в стационар.

В период стационарного постельного режима с уменьшением болевых ощущений проводят лечебный массаж. Целью такого массажа является снижение спастических процессов, лимфодренаж и улучшение кровообращения в пораженных мышцах. Массаж предупреждает нарушение осанки, атрофию мышц пораженной ноги, а также служит для улучшения тонуса организма.

Проводят лечебный массаж в положении лежа на животе или на боку. Последовательность такова:

- паравертебральные зоны S3–S1
- поясничные зоны C5–C1, D12–D11
- ягодицы, крестец, гребень подвздошной кости, голень и бедро.

Массаж проводят щадящим методом, кратковременно. Используют поглаживания, зигзагообразные и полукружные растирания, поперечные и продольные разминания для снижения мышечного спазма.

После 4–6 процедур массажа можно приступать к массажу болевых точек, усиливая интенсивность приемов.

Сочетают методы физической реабилитации с необходимой диетой. Массаж сочетают с движениями как активными, так и пассивными, а также с тепловыми процедурами. В домашних условиях реабилитационные мероприятия можно проводить, используя методы народной медицины.

В остром периоде в качестве метода **восстановления при радикулите** назначается физиотерапевтическое лечение. Такое лечение служит прекрасным обезболивающим и противовоспалительным средством. Используют УФ, магнитотерапию, диадинамик, ультразвук, фоно и электрофорез с обезболивающими препаратами. В подострой стадии радикулита используют УВЧ, гальванизацию, соллюкс, озокеритовые и парафиновые аппликации, микроволновую терапию.

## **ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка к опросу по теме.

## ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. - Гриф ФГБОУ ВО "Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена". - М.: КНОРУС, 2018. - 345 с.: рис., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 344-345.
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).
3. Лечебная физическая культура: учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред. С. Н. Попова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 412, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 406-409.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков (методология, организация, технология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Б. Мирская [и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 225 с.
2. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова. - Минск: РИВШ, 2004. - 136 с.: ил. - Библиогр.: с. 132-136.
3. Епифанов, В. А. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 298 с.: ил. - Библиогр.: с. 290-292.
4. Кейл, Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Кейл; М-во спорта Рос. Федерации, Сиби. гос. ун-т физической культуры и спорта. - М.: Спорт, 2015. - 136 с.: ил.
5. Улащик В. С. Общая физиотерапия: учеб. для студентов мед. вузов / В.С. Улащик, И. В. Лукомский. - Минск: Книжный Дом, 2004. - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 493-498.
6. Справочник по детской лечебной физической культуре: //под. ред. М. И. Фонарева. – Л.: Медицина, 1983. – 360 с.