

№ МПД-19

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России)**

Кафедра детских болезней №2

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по дисциплине ПЕДИАТРИЯ**

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы специалитета по
специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело,
утвержденной 24.05.2023 г.

Владикавказ, 2023 г.

Печатается по решению ЦКУМС СОГМА (протокол №1 от 24.05.2023 г.)

Составители:

дк.м.н. К.М. Дзилихова, к.м.н. Каряева С.К., к.м.н. Созаева З.Ю.

Рецензенты:

Главный врач ГБУЗ «Детская поликлиника №4» МЗ РСО-Алания К.С. Туриашвили

Заведующая кафедрой детских болезней №1 ФГБОУ ВО СОГМА МЗ РФ, д.м.н.
Борачева Т.Т.

Занятие №1 по теме: «Оценка нервно-психического и физического развития детей»

I. Научно-методическое обоснование темы:

С позиции профилактического направления нашей медицины и введением унифицированных методов всеобщей диспансеризации населения по 5 группам здоровья приобретает особое практическое значение педиатрическая ориентация студентов медико-профилактического факультета. Студенты должны овладеть умением оценить уровень физического, нервно-психического и полового развития пациента любого возраста как важных критериев состояния здоровья. Определить врачебную тактику в конкретном случае.

Цель деятельности студентов на занятии:

Студент должен знать:

- анатомо-физиологические особенности нервной системы детей по периодам жизни;
- морфо-функциональные особенности кожи, подкожной жировой клетчатки, костной и мышечной систем;
- основные этапы и механизмы полового развития детей;
- варианты пубертатного периода;
- периоды жизни детей, анатомо-физиологические особенности возрастной патологии;
- основные показатели нервно-психического развития детей в возрастном аспекте; соматометрические и соматотоскопические критерии физиологического развития и современные требования к их оценке;
- варианты (физиологические и патофизиологические) физического и полового развития подростков.

Студент должен уметь:

- на основе объективного осмотра дать оценку нервно-психическому (интеллектуальному) уровню развития пациента любого возраста (соответствие, отставание, опережение по отношению к паспортному возрасту) по следующим критериям:
 - двигательные-статические реакции, органы чувств;
 - условные, безусловные рефлексы, развитие речи, памяти, способности к мышлению, неврологический статус (сухожильные рефлексы, менингеальные симптомы).
- провести общий объективный осмотр и определить тип соматической конституции;
- провести основные антропометрические исследования и дать индивидуальную оценку физического развития (уровень, степень гармоничности);

- определить "зубной" возраст (соответствие, отставание, опережение паспортного возраста);
- дать комплексную оценку уровня сомато-биологической зрелости (хороший, удовлетворительный, неудовлетворительный);
- в пубертатном возрасте на основе объективного осмотра дать оценку полового развития по отношению к паспортному возрасту;
- выявить пограничные с нормой патофизиологические признаки, составляющие варианты пубертатного периода, дать им клиническую оценку, определить врачебную тактику;
- определить группу здоровья на основе комплексной оценки результатов объективного осмотра;
- выявить факторы риска по показателям физического, полового развития, определить общую врачебную тактику диспансерного наблюдения.

Содержание обучения:

1. Морфо-функциональные особенности ЦНС у детей раннего возраста.
2. Характеристика безусловных реакций.
3. Сроки и динамика развития органов чувств, условных рефлексов.
4. Развитие речи.
5. Основные этапы развития двигательного-статического умений.
6. Критерии оценки нервно-психического развития (психофизиологическая зрелость) детей дошкольного возраста.
7. Критерии оценки психофизиологического состояния школьников.
8. Периоды жизни детей, основная физиологическая характеристика.
9. Главные неврологические показатели.
10. Соматометрические показатели физического развития, методы оценки.
11. Соматоскопические показатели физического развития, методы оценки.
12. Типы соматической конституции.
13. Понятие "зубной" возраст, оценка.
14. Понятие "костный" возраст, оценка.
15. Этапы формирования пола.
16. Показатели полового развития, оценка.
17. Биологический возраст, критерии оценки.
18. Основные критерии состояния здоровья, группы здоровья.
19. Варианты физического развития, диспансерная тактика.
20. Варианты полового развития, клиническая оценка, диспансерная тактика.

Список литературы:

1. Арсентьев В. Г., Девяткина С. В., Гончар Н. В. Педиатрия: Учебник для медицинских вузов /под ред. Шабалова Н.П. - СпецЛит, 2010. – 935 с

2. Пропедевтика детских болезней / Под редакцией Н. А. Геппе, Н. С. Подчерняевой, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 725 с
3. Детские болезни: Учебник для студентов лечебного факультета / под ред. А. Баранова, ГЭОТАР-Медиа, 2010 г.
4. Калоева З.Д., Каряева С.К., Дзилихова К.М., и др. Фоновые заболевания детей раннего возраста Учебное пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
5. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Методика исследования больного ребенка. Учебно-методическое пособие для студентов. Владикавказ, 2010.
6. Методические указания для внеаудиторной работы студентов 4 курса медико-профилактического факультета по дисциплине «Педиатрия».

Вопросы для самостоятельной подготовки:

1. Что означает термин "физическое развитие"?
2. Какие показатели физического развития оцениваются у детей?
3. Как рассчитываются нормативы показателей физического развития у детей разных возрастных групп?
4. Что такое "акселерация"? Какие факторы влияют на ее темп?
5. Чем акселерация отличается от ускоренного развития, обусловленного перекармливанием?
6. Что такое "зубной" возраст, по каким параметрам оценивается у детей?
7. Какие формулы расчета количества молочных и постоянных зубов Вы знаете?
8. Дайте определение понятию "костный" возраст, по каким критериям оценивается.
9. Перечислите основные показатели полового развития, по каким критериям оцениваются.
10. Что подразумевается под нервно-психическим развитием?
11. По каким параметрам оценивается нервно-психическое развитие?
12. Какие морфо-функциональные особенности ЦНС у детей раннего возраста Вы знаете?
13. Назовите средние сроки и динамику развития органов чувств у детей.
14. Назовите основные этапы формирования речевых навыков.
15. Основные этапы развития двигательных-статических умений.
16. Основные критерии состояния здоровья.
17. Какие группы здоровья Вы знаете?

Блок информации.

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ.

Под физическим развитием человека понимается совокупность морфологических и функциональных признаков организма в их взаимосвязи.

Интенсивно протекающие процессы роста и созревания детского организма определяют его особую чувствительность к условиям внешней среды. На физическом развитии детей заметно отражаются особенности климата, жилищно-бытовые условия, режим дня, характер питания, а также перенесенные заболевания. На темпы физического развития влияют также наследственные факторы, тип конституции, интенсивность обмена веществ, эндокринный фон организма, активность ферментов крови и секретов пищеварительных желез.

В связи с этим уровень физического развития принято считать достоверным показателем здоровья.

При оценке физического развития детей учитывают следующие показатели:

1. Морфологические: длина и масса тела, окружность грудной клетки, а у детей до трех лет – окружность головы.
2. Функциональные показатели: жизненная емкость легких, мышечная сила кистей рук и др.
3. Развитие мускулатуры и мышечный тонус, состояние осанки, опорно-двигательного аппарата, развитие подкожно-жирового слоя, тургор тканей.

Длина тела.

Показатель длины тела является наиболее стабильным по сравнению с другими показателями физического развития. Наибольший темп роста отмечается в первые три месяца жизни ребенка (табл. 1).

При правильном развитии ребенка прибавка длины тела за месяц может колебаться от +1 до –1 см.

За второй год жизни прибавка длины тела составляет 11-12 см, за третий год жизни – 8 см, за четвертый – 6 см. К четырем годам рост ребенка достигает 100 см. В дальнейшем (до 10 лет) для определения прибавки длины тела можно пользоваться формулой: длина тела ребенка $P = 100 \text{ см} + 6(n - 4)$, где n – число лет, 6 – средняя ежегодная прибавка длины тела, см. Наиболее интенсивный рост наблюдается в 5-7 лет и в период начала полового созревания.

Масса тела.

Это лабильный показатель, который может изменяться под влиянием конституциональных особенностей, нервно-эндокринных и соматических нарушений, он также зависит от экзогенных причин (питание, режим).

Наиболее интенсивная прибавка массы тела ребенка отмечается на первом году жизни и в пубертатном периоде.

Масса тела ребенка к 4 – 4,5 мес. удваивается, к году утраивается. Темп увеличения массы тела у детей после года ослабевает и в среднем составляет 2 кг. ежегодно.

Ожидаемую массу тела ребенка до 10 лет можно рассчитать по формуле:

$P = \text{масса тела ребенка в 1 год} + 2 \text{ кг} \times (n - 1)$,

где P – ожидаемая масса, n – число лет.

Массу тела ребенка *старше 10 лет* можно определить с помощью формулы И.М. Воронцова: масса тела детей старше 10 лет = возраст x 3 + последняя цифра числа лет.

Прибавка длины и массы тела у детей первого года жизни. Таблица 1.

Возраст, мес.	Прибавка длины тела за 1 мес., см.	Прибавка длины тела за истекший период, см.	Прибавка массы тела за 1 мес., гр.	Прибавка массы тела за истекший период, гр.
1	3	3	600	600
2	3	6	800	1400
3	2,5	8,5	800	2200
4	2,5	11	750	2950
5	2	13	700	3650
6	2	15	650	4300
7	2	17	600	4900
8	2	19	550	5450
9	1,5	20,5	500	5950
10	1,5	22	450	6400
11	1,5	23,5	400	6800
12	1,5	25	350	7150

Окружность головы и грудной клетки.

При рождении *окружность головы* у доношенных детей 33-37,5 см, она не должна превышать *окружность грудной клетки* больше, чем на 1-2 см. В первые 3-5 месяцев ежемесячная прибавка составляет 1-1,5 см, а затем 0,5-0,7 см. в месяц.

Расчет *окружности головы* для детей первого года жизни производится по формуле: *окр. гол. в 6 мес.* составляет **43 см.**, за каждый недостающий месяц отнимается по **1,5 см.**, за каждый последующий прибавляется по **0,5 см.**

К году *окружность головы* увеличивается на 10-12 см. и достигает 46-48 см. *Окружность головы* ребенка в возрасте 1-3 лет увеличивается на 1 см. в год. С 4 лет *окружность головы* ежегодно увеличивается на 0,5 см. К 6 годам она равна 50-51 см., а за все последующие годы увеличивается на 5-6 см.

Окружность грудной клетки у новорожденных 33–35 см. Ежемесячная прибавка на первом году жизни составляет в среднем 1,5–2 см. К году *окружность грудной клетки* увеличивается на 15-20 см., затем интенсивность нарастания этого показателя снижается, и к дошкольному возрасту *окружность грудной клетки* в среднем увеличивается на 3 см., а в школьном – на 1-2 см. в год.

Расчет окружности груди для детей первого года жизни производится по формуле: окр. гр. в **6 мес.** составляет **45 см.**, за каждый недостающий месяц отнимается **по 2,0 см.**, за каждый последующий прибавляется по **0,5 см.**

Переднезадний размер грудной клетки у большинства доношенных новорожденных меньше поперечного размера или равен ему. Уже в конце первого года жизни поперечный размер начинает превышать переднезадний и форма грудной клетки начинает приближаться к конфигурации взрослого, т.е. уплощаться.

Для оценки пропорциональности развития ребенка можно использовать некоторые антропометрические индексы.

Индекс Чулицкой: 3 окружности плеча + окружность бедра + окружность голени – длина тела у детей до 1 года равняется 25-20 см., а в 2-3 года – 20 см., в 6-7 лет – 15-10 см.

Индекс Эрисмана: окружность грудной клетки превышает полурост у детей до 1 года на 13,5-10 см., в 2-3 года – на 9-6 см., в 6-7 лет – на 4-2 см., в 8-10 лет – больше на 1 см. или меньше на 3 см.

Индивидуальную оценку физического развития проводят путем сопоставления антропометрических показателей ребенка с нормативами и стандартами, разработанными специально для данного региона с учетом этнической принадлежности ребенка и климатогеографических условий проживания.

Пропорции детского тела

Для суждения о правильности развития ребенка большое значение имеет оценка пропорций детского тела. Отдельные части тела ребенка растут неравномерно, а, следовательно, с возрастом меняются и соотношения между ними: например, за весь период роста длина нижних конечностей увеличивается приблизительно в 5 раз, длина верхних конечностей - в 4 раза, туловища – в 3 раза, а высота головы – только в 2 раза.

Высота головы у новорожденного составляет приблизительно $\frac{1}{4}$ общей длины тела, у 2-летнего – $\frac{1}{5}$, у 6-летнего – $\frac{1}{6}$, у 12-летнего – $\frac{1}{7}$ и у взрослого – $\frac{1}{8}$.

Для плода, и отчасти для новорожденного, характерно некоторое относительное недоразвитие лицевой части черепа по сравнению с хорошо развитой черепной. Отчетливо выдающийся лобно-носовой валик и некоторое недоразвитие нижней челюсти характерно для лица новорожденного.

Для характеристики физического развития ребенка большое значение имеет правильная оценка особенностей его грудной клетки. Переднезадний размер грудной клетки у большинства доношенных новорожденных меньше поперечного диаметра или равен ему; уже в течение 1-го года жизни, даже у слабых при

рождении детей, поперечный диаметр начинает превалировать над переднезадним: первый удваивается к 6 годам, второй – лишь к 14-15 годам.

У доношенного новорожденного ребенка окружность груди на 2-4 см. меньше окружности головы. У очень крепких новорожденных они равны, и сравнительно очень редко окружность груди превышает окружность головы. Уже в течение первого полугодия жизни окружность головы сравнивается с окружностью груди, а в последующие годы окружность груди превышает окружность головы приблизительно на столько сантиметров, сколько лет ребенку.

У детей раннего и дошкольного возрастов имеется постоянное соотношение между периметрами конечностей и грудной клетки: утроенная окружность плеча равна окружности груди; сумма окружностей бедра и голени равняется утроенной окружности плеча и окружности груди. Наличие этих соотношений указывает на нормальную упитанность ребенка и на правильное развитие у него мышечного аппарата.

Половое развитие

Половые различия в показателях физического развития значительно выражены только с наступлением половой зрелости. Период жизни, когда растущий организм достигает биологической половой зрелости, называется пубертатным и характеризуется появлением вторичных половых признаков. Время появления последних зависит от состояния здоровья, питания, климатических условий и генетических особенностей. У девочек внешние проявления признаков полового развития отмечаются в 8 лет, у мальчиков – в 9-10 лет (табл. 2).

Сроки появления вторичных половых признаков. Таблица 2.

Возраст/ годы	Мальчики	Девочки
<i>10 лет</i>	Ax_0P_0	$Me_0Ma_0Ax_0P_0$
<i>11 лет</i>	Ax_0P_0	$Me_0Ma_0Ax_0P_0$ или выраженность одного - двух показателей в стадии 1 или 2
<i>12 лет</i>	Ax_0P_0	$Me_0Ma_1Ax_1P_1 - Ma_2Ax_2P_2$ или выраженность одного - двух показателей в стадии 1 или 2
<i>13 лет</i>	$Ax_0P_0 - Ax_1P_1$ или выраженность одного показателя в стадии 1, а другого 0	$Me_{0-1}Ma_2Ax_2P_2 - Me_2Ma_3Ax_3P_3$ или выраженность одного - двух показателей в стадии 2 или 3;

<i>14 лет</i>	$Ax_1P_1 - Ax_2P_2$ и выраженность одного показателя в стадии 1 а другого 2	$Me_{2-3}Ma_3Ax_3P_3$ выраженность одного - двух показателей в стадии 2; наличие регулярных месячных
<i>15 лет</i>	Ax_3P_3 или выраженность одного из показателей в стадии 1	$Me_3Ma_3Ax_3P_3$ или выраженность одного из показателей стадии 2
<i>16 лет</i>	$Ax_3P_3 - Ax_3P_4$	$Me_3Ma_3Ax_3P_3$

Условные обозначения развития вторичных половых признаков у девочек:

1. Развитие молочных желез (Ma – mammae):

Ma_0 – детский сосок;

Ma_1 – околососковый кружок выдается над уровнем кожи;

Ma_2 – околососковый кружок больших размеров, вместе с соском образует конус, железа несколько выдается над уровнем кожи;

Ma_3 – железа приподнята, сосок и околососковый кружок сохраняют форму конуса;

Ma_4 – сосок приподнимается над околососковым кружком, железа принимает такие же формы и размеры, как у взрослой женщины.

2. Появление волос на лобке (P - pubis):

P_0 – отсутствие волос;

P_1 – единичные короткие волосы;

P_2 – волосы на центральной части лобка более густые, длинные;

P_3 – волосы длинные, густые, вьющиеся на всем треугольнике лобка;

P_4 – волосы, расположенные на всей области лобка, переходят на бедра, густые, вьющиеся с характерной горизонтальной границей.

3. Развитие волос в подмышечной впадине (A – axillaris):

Ax_0 – отсутствие волос;

Ax_1 – единичные волосы;

Ax_2 – волосы более густые на центральном участке впадины;

Ax_3 – волосы густые, длинные по всей мышечной области.

4. Становление менструальной функции (Me):

Me_0 – отсутствие менструаций;

Me_1 – 1 -2 менструации к моменту осмотра;

Me_2 – нерегулярные менструации;

Me_3 – регулярные менструации;

Условные обозначения развития вторичных половых признаков у мальчиков:

1. Развитие волос на лобке:

P_0 – отсутствие волос;

P_1 – отдельные прямые волосы;

P_2 – более густые курчавые волосы, верхняя граница горизонтальная;

P_3 – густое оволосение на лобке и начинающееся в направлении к пупку;

P_4 – густое оволосение по направлению к пупку и на внутренней поверхности бедер.

2. Развитие волос в подмышечной впадине:

A_0 – отсутствие волос

A_1 – отдельные прямые волосы

A_2 – волосы курчавые, но редкие

A_3 – густое оволосение, волосы курчавые, пигментация передней подмышечной складки.

У мальчиков данные о мутации голоса ($V_{0,1,2}$), развитии оволосения лица ($F_{0,1,2,3}$), развитие кадыка ($L_{0,1,2}$) учитываются в случае отставания или опережения полового развития.

Нервно-психическое развитие

С момента рождения доношенный ребенок имеет ряд врожденных, или безусловных рефлексов. К ним относятся сосание, глотание, мигание, кашель, чихание, акты мочеиспускания, дефекации и некоторые другие. Они осуществляют приспособление организма к окружающей среде и до конца первого года жизни подвергаются существенной эволюции.

Врожденные реакции в форме безусловных рефлексов вполне обеспечивают существование ребенка лишь в первые дни жизни. В дальнейшем основными в жизнедеятельности ребенка являются приобретенные рефлексы, обеспечивающие необходимый уровень взаимодействия организма с внешней средой.

В конце первого и в начале второго месяца жизни у ребенка образуется ряд простых, элементарных условных рефлексов. В конце третьего месяца жизни у него можно выработать уже сложные, дифференцированные рефлексы, указывающие на развитие аналитической функции коры головного мозга.

Развитие высшей нервной деятельности, т.е. приобретение условных рефлексов, на первом году жизни идет быстрыми темпами. Ребенок значительно легче, чем взрослый, образует условные связи с окружающей средой, и они у ребенка более устойчивы. Сравнительно быстро дети приобретают привычки, навыки поведения, которые в последующем остаются на всю жизнь.

Огромную роль в поведении ребенка играет речь. Формирование речи обусловлено становлением функции сенсорной системы и функциональным созреванием головного мозга.

Важно помнить, что развитие речи является также продуктом и результатом общения ребенка со взрослым, результатом воспитательной активности.

Развитие и воспитание ребенка складывается из определенного распорядка жизни (режим), из привития ему необходимых навыков, создания условий, которые

обеспечили бы правильное развитие его движений, речи, способствовали бы правильному физическому развитию, бодрому, жизнерадостному настроению.

В таблице 3 представлены показатели нервно-психического развития детей первого года жизни по месяцам.

Таблица 3.

Возраст, мес.	Показатели развития
0	Удерживает в поле зрения движущийся предмет (ступенчатое слежение). К возрасту 1 мес. удерживает в поле зрения неподвижные предмет.
1	Сосредотачивает взгляд на неподвижном предмете. Начинает плавно проследить движущийся предмет. Прислушивается к звуку, голосу взрослого. Лежа на животе, пытается поднимать и удерживать голову.
2	Длительно сосредотачивает взгляд на лице взрослого или на неподвижном предмете. Длительно следит за движущейся игрушкой или взрослым. Поворачивает голову при длительном звуке, лежа на животе приподнимается и непродолжительно удерживает голову. Произносит отдельные звуки.
3	Сосредотачивает взгляд в вертикальном положении на лице говорящего с ним взрослого или игрушке; комплекс оживления с ним. Лежит на животе несколько минут, опираясь на предплечья и высоко поднимая голову. При поддержке под мышки крепко упирается ногами, согнутыми в тазобедренных суставах. Удерживает голову в вертикальном положении на руках взрослого. Рассматривает и пытается захватить висящую игрушку.
4	Узнает мать, радуется ей. Находит глазами невидимый источник звука. Громко смеется в ответ на обращение. Захватывает висящую игрушку. Придерживает руками грудь матери или бутылочку во время кормления.
5	Отличает близких людей от чужих (по-разному реагирует). Узнает голос матери, различает строгую и ласковую интонацию, обращение к нему. Четко берет игрушку из рук взрослого, удерживает игрушку в руке. Долго лежит на животе, опираясь на ладони выпрямленных рук, переворачивается со спины на живот, ровно устойчиво стоит при поддержке под мышки. Подолгу певуче "гулит". Ест с ложки полугустую пищу.
6	По-разному реагирует на свое и чужое имя. Берет игрушки, находясь в любом положении, и подолгу ими занимается. Переворачивается с живота на спину. Передвигается, переставляя руки и ползая. Произносит отдельные слоги (начало лепета). Хорошо ест с ложки, снимая пищу губами. Пьет из чашки.

7	Игрушкой стучит, размахивает, перекладывает ее. Хорошо ползает (много, быстро). На вопрос "где?" находит взглядом предмет, находящийся постоянно в определенном месте (например, часы, куклу). Подолгу лепечет, повторно произносит одни и те же слоги.
8	Подражает действиям взрослого с игрушками. Сам садится, сидит и ложится. Держась за барьер, сам встает, стоит и опускается. Переступает, держась за барьер. Выполняет заранее разученные простые действия ("ладушки", "дай ручку"). Громко, четко и повторно произносит различные слоги. Ест корочку хлеба, которую сам держит.
9	Плясовые движения под плясовую музыку (если с ребенком занимаются). Действует с предметами по-разному, в зависимости от их свойств (катает, открывает, гремит). Переходит от предмета к предмету, слегка придерживаясь за них руками. Знает свое имя, оборачивается за зов. Сам придерживает чашку из которой пьет. Спокойно относится к высаживанию на горшок.
10	Самостоятельно по просьбе взрослого выполняет разученные действия (открывает, вынимает, вкладывает). Входит на высокую поверхность и сходит с нее. Идет вперед с поддержкой за обе руки. По просьбе «дай» находит среди других игрушек и дает знакомые предметы. Подражает взрослому, повторяет за ним новые слоги, которых нет в его лепете.
11	Избирательное отношение к детям. Снимает и одевает кольца с большими отверстиями на стержень. Стоит самостоятельно без опоры. Делает первые самостоятельные шаги. Первые обобщения в понимаемой речи: по просьбе находит любой мяч, куклу. По просьбе взрослого выполняет разученные действия (кормит, водит куклу). Произносит первые слова – обозначения, например: "дай", "мама".
12	Узнает на фотографии знакомое лицо. Различает две контрастные формы предметов. Протягивает другому ребенку игрушку, сопровождает это смехом или лепетом. Переносит действия разученные с одним предметом на другой. Ходит самостоятельно (без опоры). Понимает названия предметов, действий, имена взрослых, выполняет поручения: принеси, найди, отдай, положи на место. Понимает слово «нельзя». Произносит 5-10 облегченных слов.

Задания для самостоятельной подготовки:

1. Решите ситуационные задачи.
2. Проведите антропометрию ребенка первого года жизни, оцените его физическое развитие.
3. Решите задания тестового контроля.

Ситуационные задачи

Задача №1

Рассчитайте должствующие параметры физического развития ребенка 5 мес, если при рождении: масса тела - 3500 гр, рост - 50 см, окружность головы – 36 см, окружность груди – 34 см.

Задача №2

Ребенок 3 лет, до 6 раз в год болеет ОРЗ, рост- 95 см, вес – 11 кг. Уровень нервно-психического развития соответствует возрасту. Хронических заболеваний нет

Задание: Определите группу здоровья. Обоснуйте ваше заключение.

Задача №3

Определите возраст ребенка по уровню нервно-психического развития, если он узнает голос матери или близкого человека, различает интонации голоса, четко берет игрушку из рук взрослого, удерживает ее, переворачивается со спины на живот, устойчиво стоит при поддержке, подолгу певуче гулит, ест из ложки густую кашу.

Задача №4

Определите возраст ребенка по уровню нервно-психического развития, если он понимает короткий рассказ взрослого, отвечает на простые вопросы по рассказу, при общении использует трехсловные предложения, подбирает по образцу или просьбе взрослого 3 контрастных цвета, может перешагнуть через предметы, частично надеть подготовленную одежду.

Задача №5

Артур Д., 12 лет. Половая формула $Ax_0 P_0$

Задание: Оцените половое развитие.

Задача №6

Катя Е. 12 лет. Половая формула $Ma_3 Ax_3 P_3 Me_2$

Задание: Оцените половое развитие.

Тестовый контроль по теме: "Физическое, психомоторное и половое развитие детей. Диспансеризация детей с распределением по группам здоровья".

1. Средняя длина тела новорожденного ребенка составляет:

а) 30 см. б) 40 см. в) 45 см. г) 50 см.

2. Средний вес новорожденного составляет:

а) 2500 гр. б) 3500 гр. в) 4500 гр. г) 5000гр.

3. При рождении окружность головы по отношению к окружности груди обычно:

а) меньше б) больше в) такая же

4. Ежемесячная прибавка в росте в втором квартале 1 года жизни составляет:

- а) 3 см. б) 1 см. в) 2,5 см. г) 1,5 см.
5. Ежемесячная прибавка массы тела ребенка в первом полугодии жизни составляет около:
- а) 1000 гр. б) 200 гр. в) 800 гр. г) 400 гр. д) 300 гр.
6. Ежемесячное увеличение размеров головы в первом полугодии жизни составляет приблизительно:
- а) 2,0 см. б) 1,0 см. в) 2,5 см. г) 0,5 см. д) 1,5 см.
7. Ежемесячная прибавка массы тела ребенка во втором полугодии жизни составляет около:
- а) 200 гр. б) 400 гр. в) 800 гр. г) 300 гр. д) 1000 гр.
8. Ежемесячное увеличение размеров груди во втором полугодии жизни ребенка составляет приблизительно:
- а) 0,5 см. б) 2,0 см. в) 1,5 см. г) 1,0 см. д) 2,5 см.
9. По каким параметрам производится оценка физического развития новорожденного ребенка?
- а) антропометрическим б) степени зрелости организма
в) состоянию питания в) наличию врожденных пороков
г) все выше перечисленное
10. В каком возрасте в среднем появляются первые молочные зубы?
- а) 3 мес. б) 5 мес. в) 8 мес. г) 6 мес. д) 10 мес.
11. В каком возрасте прорезываются постоянные зубы?
- а) 1 год б) 3 года в) 6 лет г) 8 лет д) 10 лет
12. По каким признакам оценивается уровень полового развития девочек?
- а) рост б) вес в) оволосение подмышечной впадины
г) начало менструаций д) изменение тембра голоса
е) развитие молочной железы ж) все выше перечисленное
13. По каким признакам оценивается уровень полового развития мальчиков?
- а) рост б) вес в) оволосение подмышечной впадины
г) развитие кадыка д) изменение тембра голоса
е) оволосение лица ж) все выше перечисленное
14. В каком возрасте ребенок начинает держать головку?
- а) с рождения б) с 1 мес. в) с 2 мес. г) с 3 мес. д) с 4 мес.
15. В каком возрасте у девочек начинают развиваться молочные железы?
- а) 9 лет б) 10 лет в) 12 лет г) 14 лет д) 16 лет
16. С какого возраста ребенок начинает активно ползать?
- а) с 5 мес. б) с 7 мес. в) с 9 мес. г) с 10 мес. д) в год
17. С какого возраста ребенок может самостоятельно переворачиваться со спины на живот?
- а) с 2 мес. б) с 3 мес. в) с 5 мес. г) с 7 мес. д) с 9 мес.
18. С какого возраста ребенок самостоятельно стоит и делает первые шаги без поддержки?

а) с 12 мес. б) с 6 мес. в) с 10 мес. г) с 11 мес. д) с 8 мес.

19. В каком возрасте ребенок начинает отличать чужих от своих?

а) с 5 мес. б) с 1 мес. в) с 3 мес. г) с рождения д) с 7 мес.

20. В каком возрасте ребенок начинает пить из чашки?

а) с 3 мес. б) с 4 мес. в) с 5 мес. г) с 6 мес. д) с 8 мес.

21. С какого возраста ребенок начинает произносить отдельные слоги?

а) с 3 мес. б) с 4 мес. в) 5 мес. г) 6 мес. д) 8 мес.

22. В каком возрасте ребенок может самостоятельно одеться и застегнуться?

а) с 1 года б) с 4 лет в) с 2 лет г) с 3 лет д) с 5 лет

23. Как определяется резистентность организма?

а) продолжительности заболеваний б) числу острых заболеваний в год

в) тяжести заболеваний

24. Группа здоровья, к которой можно отнести ребенка перенесшего в течение года два ОРВИ и два обострения хронического тонзиллита:

а) I в) III

б) II г) IV

д) V

Занятие № 2 по теме: «Внешний осмотр ребенка. Анатомо-физиологические особенности кожи, лимфатических узлов, мышц, костей».

Научно-методическое обоснование темы:

Методикой обследования ребенка должен владеть врач любого профиля, поскольку многие специалисты, особенно узкого профиля, в своей ежедневной практике будут обследовать не только взрослых пациентов, но и детей. Это относится в частности, к врачам дерматологам, гематологам, травматологам и др. В этом плане очень важно знание морфологических и функциональных особенностей кожи, подкожной клетчатки, лимфатической и костно-мышечной систем и их влияние на патологию у детей раннего возраста.

Цель деятельности студентов на занятии.

Студент должен знать:

- морфологические особенности кожи, подкожной клетчатки, лимфатической, костной, мышечной систем у детей раннего возраста;
- особенности функции кожи и лимфатической системы у детей раннего возраста;
- влияние морфофункциональных особенностей кожи, подкожной клетчатки, лимфатической, костной и мышечной систем на патологию раннего возраста;
- методы инструментальных и лабораторных исследований кожи, подкожной клетчатки, лимфатической, костной, мышечной систем у детей;
- механизмы регуляции фосфорно-кальциевого обмена у детей;

- основные симптомы поражения кожи, подкожной клетчатки, лимфатической, костной, мышечной систем у детей.

Студент должен уметь:

- собрать анамнез жизни, выявляя при этом наличие у ребенка патологии кожи, подкожной клетчатки, лимфатической, костной и мышечной систем;
- провести объективное исследование:
 - а) кожи;
 - б) подкожной клетчатки;
 - в) лимфатической системы;
 - г) костной системы;
 - д) мышечной системы;
- при наличии у ребенка патологии со стороны указанных выше систем обратить внимание на нее и дать оценку.

Содержание обучения:

1. Морфо-функциональные особенности кожи у детей раннего возраста.
2. Особенности патологии кожи у детей.
3. Особенности подкожной клетчатки, строения и функции лимфатической системы у детей раннего возраста и влияние этих особенностей на патологию.
4. Анатомические особенности в строении черепа, позвоночника, грудной клетки, длинных трубчатых костей и их влияние на патологию у детей.
5. Морфофункциональные особенности строения костной ткани у детей.

Список литературы:

1. Арсентьев В. Г., Девяткина С. В., Гончар Н. В. Педиатрия: Учебник для медицинских вузов /под ред. Шабалова Н.П. - СпецЛит, 2010. – 935 с
2. Пропедевтика детских болезней / Под редакцией Н. А. Геппе, Н. С. Подчерняевой, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 725 с
3. Детские болезни: Учебник для студентов лечебного факультета / под ред. А. Баранова, ГЭОТАР-Медиа, 2010 г.
4. Калоева З.Д., Каряева С.К., Дзилихова К.М., и др. Фоновые заболевания детей раннего возраста Учебное пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
5. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Методика исследования больного ребенка. Учебно-методическое пособие для студентов. Владикавказ, 2010.
6. Методические указания для внеаудиторной работы студентов 4 курса медико-профилактического факультета по дисциплине «Педиатрия».

Перечень вопросов для проверки исходного уровня знаний:

1. Гистологическое строение кожи.
2. Основные функции кожи.

3. Гистологическое строение лимфатических узлов.
4. Функции лимфатических узлов.
5. Гистологическое строение костной и мышечной ткани.
6. Семиотика основных поражений кожи, подкожной клетчатки, костной и мышечной систем.
7. Методика исследования кожи, подкожной клетчатки, костной и мышечной систем.

Перечень вопросов для проверки конечного уровня знаний:

1. По каким признакам можно определить внутриутробный возраст, осматривая кожу новорожденного?
2. Гистологические особенности кожи у детей младшей возрастной группы.
3. Особенности роста волос и ногтей у детей.
4. Когда начинают функционировать сальные и потовые железы?
5. Что такое сыровидная смазка?
6. Какие изменения состояния кожи могут отмечаться у детей в первые дни жизни?
7. Назовите сроки закрытия родничков и формулу прорезывания зубов у детей.
8. Особенности фосфорно-кальциевого обмена у детей.
9. Какие элементы сыпи вы знаете?
10. Какова роль бурой жировой ткани в теплопродукции?
11. Как с возрастом изменяется состав жировой ткани и его распределение, половые различия у детей?
12. Как отличить отечность от уплотнения подкожно-жировой ткани. Понятие о склереме и склередеме.
13. Что такое тургор и как он определяется?

Блок информации.

АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОЖИ

В коже ребенка, как и у взрослого, различают эпидермис и дерму, между которыми располагается базальная мембрана. Эпидермис состоит из поверхностного тонкого рогового слоя, представленного 2-3 рядами слабо связанных между собой и постоянно слущивающихся эпителиальных клеток, а также базальным слоем, в котором происходит разрастание клеток эпителия, обеспечивающих пополнение ороговевающих элементов. Дерма, или собственно кожа, состоит из сосочковой и ретикулярной частей со слабо развитой соединительной тканью, эластическими и мышечными элементами. У взрослого человека хорошее развитие соединительной и эластической тканей базальной мембраны обеспечивает тесную связь слоев кожи. В

детском возрасте, особенно у новорожденных, базальная мембрана очень нежная и рыхлая, что определяет слабую связь между эпидермисом и дермой.

Кожа новорожденных и детей первого года жизни имеет хорошо развитую сеть капилляров. Сальные железы активно функционируют уже в период внутриутробного развития, обильно выделяя секрет, образующий творожистую смазку, которая покрывает тело ребенка при рождении. Потовые железы, сформированные к моменту рождения, в течение первых 3-4 мес. функционируют недостаточно и имеют недоразвитые выводящие протоки, закрытые эпителиальными клетками. Дальнейшее созревание структур потовых желез, вегетативной нервной системы и терморегуляционного центра в ЦНС обеспечивает совершенствование процесса потоотделения.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОЖИ

Функции кожи очень многообразны. Самой важной является **защитная функция**, оберегающая организм от неблагоприятных внешних воздействий (механических, химических, инфекционных и др.). Защитную функцию выполняет также пигмент меланин, который ограждает организм от избытка ультрафиолетовых лучей. У новорожденных и детей раннего возраста в связи со слабым развитием рогового слоя, низкой активностью местного иммунитета эта функция развита недостаточно, что определяет более легкую ранимость кожи.

Тонкость рогового слоя, наличие хорошо развитой сосудистой системы кожи обеспечивают повышенную **резорбционную функцию** кожи. В то же время **выделительная функция**, связанная с потоотделением, развита не достаточно.

На этом основано противопоказание к применению некоторых мазей, кремов, паст, так как вместо терапевтического возможно общетоксическое действие. По этим же причинам опасность проникновения инфекции через неповрежденную кожу у детей раннего возраста гораздо больше, чем у старших детей.

Терморегулирующая функция кожи развита слабо, так как становление центров температурной регуляции происходит только к 3-4 мес., потовые железы функционируют недостаточно. Вследствие этого легко происходит перегревание или переохлаждение ребенка.

Дыхательная функция кожи в сотни раз сильнее, чем у взрослых. Она обеспечена обилием кровеносной капиллярной сети, тонким слоем эпидермиса, своеобразным строением сосудистой стенки, что позволяет довольно легко диффундировать газам через стенку сосуда. Правомерно утверждение: новорожденные "дышат" кожей. Загрязнение кожи выключает ее из процесса дыхания, что отрицательно сказывается на самочувствии здорового ребенка, ухудшает течение заболевания.

Перечисленные функциональные особенности требуют строжайшего соблюдения правил асептики при уходе за кожей, создания оптимального температурного режима, ежедневного купания.

Чувствительная функция. В первый месяц жизни в связи с недостаточным развитием органов зрения и слуха ребенок "узнает" руки матери с помощью тактильного восприятия. Не менее важно и то, что с раздражением кожных покровов связано выявление почти всех рефлексов новорожденного.

Синтетическая функция кожи. Кожа активно участвует в образовании пигмента меланина и антирахитического витамина D под воздействием ультрафиолетового излучения, а также синтезирует ферменты и биологически активные вещества.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ КОЖИ

Оценка состояния кожных покровов включает изучение анамнеза, осмотр, пальпацию. При этом необходимо учитывать, что изолированное поражение кожи у детей практически не встречается, а имеющиеся кожные изменения во многом отражают состояние других органов и систем.

Поэтому тщательное исследование кожи имеет большое практическое значение в диагностике многих заболеваний детского возраста.

ОСМОТР

Обследование кожных покровов начинают с тщательного осмотра кожи волосистой части головы, шеи, затем туловища, естественных складок, паховых и ягодичных областей, конечностей, ладоней, подошв, межпальцевых промежутков. При осмотре обращают внимание:

- на цвет кожи и его равномерность;
- на наличие высыпаний или других патологических признаков (шелушение, рубцы, гиперпигментация, экхимозы), их выраженность, локализацию и распространенность;
- на состояние сосудистой системы кожи – наличие, локализацию и выраженность венозного рисунка.

Высыпания на коже у детей встречаются часто, они разнообразны и имеют большое диагностическое значение. Сыпь условно делится на первичную и вторичную. К первичной относят сыпь, появляющуюся на неизменной коже. Различают бесполостную сыпь (пятно, папула, узел, волдырь, бугорок) и полостную, заполненную серозным, геморрагическим или гнойным содержимым (пузырек, пузырь, гнойничок). Вторичные высыпания появляются в результате эволюции первичных элементов (чешуйка, гиперпигментация, депигментация, корка, язва, эрозия, рубец, лихенификация, атрофия).

По количеству различают единичные элементы, необильную и обильную сыпь. Размер элементов определяют в миллиметрах или сантиметрах, измеряя наиболее развитые и преобладающие элементы. Форма элементов может быть округлой, овальной, неправильной, звездчатой и т. д. Отмечают четкость или размытость краев. Особое внимание уделяют цвету сыпи. Воспалительная сыпь имеет красный оттенок – от бледно-розового до синюшно-багрового.

Геморрагическая сыпь меняет цвет в процессе эволюции, становясь последовательно синей, фиолетовой, пурпурной, желтой.

Необходимо отметить особенности вторичных элементов сыпи: характер и локализацию шелушения, время отпадения корочек и т. д.

ПАЛЬПАЦИЯ

Пальпируют кожу последовательно сверху вниз теплыми и чистыми руками, с особой осторожностью в участках ее повреждения во избежание неприятных ощущений у ребенка.

Эластичность определяют путем захвата кожи в складку большим и указательным пальцами в местах с наименее выраженным подкожным жировым слоем – на передней поверхности грудной клетки под ребрами, на тыле кисти, в локтевом сгибе. Эластичность кожи считается нормальной, если кожная складка расправляется сразу после отнятия пальцев, не оставляя белой полосы. Постепенное расправление кожной складки или появление на ее месте белой полосы свидетельствует о снижении эластичности кожи.

При исследовании кожи используют также ряд дополнительных приемов, позволяющих судить о состоянии ее сосудистой системы. Для оценки тонуса сосудов кожи, зависящего от характера нейровегетативных реакций ребенка, определяют дермографизм. Для этого кончиком пальца проводят штрихи с небольшим нажимом на коже груди или живота с последующей оценкой ответных реакций (цвет кожи, выраженность, скорость появления и исчезновения дермографизма). В норме дермографизм представлен штрихами розового цвета, держится несколько секунд. Белый дермографизм свидетельствует о преобладании симпатико-тонических реакций; розовый или красный, сохраняющийся несколько дольше – о ваготонии; смешанный (розовый или красный с белым валиком по периферии) – о сосудистой дистонии.

С целью определения состояния стенки сосудов кожи при подозрении на их повышенную ломкость используют симптом жгута и щипка.

СЕМИОТИКА ПОРАЖЕНИЯ КОЖИ

Бледность кожи – одно из часто наблюдающихся при осмотре изменений кожи в детском возрасте. Бледностью кожи в сочетании с бледностью конъюнктив и слизистых оболочек сопровождается тяжелая анемия.

Бледность может появиться и при тяжелых хронических заболеваниях внутренних органов, в частности почек, при некоторых пороках сердца, хронической интоксикации, кровотечениях, гипотиреозе, вегетососудистой дистонии с явлениями сосудистого спазма, при развитии шока из-за перераспределения крови в организме.

Гиперемия как физиологическое состояние может возникать под воздействием высоких и низких температур, при психическом возбуждении, механическом

раздражении кожи. Такая гиперемия носит временный характер и обычно ограничивается одной или несколькими областями.

Желтушное окрашивание возникает вследствие повышенной концентрации билирубина в крови и сочетается с иктеричностью слизистых оболочек и склер.

Как правило, желтуха является патологическим симптомом, хотя может встречаться и как пограничное состояние при физиологической гипербилирубинемии новорожденных с 3-го по 10-й день жизни. У старших детей самой частой причиной желтухи является вирусный гепатит, реже – другая патология печени (например, врожденные семейные негемолитические желтухи типа Криглера-Найяра, Дубина-Джонса).

Желтуха наблюдается при нарушениях проходимости желчных путей (их атрезия, обтурация паразитами или камнем).

Цианоз (синюшность) появляется при падении содержания оксигемоглобина и повышении восстановленного гемоглобина в капиллярной крови.

Этот симптом, прежде всего, заметен на участках кожи с тонким эпидермисом, малым количеством пигмента и хорошо развитой капиллярной сетью (ногтевые ложа, губы, мочки ушей, кончик носа, слизистая оболочка полости рта).

Различают тотальный цианоз, захватывающий всю поверхность тела, и региональный, появляющийся на отдельных участках кожи. Тотальный цианоз может быть признаком повышенного содержания в крови ребенка патологических форм гемоглобина, при повреждении ЦНС (нарушение мозгового кровообращения, судороги, асфиксия), нарушениях дыхания (ателектаз, круп, попадание в дыхательные пути инородного тела, пневмоторакс), при пороках сердца.

Региональный цианоз может проявляться посинением носогубного треугольника (при пневмонии, бронхите, бронхиальной астме, других заболеваниях бронхолегочной системы) или акроцианозом. Последний захватывает дистальные участки тела – кончик носа, языка, мочки ушей, губы, кисти и стопы и является признаком сердечно-сосудистой недостаточности, например, при тяжелых кардитах, декомпенсированных пороках сердца.

Сосудистые изменения. При гидроцефалии появляется выраженная венозная сеть на волосистой части головы. При увеличении бронхопульмональных лимфатических узлов расширяются капилляры в зоне VII шейного позвонка (симптом Франка). Выраженный венозный рисунок в виде "головы медузы" образуется в зоне расположения печени при ее циррозе или при застойных явлениях в системе воротной вены. Иногда кожные капилляры образуют так называемые сосудистые звездочки типа "паучка", слегка выступающие над уровнем кожи. Обычно они появляются при хронических заболеваниях печени, циррозе, нередко сочетаются с красными ("печеночными") ладонями и стопами, обусловленными капилляритом. Их иногда нелегко отличить от телеангиэктазий.

АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ П/Ж КЛЕТЧАТКИ

Подкожная клетчатка состоит из отдельных жировых клеток – адипоцитов, расположенных в виде жировых скоплений (отложений). Толщина жировых отложений не во всех местах одинакова. В области лба, носа жировой слой выражен слабо, а на веках и коже мошонки отсутствует вовсе.

Особенно хорошо жировой слой развит на ягодицах и подошвах. Здесь он выполняет механическую функцию, являясь эластической подстилкой. Степень отложения жира зависит от возраста, типа телосложения, упитанности. Жировая клетчатка является хорошим термоизолятором.

Подкожный жировой слой лучше выражен у доношенных новорожденных. У недоношенных детей его тем меньше, чем больше степень недоношенности.

Особенностью подкожной жировой клетчатки плода и новорожденного является бурая жировая ткань. Основной функцией бурой жировой ткани является так называемый несократительный термогенез, т. е. теплопродукция, не связанная с мышечным сокращением. С возрастом способность бурой жировой ткани к теплопродукции снижается. При голодании сначала исчезает белая жировая ткань и только при больших сроках и степени голодания – бурая. Поэтому дети с дистрофией легко замерзают.

Кроме того, у новорожденных и детей грудного возраста в подкожной клетчатке сохраняются участки ткани эмбрионального характера, обладающие как жиронакапливающей, так и кровообразующей функцией.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка подкожного жирового слоя дается на основании следующих данных:

ОСМОТР

При осмотре определяют степень развития и правильность распределения подкожного жирового слоя. Обязательно подчеркивают половые различия, так как у мальчиков и девочек подкожный жировой слой распределяется по-разному: у мальчиков – равномерное, у девочек с 5-7 лет, и особенно в период полового созревания, жир скапливается в области бедер, живота, ягодиц, грудной клетки спереди.

ПАЛЬПАЦИЯ

Объективно толщина подкожного жирового слоя для детей первых 3 лет жизни определяется следующим образом:

- на животе – на уровне пупка кнаружи от него (норма 1-2 см);
- на туловище – под ключицей и под лопаткой (норма 1-2 см);
- на конечностях – по задненаружной поверхности плеча (норма 1-2 см) и на внутренней поверхности бедер (норма 3-4 см).

Для детей старше 5-7 лет толщина подкожного жирового слоя определяется по четырем кожным складкам.

- над бицепсом (норма 0,5- см);
- над трицепсом (норма 1 см);
- над осью подвздошной кости (норма 1-2 см);
- над лопаткой – горизонтальная складка (норма 1,5 см).

При пальпации кожной складки следует обратить внимание на консистенцию подкожного жирового слоя. Он может быть дряблым, плотным и упругим.

Тургор мягких тканей обусловлен состоянием подкожной жировой клетчатки и мышц. Он определяется по ощущению сопротивления пальцам исследующего при сдавливании складки из кожи и подлежащих тканей на внутренней поверхности плеча или бедра.

При пальпации обращают внимание на наличие отеков. Отеки наблюдаются как в коже, так и в подкожной жировой клетчатке. Они могут быть общими (генерализованными) и местными (локализованными). Образование отека может быть связано с увеличением количества внеклеточной и внесосудистой жидкости.

СЕМИОТИКА ПОРАЖЕНИЙ ПОДКОЖНОЙ ЖИРОВОЙ КЛЕТЧАТКИ

У новорожденных может быть разлитое уплотнение подкожного жирового слоя в области икр, бедер, ягодиц, живота и лица – склерема. Наряду с уплотнением может наблюдаться и отечность подкожного жирового слоя – склередема.

Ожирение – увеличение массы тела на 10% и более от максимальной нормы по росту за счет жировой ткани.

Чаще всего ожирение развивается под влиянием нескольких предрасполагающих факторов:

- неправильное питание (повышенная энергетическая ценность);
- повышенная усвояемость пищи;
- конституциональная (семейная) склонность к усиленному отложению жира;
- малоподвижность, иногда связанная с другими заболеваниями.

Диэнцефальное или диэнцефально-гипофизарное ожирение развивается после тяжелой черепно-мозговой травмы, энцефалита, менингита, при опухолях в области основания мозга, а также при адипозогенитальной дистрофии. Для диэнцефального ожирения характерно неравномерное распределение подкожного жира на животе в виде "фартука", в области VII шейного позвонка и на груди.

Снижение тургора тканей, избыточная масса тела, повышенная гидрофильность подкожной клетчатки с неравномерным ее распределением возможны и при паратрофии, обусловленной нерациональным вскармливанием или одним из диатезов раннего возраста экссудативно-катаральным или лимфатико-гипопластическим.

Отеки – накопление жидкости в подкожной клетчатке.

Распространенные отеки наблюдаются при отечной форме гемолитической болезни новорожденных.

Общие отеки довольно часто возникают при острых и хронических почечных заболеваниях, при сердечной недостаточности. При заболеваниях почек отеки появляются вначале утром на лице (периорбитально). Массивные отеки бывают при нефротическом синдроме.

Выделяются общие отеки алиментарного происхождения, появляющиеся при недостаточности белковосодержащей пищи (преимущественное питание мучной, углеводистой пищей), при общей дистрофии.

Локализованные отеки возникают вследствие ангионевротических расстройств, типичным проявлением которых бывает отек Квинке. Локализованные отеки характерны для сывороточной болезни, геморрагического васкулита (на конечностях, передней стенке живота, лице) до появления геморрагической сыпи.

Некоторые инфекционные заболевания также сопровождаются локализованными отеками. Так, при токсической дифтерии отмечается отечность кожи и подкожной жировой клетчатки на шее до ключиц, в редких случаях – на грудной стенке. При эпидемическом паротите обнаруживается массивный тестоватый отек в области околоушных слюнных желез.

Умеренная отечность лица возможна вследствие тяжелых кашлевых пароксизмов при коклюше.

Своеобразный плотный отек кожи и подкожной жировой клетчатки развивается при гипотиреозе. Кожа при этом заболевании становится сухой и утолщенной, в надключичных ямках в виде «подушечек» располагаются муцинозные отеки, ямка при надавливании на передней поверхности голени не образуется.

АФО ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

У новорожденных капсула лимфатических узлов очень тонкая и нежная, трабекулы недостаточно развиты, поэтому пальпация их затруднена. Лимфатические узлы мягкие, утопают в рыхлой подкожной жировой клетчатке. К 1 году лимфатические узлы пальпируются уже у большинства детей. К 12-13 годам лимфатический узел имеет законченное строение с хорошо развитой соединительнотканной капсулой, трабекулами, фолликулами, с более узкими синусами и менее выраженной ретикулярной тканью. В период полового созревания рост узлов останавливается, нередко они частично подвергаются обратному развитию. Максимальное количество лимфатических узлов образуется к 10 годам.

Реакция лимфатических узлов на различные агенты, чаще всего инфекционные, выявляется у детей обычно с 3-го месяца жизни. У детей 1-2 лет барьерная функция лимфатических узлов низкая, чем объясняется частая в этом возрасте генерализация инфекции (развитие сепсиса, менингитов, генерализованных форм туберкулеза и т. д.). Недостаточное развитие лимфоидного аппарата пищеварительного тракта к рождению обуславливает легкую восприимчивость детей, особенно первого года жизни, к кишечным инфекциям, раннюю аллергизацию организма энтеральным путем.

В преддошкольном периоде лимфатические узлы уже могут быть механическим барьером и отвечать на внедрение возбудителей инфекционных болезней воспалительной реакцией. У детей этого возраста часты лимфадениты, в том числе гнойные и казеозные (при туберкулезной инфекции).

К 7-8 годам появляется возможность иммунологического подавления инфекции в лимфатическом узле. У старших детей патогенные микроорганизмы поступают в лимфатические узлы, но не вызывают нагноения или других специфических изменений.

Различают следующие группы периферических лимфатических узлов, доступных пальпации:

- | | |
|-------------------|-------------------------------|
| 1. Затылочные | 8. Подключичные |
| 2. Сосцевидные | 9. Подмышечные |
| 3. Подчелюстные | 10. Торакальные |
| 4. Подбородочные | 11. Локтевые, или кубитальные |
| 5. Переднейшейные | 12. Паховые |
| 6. Заднейшейные | 13. Подколенные |
| 7. Надключичные | |

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

РАССПРОС

При лимфадените ребенок может пожаловаться на боль в области лимфатических узлов, появление припухлости или покраснения.

ОСМОТР

При осмотре можно обнаружить лишь резко увеличенные поверхностно расположенные лимфатические узлы. При лимфадените выявляют гиперемию кожи и отек подкожной жировой клетчатки над воспаленным и, как правило, болезненным лимфатическим узлом.

ПАЛЬПАЦИЯ

При пальпации лимфатических узлов определяют:

- величину узлов; в норме их диаметр достигает 0,3-0,5 см. Увеличение лимфатических узлов может быть симметричным, распространенным или изолированным и достигать такой степени, что они становятся видимыми при осмотре;
- количество: если в каждой группе пальпируется не более 3 узлов, их считают единичными, более 3 – множественными;
- консистенцию – мягкие, эластичные, плотные. В норме узлы мягкоэластические;
- подвижность – в норме узлы подвижны;
- отношение к коже, подкожной жировой клетчатке и между собой (спаяны или нет). В норме узлы не спаяны;

- чувствительность и болезненность при пальпации: в норме узлы не чувствительны и не болезненны. Болезненность указывает на острый воспалительный процесс.

Симметричные группы лимфатических узлов, за исключением локтевых, пальпируют одновременно обеими руками. У здоровых детей обычно пальпируется не более трех групп лимфатических узлов. В норме не пальпируются подбородочные, над- и подключичные, торакальные, кубитальные, подколенные.

Кроме клинического исследования лимфатических узлов, для более точной диагностики их поражения применяют пункцию, биопсию и лимфографию.

СЕМИОТИКА ПОРАЖЕНИЯ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ

У детей часто обнаруживаются изменения лимфатических узлов, как локальные, так и генерализованные. При этом возможны реактивная гиперплазия, возникающая в результате иммунного ответа на инфекцию, и непосредственное участие лимфатических узлов в воспалительном или опухолевом процессе.

Локальное (регионарное) увеличение лимфатических узлов отмечается при гнойных кожных процессах: фолликулите, пиодермии, фурункулезе, множественных милиарных абсцессах, инфицированной ране, гидрадените и т.д.

Генерализованная лимфаденопатия возникает при ряде острых и хронических инфекционных, а также при многих неинфекционных болезнях, что нередко затрудняет дифференциальную диагностику. Так, при инфекционном мононуклеозе обычно в процесс вовлекаются все группы лимфатических узлов, доступных пальпации. Наиболее значительное их увеличение и воспалительные изменения отмечаются в области заднешейной группы, которая видна при осмотре шеи. В результате может наблюдаться лимфостаз, приводящий к одутловатости лица.

Генерализованная лимфаденопатия может быть также одним из проявлений диффузных болезней соединительной ткани, СПИДа.

Генерализованная лимфаденопатия неинфекционной природы также может быть обусловлена различными болезнями.

Лимфогранулематоз, как правило, начинается с вовлечения периферических лимфатических узлов, чаще шейных и подчелюстных. Постепенно лимфатические узлы увеличиваются и сливаются в крупные конгломераты. Консистенция их плотноэластическая, количество увеличено, на ощупь они напоминают «мешок с картофелем», безболезненны. Решающим для диагноза является гистологическое исследование увеличенных лимфатических узлов и обнаружение в них клеток Березовского-Штернберга.

При остром лимфобластном лейкозе все группы лимфатических узлов быстро увеличиваются в размерах, оставаясь сочными, безболезненными. При проведении дифференциального диагноза необходимо учитывать данные анализа крови и динамику состояния лимфатических узлов на фоне проводимого лечения.

АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОСТНОЙ СИСТЕМЫ

К моменту рождения ребенка диафизы трубчатых костей представлены костной тканью, в то время как эпифизы трубчатых костей и губчатые кости в основном состоят еще из хряща. На первом году жизни перемоделируется 50-70% костной ткани. В эпифизах также образуются точки окостенения.

Последовательность их появления достаточно определенная. Совокупность имеющихся у ребенка точек окостенения представляет важную характеристику уровня его биологического развития и называется костным возрастом. Определить приблизительный костный возраст здорового ребенка можно с помощью ядер окостенения, образующихся в запястье в определенной последовательности: к 6 мес. формируется обычно первое ядро, к 1 году – второе, затем каждый год (в среднем) прибавляется по одному ядру.

По мере окостенения диафиза и эпифиза между ними остается хрящевая прослойка – эпифизарная пластинка, клетки которой, усиленно размножаясь, обеспечивают рост кости в длину. У детей раннего возраста низкая плотность и твердость костной ткани также способствуют возникновению разнообразных деформаций. Твердость костей зависит от степени замещения хрящевой ткани остеонной и степени ее минерализации.

Прочность и одновременно упругость костей достигается определенным соотношением органических и неорганических веществ, входящих в состав кости. По химическому составу костная ткань ребенка отличается большим содержанием воды и органических веществ, меньшим – минеральных веществ. Волокнистое строение и химический состав кости обуславливают большую эластичность и податливость ее при сдавлении, чем у взрослых. Надкостница у детей более толстая, чем у взрослых, что определяет возможность возникновения перелома по типу "зеленой ветки" – поднадкостничного перелома. У ребенка кровоснабжение кости более интенсивное, чем у взрослых, и осуществляется разветвленной системой диафизарных артерий, а также метафизарными и эпифизарными артериями. К 2 годам развивается единая система внутрикостного кровообращения. Интенсивное кровообращение костной ткани является основой нередкого возникновения у детей гематогенного гнойного остеомиелита в метафизах и эпифизах. В зависимости от особенностей формы, функции и развития кости делят на 4 группы: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные.

Функции костей: защитная – кости составляют жесткий каркас для внутренних органов (позвоночный канал, череп, грудная клетка, таз); фиксирующая и опорная – для внутренних органов; опорная – для всего тела и двигательная – для передвижения его в пространстве; обменная (кости содержат 99% кальция, 87% фосфора, 50% магния, 46% натрия); кроветворная.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СКЕЛЕТА РЕБЕНКА

Череп к моменту рождения представлен большим количеством костей, швы (стреловидный, венечный, затылочный) открыты и начинают закрываться только с 3-4 мес. жизни. У доношенных детей боковые роднички закрыты, малый родничок открыт у 25% новорожденных, в основном недоношенных, и закрывается не позднее 4-8 нед. после рождения. Большой родничок, расположенный в месте пересечения венечного и продольного швов, открыт у всех новорожденных, его размеры от 3x3 см. до 1,5x2 см. Время закрытия большого родничка индивидуально, в норме это происходит к 1 году, но возможно и раньше (9-10 мес.), и позднее (1,5 года).

Позвоночник новорожденного лишен физиологических изгибов. Шейный лордоз образуется после того, как ребенок начинает поднимать и держать голову; грудной кифоз в 6-7 мес., когда ребенок самостоятельно садится; поясничный лордоз – в 9-12 мес., когда ребенок уверенно стоит и ходит. Окончательное формирование физиологических изгибов завершается в раннем школьном возрасте. В связи с незавершенностью формирования позвоночника, несовершенством мышечной фиксации, неравномерной тягой мышечных групп под влиянием неправильной позы и неудобной мебели легко возникают сколиозы и развивается патологическая осанка.

Молочные зубы прорезываются после рождения в определенной последовательности: нижние, как правило, раньше, чем верхние. Одноименные зубы на правой и левой половине челюсти появляются одновременно.

Формула для определения числа молочных зубов:

$$n - 4; \text{ где } n - \text{ возраст ребенка в месяцах}$$

К 2 годам у ребенка имеются все 20 молочных зубов. В первый период (от прорезывания до 3-3,5 лет) зубы стоят тесно, прикус ортогнатический (верхние зубы прикрывают нижние на одну треть) в связи с недостаточным развитием нижней челюсти. Второй период (от 3 до 6 лет) характеризуется переходом прикуса в прямой, появлением физиологических промежутков между зубами, стертостью зубов.

Смена молочных зубов на постоянные начинается с 5-6 лет. Для ориентировочной оценки постоянных зубов можно использовать формулу:

$$X = 4n - 20; \text{ где } X - \text{ число постоянных зубов, } n - \text{ число лет}$$

Формирование как молочного, так и постоянного прикуса у детей является важным показателем биологического созревания ребенка.

Постоянный прикус в норме должен быть слабоортогнатическим или прямым.

Суставы – подвижные прерывистые соединения костей скелета, характеризующиеся наличием суставных поверхностей, покрытых суставным хрящом, суставной полости и суставной сумки.

Основными элементами сустава являются суставные поверхности костей, покрытые хрящом, суставная капсула и суставная полость. К числу вспомогательных образований относят связки, суставные диски, мениски. В зависимости от числа

суставных поверхностей выделяют простые суставы, образованные двумя суставными поверхностями (межфаланговые), и сложные, образованные несколькими костями, имеющими общую суставную капсулу. К моменту рождения суставно-связочный аппарат анатомически сформирован. В дальнейшем происходит минерализация хряща (к 14-16 годам), усложняется рельеф синовиальной оболочки, совершенствуется иннервация сустава.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ КОСТНОЙ СИСТЕМЫ И СУСТАВОВ

ЖАЛОБЫ

При заболеваниях опорно-двигательной системы дети и их родители жалуются на боли в костях, суставах, припухлость, отечность суставов, ограничение подвижности.

При сборе анамнеза важно выяснить семейную отягощенность ревматическими заболеваниями, состояние здоровья ребенка накануне настоящего заболевания (связь со стрептококковыми, кишечными или урогенитальными инфекциями), наличие травм.

Следует уточнить длительность болевого синдрома, локализацию болей (кости, суставы), симметричность поражения, характер и интенсивность боли, время и условия ее появления и продолжительность (утренняя скованность, боли ночного характера, при физической нагрузке и т. д.). При деформациях костной системы необходимо выяснить время их появления.

Осмотр выполняют в положении лежа и в движении последовательно сверху вниз: голова, затем туловище (грудная клетка, позвоночник) и конечности.

Череп у здорового ребенка симметричный, округлой формы. У новорожденного может наблюдаться асимметрия, деформация, связанная с прохождением головки ребенка через родовые пути, в виде черепицеобразного нахождения костей черепа друг на друга, вдавления или выпячивания, например, при кефалогематоме.

При осмотре головы оценивают форму черепа (округлый, башенный череп, с уплощенным затылком, с наличием лобных и теменных бугров); симметричность; состояние верхней и нижней челюсти, особенности прикуса (ортогнатический, прямой, прогнатический), развитие зубов.

При осмотре грудной клетки определяют ее форму (цилиндрическая, бочкообразная, коническая) и симметричность, обращают внимание на деформацию грудной клетки – килевидную (с выпячиванием грудины), воронкообразную (с западением грудины), наличие гаррисоновой борозды (западение по линии прикрепления диафрагмы) Оценивают эпигастральный угол, позволяющий определить конституциональный тип.

При осмотре позвоночника обращают внимание на симметричность расположения лопаток, гребней подвздошных костей, объем и симметричность мышц спины, наличие физиологических изгибов и их выраженность, наличие боковых изгибов позвоночника (сколиоз).

Задания для самостоятельной подготовки:

1. Решите ситуационные задачи и тестовые задания.
2. Осмотрите и опишите в рабочей тетради состояние кожи, подкожной клетчатки, лимфатических узлов, костно-мышечной системы вашего пациента.

Схема обследования больного.

1. Собрать анамнез жизни ребенка. Выяснить, начиная с периода новорожденности, были ли у ребенка изменения со стороны кожи (опрелость, сыпи, отеки, гнойнички и пр.), подкожной клетчатки (избыточная, пониженная), лимфатических узлов (увеличение размеров), костной системы (при наличии деформаций, когда появились), когда закрылся родничок, возраст прорезывания зубов.
2. Провести осмотр кожи, обратить внимание на:
 - цвет, наличие сыпей, опрелости, влажность, температуру, эластичность;
 - состояние подкожно-жировой клетчатки: степень выраженности (складка на животе, на бедре, плече, ниже угла лопатки), равномерность распределения, тургор мягких тканей;
 - лимфатические узлы: величина, консистенция, подвижность, болезненность;
 - мышечную систему: степень развития, тонус мышц;
 - костную систему: форма и размер головы, размеры родничков, плотность краев, выбухание или западение, размягчение костей черепа; количество зубов, их состояние; размер и форма грудной клетки, наличие деформаций (четок, гаррисоновой борозды и др.).

Осмотреть и пропальпировать длинные трубчатые кости (наличие четок, браслетов, искривлений). Данные объективного исследования заносятся в рабочую тетрадь.

Ситуационные задачи

Задача №1

Ребенок 5 мес. при исследовании костно-мышечной системы отмечается голова с выраженными лобными и теменными буграми, большой родничок 2,5 x 2 см., края его податливы, скошенность и облысение затылка, ассиметрия лица, участки размягчения затылочной кости, запавшая переносица, высокий свод неба, грудная клетка килевидной формы. Мышечная гипотония.

Вопросы:

1. Как вы оцениваете состояние костно-мышечной системы ребенка?
2. При нарушении обмена каких веществ могут возникнуть подобные аномалии?

Задача №2

Ребенок 2,5 лет. При осмотре обращает на себя внимание увеличение размеров головы с выступающими лобными и теменными буграми и "олимпийским" лбом. Грудная клетка сдавлена с боков, пальпируются реберные "четки". Нижние конечности O – образно искривлены. Психомоторное развитие по возрасту.

Вопросы:

1. Чем, по вашему мнению, можно объяснить изменения костной системы у ребенка?
2. Какие изменения в биохимическом исследовании крови вы ожидаете?

Задача №3

Грудной ребенок. При осмотре имеет 6 зубов – 2 нижних и 4 верхних резца.

Вопросы:

1. Укажите возраст ребенка, используя данные "зубного" возраста.
2. Какова формула подсчета количества молочных зубов?

Задача №4

Мальчик 3 мес. Перенес ОРВИ, в течение 10 дней мать не купала ребенка. Утром, пеленая, заметила появление у ребенка сыпи на коже живота, конечностей в виде пузырьков с серозным и гнойным содержимым. Через 2 дня на месте некоторых пузырьков образовались серовато-желтые корки.

Вопросы:

1. С ослаблением какой функции кожи связано появление сыпи?
2. Какие из описанных элементов относятся к первичным и вторичным морфологическим элементам кожи?

Тестовый контроль по теме "АФО кожи, подкожной клетчатки, костной, мышечной системы у детей".

1. Физиологическими особенностями кожи детей раннего возраста являются:
 - а) хорошо развита защитная функция
 - б) хорошо развита резорбция через кожу
 - в) несовершенная регуляция температуры тела через кожу
 - г) недостаточно развита выделительная функция
 - д) низкая интенсивность дыхания через кожу
2. Укажите особенности сальных желез у грудных детей:
 - а) начинают функционировать после рождения
 - б) распространены по всей коже, кроме ладоней и подошв
 - в) сконцентрированы на ладонях и подошвах
 - г) начинают функционировать внутриутробно
3. Укажите особенности потовых желез у детей раннего возраста:
 - а) усиленное потоотделение в подмышечных впадинах, паховых складках
 - б) начинают функционировать внутриутробно

- в) достаточно выраженное функционирование с 3-4 мес.
- г) при рождении отсутствуют
- д) при рождении количество такое же, как и у взрослых
- ж) недоразвитие выводных протоков

4. Особенности подкожно-жировой клетчатки у грудных детей являются:

- а) жировые клетки крупные, не содержат ядра
- б) относительная масса подкожной жировой клетчатки больше, чем у взрослых
- в) отсутствие бурой жировой ткани
- г) жировые клетки мелкие, содержат ядра

5. У грудных детей легкость повреждение и инфицирования кожи связана с:

- а) кислой реакцией кожи
- б) незрелостью местного иммунитета
- в) толстым, рыхлым роговым слоем
- д) склонностью к мацерации

6. Особенности морфологического строения кожи детей раннего возраста являются:

- а) хорошее развитие всех слоев
- б) слабое развитие базального слоя
- в) хорошее развитие зернистого слоя
- г) слабое развитие зернистого слоя

7. Особенности функционирования железистого аппарата кожи детей раннего возраста:

- а) недоразвитие потовых и сальных желез
- б) хорошее развитие потовых и сальных желез
- в) хорошо развиты потовые, недоразвиты сальные железы
- г) хорошо развиты сальные, недоразвитие потовых желез

8. Большой родничок у детей закрывается в возрасте

- а) 6 мес.
- б) 1-2 мес.
- в) 12-18 мес.
- г) к рождению
- д) 8 мес.

9. Малый родничок у доношенных детей закрывается в возрасте:

- а) 6 мес.
- б) 1 мес.
- в) 12-18 мес.
- г) к рождению
- д) 8 мес.

10. Физиологическая желтуха у доношенных новорожденных в среднем:

- а) появляется на 1-2, исчезает на 5-7 день жизни

- б) появляется на 2-3, исчезает на 7-10 день жизни
- в) появляется на 4-5, исчезает на 10-14 день жизни

11. Закрытие швов черепа у доношенных детей происходит к:

- а) 1 мес.
- б) 2-3 мес.
- в) 3-4 мес.
- г) 4-6 мес.

12. Прорезывание молочных зубов заканчивается к возрасту:

- а) 1-1,5 года
- б) 1,5-2 года
- в) 2-2,5 года
- г) 2,5-3 года

13. Количество молочных зубов у ребенка рассчитывается по формуле (n – возраст в месяцах)

- а) $n - 2$
- б) $n - 4$
- в) $n - 6$
- г) $n - 8$

14. Первые постоянные зубы появляются в возрасте:

- а) 3 – 4 года
- б) 4 – 5 лет
- в) 5 – 6 лет
- г) 7 – 8 лет

15. У новорожденного ребенка состояние мышц характеризуется:

- а) мышечной гипотонией
- б) преобладанием тонуса мышц-сгибателей конечностей
- в) преобладанием тонуса мышц-разгибателей конечностей
- г) во время сна мышцы расслабляются

Занятие №3 по теме: «Анатомо-физиологические особенности органов дыхания и кровообращения».

Научно-методическое обоснование темы:

В разные периоды детства органы дыхания и кровообращения имеют существенные различия в функционировании и анатомическом строении, обуславливающие особенности и тяжесть клинического течения бронхолегочных и сердечно-сосудистых заболеваний у детей и создающие предпосылки развития осложнений. Знание этих особенностей, навыки объективного исследования ребенка позволят будущему врачу выявить даже незначительные отклонения от нормы и

поставить диагноз на ранних этапах развития болезни, помогут в проведении патогенетической терапии и организации профилактических мероприятий.

Цель деятельности студентов на занятии.

Студент должен знать:

- анатомо-физиологические особенности дыхательной системы (носа, придаточных пазух, глотки, гортани, трахеи, бронхов, легких) у детей;
- методы объективного, клинико-лабораторного и инструментального исследования детей с бронхолегочной патологией;
- анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы;
- дифференциально-диагностические критерии функциональных и органических шумов;
- особенности ЭКГ и артериального давления у детей разного возраста.

Студент должен уметь:

- собрать анамнез у ребенка с заболеванием дыхательной системы;
- провести перкуссию и аускультацию легких у детей различных возрастов;
- на основании объективного обследования выделить симптоматику, характерную для синдрома крупа, бронхиальной обструкции, пневмонии, плеврита;
- дать оценку дополнительным методам исследования ЭКГ, ЖЕЛ, спирографии, рентгеноскопии и рентгенографии;
- собрать анамнез у ребенка с заболеванием сердечно-сосудистой системы;
- на основании анатомо-физиологических особенностей органов кровообращения сделать клинические выводы о состоянии органов кровообращения;
- при общем осмотре отметить признаки поражения сердечно-сосудистой системы;
- произвести пальпацию, перкуссию, аускультацию сердца и крупных сосудов, дать оценку полученным данным;
- определить и оценить пульс, АД, функциональные пробы, данные рентгенографии, ЭКГ, ФКГ, ЭхоКГ.

Содержание обучения:

1. Анатомо-физиологические особенности органов дыхания и кровообращения у плода.
2. Анатомо-физиологические особенности органов дыхания и кровообращения у детей разного возраста.
3. Методика обследования и семиотика поражения органов дыхания и кровообращения у детей.

4. Анатомо-физиологические особенности дыхательной и сердечно-сосудистой системы у детей, предрасполагающие к развитию заболеваний органов дыхания и кровообращения.
5. Физиологические константы дыхательной и сердечно-сосудистой систем в возрастном аспекте.
6. Дифференциальные признаки органических и функциональных шумов сердца.
7. Характеристика дополнительных методов исследования в детской пульмонологии и кардиологии.

Оснащение занятия.

- микротаблицы;
- схемы, слайды;
- схема истории болезни;
- видеофильм.

Рекомендуемая литература:

1. Арсентьев В. Г., Девяткина С. В., Гончар Н. В. Педиатрия: Учебник для медицинских вузов /под ред. Шабалова Н.П. - СпецЛит, 2010. – 935 с
2. Пропедевтика детских болезней / Под редакцией Н. А. Геппе, Н. С. Подчерняевой, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 725 с
3. Детские болезни: Учебник для студентов лечебного факультета / под ред. А. Баранова, ГЭОТАР-Медиа, 2010 г.
4. Калоева З.Д., Каряева С.К., Дзилихова К.М., и др. Фоновые заболевания детей раннего возраста Учебное пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
5. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Методика исследования больного ребенка. Учебно-методическое пособие для студентов. Владикавказ, 2010.
6. Методические указания для внеаудиторной работы студентов 4 курса медико-профилактического факультета по дисциплине «Педиатрия».

Перечень вопросов для проверки исходного уровня знаний:

1. Перечислите основные отделы дыхательной системы и их функции.
2. Какие типы дыхания Вы знаете?
3. Какие жалобы характерны для заболеваний дыхательной системы?
4. Какие критерии оценки степени дыхательной недостаточности Вы знаете?
5. Какие типы одышки Вы знаете? При каких заболеваниях они встречаются?
6. Опишите аускультативную характеристику дыхательных шумов в норме и при патологии.
7. Какие дополнительные методы исследования используются при патологии органов дыхания?
8. Какие отделы сердечно-сосудистой системы Вы знаете?
9. Назовите основные функции миокарда?
10. Что такое "автоматизм"? Какие структуры сердца отвечают за эту функцию?

11. Виды острой сосудистой недостаточности.
12. Какие клинические симптомы свидетельствуют о левожелудочковой недостаточности?
13. Какие патологические симптомы возникают при правожелудочковой недостаточности?
14. Дайте характеристику функциональным и патологическим шумам в сердце.
15. Какие методы дополнительного исследования сердечно-сосудистой системы Вы знаете?

Перечень вопросов для проверки конечного уровня знаний:

1. Назовите анатомо-физиологические особенности органов дыхания у детей.
2. Какие особенности дыхательной системы у детей предрасполагают к развитию патологии?
3. Назовите границы нижнего края легких у детей.
4. Какова частота дыханий в минуту у детей различного возраста? Чем объясняется частое дыхание у детей младшего возраста?
5. Назовите особенности проявления дыхательной недостаточности у детей младшего возраста.
6. Какие особенности обследования дыхательной системы у детей (пальпация, перкуссия, аускультация) Вы знаете?
7. Назовите особенности кровообращения плода.
8. Как изменяется функционирование системы кровообращения с момента рождения ребенка? Какое это имеет значение?
9. Назовите особенности сосудистой системы у детей.
10. Назовите границы относительной сердечной тупости у детей? При каких патологических состояниях они могут изменяться?
11. Как рассчитываются средние значения систолического и диастолического АД у детей?
12. Назовите особенности ЭКГ у детей.
- 13.

Блок информации

АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Носовые структуры способствуют согреванию, механическому очищению воздуха ресничками, разрушению микроорганизмов, которые входят в контакт с иммунологическими компонентами защиты слизистой оболочки. У детей раннего возраста носовые ходы узкие, нижний носовой ход формируется к 4 годам, раковины толстые. Слизистая оболочка нежная, богато васкуляризована, поэтому даже небольшой отек ее при развитии ринита затрудняет дыхание через нос и сосание материнской груди.

Придаточные (добавочные) пазухи носа к рождению недостаточно развиты; частично сформированы гайморовы, этмоидальная (решетчатая) и сфеноидальная

пазухи, но они имеют очень малые размеры. Лобная пазуха отсутствует. Эти особенности определяют редкость синуситов у детей раннего возраста. Полностью все пазухи развиваются к 15 годам.

Глотка у новорожденного сравнительно узкая. Лимфоидное кольцо развито слабо. После 1 года небные миндалины выходят за пределы дужек, однако крипты в них развиты слабо, в связи с чем, ангины у детей раннего возраста наблюдаются редко.

Гортань у детей имеет воронкообразную форму, относительно узкая, ее хрящи нежны и податливы. Голосовые связки короче, чем у взрослых, что определяет высокий тембр детского голоса. Слизистая оболочка богато васкуляризована, что определяет склонность к отеку; в связи с этим у детей (первых 2-3 лет жизни) часто возникает стеноз гортани (стенозирующий ларингит, круп), сопровождающийся осиплостью голоса или афонией.

Грудная клетка новорожденного бочкообразная или цилиндрическая. Постепенно переднезадний размер ее уменьшается. Внутренняя поверхность грудной клетки покрыта париетальной плеврой, которая плотно примыкает к ребрам и передней поверхности диафрагмы, а затем переходит на средостение. Каждое легкое заключено в отдельный висцеральный плевральный мешок. У детей по сравнению со взрослыми ребра соединены с позвоночником в более горизонтальном положении (почти под прямым углом). Грудная клетка новорожденного постоянно находится как бы в состоянии вдоха, что в сочетании со слабостью дыхательной мускулатуры *объясняет малые экскурсии грудной клетки и поверхностный характер дыхания*. Дыхание у детей в основном диафрагмальное. Растяжимость легочной ткани уменьшается с возрастом в связи с развитием эластических структур, поэтому вентиляция становится более эффективной. Растяжимость – это способность грудной стенки и легких расширяться при увеличении объема воздуха. Растяжимость определяют два главных фактора: альвеолярное поверхностное натяжение, которое зависит главным образом от сурфактанта, и эластичность.

Трахея состоит из 14-20 хрящевых полуколец, соединенных сзади у детей фиброзной перепонкой. Мягкость хрящей трахеи, слабое развитие эластической ткани и большая подвижность могут приводить к ее щелевидному спадению и возникновению шумного храпящего дыхания (стридор).

Бронхиальное дерево к рождению уже сформировано. Основу бронхов также составляют хрящевые полукольца, соединенные фиброзной перепонкой. Трахея разделяется на правый и левый главные бронхи. Правый главный бронх является как бы продолжением трахеи, поэтому при аспирации инородное тело чаще попадает в этот бронх.

Слизистая оболочка малых бронхов и бронхиол нежная, богата кровеносными сосудами, покрыта тонким слоем слизи, выстлана цилиндрическим многорядным эпителием. Слизистая оболочка крупных бронхов выстлана реснитчатым эпителием,

обеспечивающим эвакуацию слизи, частичек пыли и бактерий, попавших в легкие с воздухом.

У новорожденных дыхательные пути содержат очень мало гладкой мускулатуры, но у детей 4-5 мес. мышечная ткань уже достаточно развита. Из-за недоразвитости мышечной и эластической тканей у детей раннего возраста явления спазма бронхов менее выражены, а бронхиальная обструкция связана в основном с отеком слизистой оболочки и продукцией вязкого секрета.

Легкие у детей, как и у взрослых, имеют сегментарное строение. Через многочисленные альвеолярные структуры происходит обмен газов между вдыхаемым воздухом и кровотоком. Число альвеол быстро увеличивается с возрастом за счет их формирования из саккулюсов ("мешочков"). Легкие у детей первых 2 лет жизни богаты соединительной тканью, обильно кровоснабжаются, эластическая ткань развита слабо, вследствие чего они менее воздушны и более полнокровны, чем у взрослых. Эти факторы предрасполагают к обструкции и развитию ателектазов. Легкость развития ателектазов обусловлена также недостаточным количеством сурфактанта, что может быть одной из причин нерасправления легких у недоношенных детей.

Сегментарное строение легких хорошо выражено уже у новорожденных. Каждый сегмент имеет самостоятельную вентиляцию, концевую артерию и отграничен от других сегментов межсегментарными перегородками из эластической соединительной ткани.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

АНАМНЕЗ. Необходимо выяснить следующее:

Есть ли у ребенка затруднение носового дыхания; каков характер выделений из носа; есть ли кашель, каков его характер; в какое время суток преимущественно ребенок кашляет; если кашель с мокротой, каков ее характер; нет ли болей в груди, животе, боках; какими заболеваниями органов дыхания ребенок болел ранее; не было ли контакта с больными острыми инфекционными заболеваниями, больными туберкулезом.

Важен также аллергологический и семейный анамнез обследуемого.

ОСМОТР

Начинают с общего осмотра, оценки состояния сознания, положения больного в постели, поведения ребенка. Весьма важно оценить цвет кожных покровов, окраску носогубного треугольника. Обязателен тщательный осмотр полости носа. Если вход в нос закрыт выделениями или корками, необходимо удалить их ватным тампоном.

Зев осматривают в конце обследования. У детей первого года жизни миндалины обычно не выходят за передние дужки. В дошкольном возрасте наблюдается обычно гиперплазия лимфоидной ткани, миндалины при осмотре выходят за передние дужки, плотные и по цвету не отличаются от слизистой оболочки зева.

При осмотре грудной клетки обращают внимание на ее форму, участие мускулатуры в дыхании, синхронность участия в дыхании обеих половин грудной клетки.

Нормальная частота дыхания в 1 мин

Новорожденный	40 - 60
Ребенок 1 года	30 - 35
5 - 6 лет	20-25
10 лет	18-20
Взрослый	16-18

Ритм дыхания у детей отличается значительной изменчивостью. Неустойчивость ритма и короткие (до 5 сек.) остановки дыхания (апноэ) могут наблюдаться и у доношенных новорожденных. В возрасте до 2 лет, но главным образом в течение первых месяцев жизни, ритм дыхания может быть неправильным, особенно во время сна.

При осмотре обращают внимание на тип дыхания. У детей раннего возраста наблюдается брюшной тип дыхания. У мальчиков он сохраняется и дальше, у девочек с 5-6-летнего возраста тип дыхания становится грудным. Голосовое дрожание также определяется руками, лежащими на симметричных участках грудной клетки. У детей раннего возраста голосовое дрожание исследуют во время крика или плача.

При перкуссии здоровых легких определяется ясный легочный звук. Справа в нижележащих отделах из-за близости печени он короче, слева из-за близости желудка принимает тимпанический оттенок (так называемое пространство Траубе).

Верхняя граница легких, т. е. высота стояния верхушек, у детей дошкольного возраста, не определяется, так как верхушки легких у них не выходят за ключицу. Определение высоты стояния верхушек легких у старших детей. Верхняя граница легких спереди находится на расстоянии 2-4 см. выше ключицы (от середины). В норме высота стояния верхушек сзади определяется на уровне остистого отростка VII шейного позвонка.

Подвижность (экскурсия) нижнего края легких. Перкуторно находят нижнюю границу легких по средней подмышечной или задней подмышечной линии на вдохе и выдохе.

Нижние границы легких

Линия тела	Справа	Слева
Среднеключичная	VI ребро	Образует выемку для сердца на уровне VI ребра
Передняя подмышечная	VII ребро	VII ребро

Средняя подмышечная	VIII- IX ребро	VII – IX ребро
Задняя подмышечная	IX ребро	IX ребро
Лопаточная	X ребро	X ребро
Паравертебральная	На уровне остистого отростка XI грудного позвонка	

АУСКУЛЬТАЦИЯ.

Положение выслушиваемого ребенка такое же, как и при перкуссии. Выслушивают симметричные участки обоих легких.

У новорожденных и детей в возрасте 3-6 мес. прослушивается несколько ослабленное везикулярное дыхание, с 6 мес. до 5-7 лет – пуэрильное. В последнем случае дыхательный шум более громкий и продолжительный в обе фазы дыхания. У детей старше 7 лет дыхание постепенно приобретает характер везикулярного. При этом выдох слышен еще достаточно хорошо перед тем, как почти исчезнуть при везикулярном дыхании.

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ БОЛЕЗНЯХ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Рентгено- и радиологические методы: рентгенография легких, томография (обычно используется для детального исследования корня легких), рентгенография придаточных пазух носа, бронхография (введение контрастного вещества в бронхи), легочная ангиография и аортография (оценивается состояние легочного кровообращения), радиологическое сканирование легких.

Эндоскопические методы. Ларингоскопия (исследование голосовой щели): у детей раннего возраста проводят под наркозом, у детей более старшего возраста применяют непрямую (с помощью зеркала) ларингоскопию. Бронхоскопию у детей первых 3-4 лет выполняют жестким бронхоскопом под общим наркозом; у более старших детей возможно проведение фибробронхоскопии при местной анестезии слизистой оболочки носоглотки.

Микробиологические методы. Исследуют мазки из зева и носа, бронхиальный секрет. При необходимости проводят плевральную пункцию, бактериологическое и бактериоскопическое исследование плевральной жидкости.

Аллергологическая диагностика. Выполняют кожные (аппликационные, скарификационные), внутрикожные и провокационные пробы с аллергенами. Определяют общий IgE и специфические IgE и IgG₄ к различным аллергенам.

Исследование функции внешнего дыхания. Выполняют спирографию, с помощью которой определяют жизненную емкость легких (ЖЕЛ), общую емкость легких, резервный объем вдоха, резервный объем выдоха, функциональную остаточную емкость, остаточный объем, скорость потока воздуха на выдохе или вдохе (ФЖЕЛ, ОФВ₁, МСВ 25, 50, 75% от ЖЕЛ).

Газы крови. Определяют парциальное напряжение O₂ (pO₂ и углекислого газа (pCO₂, pH в смешанной капиллярной крови. Мониторинг газов крови неинвазивным

путем обеспечивается транскутантным длительным чрескожным измерением насыщения крови кислородом (SaO_2).

СЕМИОТИКА ПОРАЖЕНИЯ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Вынужденное положение характерно для приступа бронхиальной астмы. Ребенок сидит, опираясь руками о край кровати с приподнятыми плечами. Возбуждение, двигательное беспокойство развивается при стенозирующем ларинготрахеите (синдроме крупа), приступе бронхиальной астмы.

Важным симптомом затруднения дыхания является напряжение крыльев носа, ноздрей, указывающее на напряженную работу дыхательного аппарата.

Диагностическое значение имеют выделения из носа: прозрачные, слизистые обычно наблюдаются при острых катарах (грипп, ринит); слизисто гнойные с примесью крови (сукровичные выделения) характерны для дифтерии, сифилиса. Присутствие пленки на носовой перегородке позволяет поставить диагноз дифтерии до бактериологического исследования. Кровянистые выделения из одной ноздри бывают при попадании в нос инородного тела (косточки, зерна, пуговицы и т. д.).

У старших детей дыхание через рот, особенно по ночам, встречается при аденоидных вегетациях в носоглотке. На это же указывает и храп по ночам. При аденоидных вегетациях формируется аденоидный тип лица: лицо бледное, одутловатое, с приоткрытым ртом, приподнятой верхней губой и вздернутым носом.

Цвет кожных покровов отражает степень выраженности дыхательной недостаточности. Чем меньше напряжение кислорода, тем более выражен и распространен цианоз. Цианоз пальцев рук, акроцианоз, "барабанные палочки" (утолщение концевых фаланг пальцев рук) указывают на застойные явления в малом круге кровообращения, хроническую гипоксию. Этот симптом характерен для детей, страдающих хроническими заболеваниями легких.

Кашель. Грубый лающий кашель возникает при катаральных состояниях гортани и трахеи, при крупе. При бронхитах характер кашля меняется в зависимости от стадии болезни: мучительный сухой кашель, усиливающийся при разговоре и крике ребенка, нередко мешающий ему спать, наблюдается в начальных стадиях бронхита, а также при трахеофарингитах. При разрешении бронхита кашель становится влажным, начинает выделяться мокрота. Дети первых лет жизни, а иногда и старшего возраста мокроту заглатывают. При значительном увеличении бронхиальных лимфатических узлов кашель приобретает своеобразный битональный характер – спастический кашель, имеющий грубый основной тон и музыкальный, высокий второй тон. Мучительный сухой кашель встречается при фарингитах и назофарингитах.

При некоторых легочных заболеваниях изменяется форма грудной клетки. Например, при тяжелых обструктивных заболеваниях (астма, муковисцидоз) возникает, так называемая, бочкообразная форма грудной клетки. При экссудативном плеврите на стороне поражения отмечает выбухание грудной клетки, а при хронической пневмонии – западение.

При плевритах, ателектазах легкого, хронической пневмонии односторонней локализации можно заметить, что одна из половин грудной клетки (на стороне поражения) отстаёт при дыхании.

Изменение частоты дыхания: учащение его – тахипноэ (более 10% от средневозрастной нормы) у здоровых детей возникает при волнении, физических упражнениях и т. д.; у больных, более выраженное тахипноэ наблюдается при обширных поражениях дыхательной и сердечно-сосудистой систем, болезнях крови (анемии), лихорадочных заболеваниях (за счёт раздражения дыхательного центра), при болевых ощущениях, дистресс синдроме.

Урежение дыхания (брадипноэ) у детей встречается очень редко и указывает на истощение дыхательного центра. Своеобразные нарушения дыхательного ритма известны как чейн-стоксово и биотовское дыхание. Оба типа характеризуются прерывистостью дыхательных движений. Такие типы дыхания отмечаются у детей при тяжёлых и далеко зашедших формах менингитов и энцефалитов, при внутричерепных кровоизлияниях и др.

При поражении органов дыхания у детей меняется соотношение между частотой дыхания и пульсом. У здоровых детей на первом году жизни на одно дыхание приходится 3-3,5 удара пульса, у детей старше года – 3,5-4 удара. При поражении лёгких (пневмонии) это соотношение изменяется и становится 1:2, 1:3, так как дыхание учащается в большей, а пульс – в меньшей степени.

Одышка характеризуется затруднением либо вдоха, либо выдоха, т. е. является инспираторной или экспираторной и субъективно представляет собой ощущение нехватки воздуха. **Инспираторная одышка** наблюдается при обструкции верхних дыхательных путей (круп, инородное тело, кисты и опухоли, врожденное сужение гортани, трахеи, бронхов, заглоточный абсцесс и т. д.). **Экспираторная одышка** характеризуется затрудненным выдохом и активным участием в нем мышц брюшного пресса (наблюдается при бронхиальной астме, астматическом бронхите и бронхолите, при препятствиях для прохождения воздуха, расположенных ниже трахеи, например, в крупных бронхах). **Смешанная одышка** – экспираторно-инспираторная проявляется вздутием грудной клетки и втяжением уступчивых мест этой области. Она свойственна бронхолиту и пневмонии.

Усиление голосового дрожания связано с уплотнением легочной ткани (плотные тела проводят звук лучше), при наличии полостей в лёгких (укорочено расстояние от голосовой щели). Голосовое дрожание ослабляется при закупорке бронха (ателектаз лёгкого), при оттеснении бронхов от стенки грудной клетки (экссудат, пневмоторакс, опухоль плевры).

Укорочение перкуторного звука может быть обусловлено уменьшением воздушности ткани лёгкого. Тимпанический оттенок звука появляется при возникновении в лёгких содержащих воздух полостей. Коробочный звук появляется

в том случае, если эластичность легочной ткани ослаблена, а ее воздушность повышена (эмфизема легких).

Бронхиальное дыхание чаще всего указывает на наличие воспалительной инфильтрации легочной ткани (лобарная пневмония, бронхопневмония, туберкулезные инфильтративные процессы и т. д.); выслушивается оно часто над плевральным экссудатом в области сдавленного им легкого.

Причины ослабленного дыхания: сильное сужение гортани, парез дыхательных мышц, инородное тело, образование ателектаза или сдавление бронха, значительный бронхоспазм, синдром обструкции, вызванный отеком и скоплением слизи в просвете бронхов, экссудативный плеврит, пневмоторакс.

Усиленное дыхание возможно при сужении мелких или мельчайших бронхов, при их воспалении или спазме – приступе астмы, бронхиолите, при лихорадочных заболеваниях.

Патологические процессы в легких сопровождаются хрипами различного характера.

Сухие хрипы. Различают свистящие (дискантовые, высокие) и басовые (низкие, более музыкальные). Первые чаще бывают при сужении бронхов, особенно мелких; вторые образуются от колебания густой мокроты, особенно в крупных бронхах, дающих резонанс.

Влажные хрипы возникают при прохождении воздуха через жидкость. В зависимости от калибра бронха, где образуются хрипы, они бывают мелкопузырчатыми, среднепузырчатыми и крупнопузырчатыми. Их важно подразделить на звонкие и незвонкие. Звонкие прослушиваются при уплотнении легочной ткани, лежащей рядом с бронхитом, что наблюдается при пневмониях. Они могут возникнуть также в полостях (каверны, бронхоэктазы). Незвонкие хрипы встречаются при бронхиолите, бронхитах, отеке легких, ателектазах.

Следует отличать от хрипов *крепитацию*, которая образуется при разлипании терминальных отделов бронхиол. Локально определяемая крепитация свидетельствует о пневмоническом очаге.

Шум трения плевры возникает при трении висцерального и париетального листков плевры и выслушивается только при воспалении плевры.

КРОВООБРАЩЕНИЕ НОВОРОЖДЕННОГО

При рождении происходит перестройка кровообращения:

- прекращается плацентарное кровообращение;
- закрываются основные фетальные сосудистые коммуникации (венозный и артериальный протоки, овальное окно);
- в полном объеме включается сосудистое русло малого круга кровообращения с высоким сопротивлением и склонностью к вазоконстрикции;
- из-за увеличения потребности в кислороде нарастают сердечный выброс и системное сосудистое давление.

С началом легочного дыхания кровотоков через легкие возрастает примерно в 5 раз. Ко 2-му месяцу жизни в 5-10 раз снижается сосудистое сопротивление в малом круге кровообращения. Давление в аорте у новорожденных составляет в среднем 75/50 мм. рт. ст. Через легкие проходит весь объем сердечного выброса, в то время как во внутриутробном периоде – только 10%.

Примерно в 3 мес. происходит функциональное закрытие овального отверстия имеющимся клапаном, а затем приращение клапана к его краям. Так формируется целостная межпредсердная перегородка. Анатомическое закрытие овального окна происходит к концу первого года жизни. Но примерно у 50% детей и 10-25% взрослых обнаруживается отверстие в межпредсердной перегородке, пропускающее тонкий зонд и не имеющее какого-либо значения для гемодинамики.

С момента первого вдоха артериальный проток, благодаря сокращению гладких мышц его стенки, функционально закрывается (у здорового новорожденного к 10-15-му часу жизни), позже (у 90% детей примерно к 2 мес.) происходит его анатомическое закрытие. Прекращается кровоток и по венозному протоку, который постепенно облитерируется. Раздельно начинают функционировать малый и большой круги кровообращения.

Нарушение в процессе нормального закрытия артериального протока приводит к формированию порока, известного под названием открытого артериального (боталлова) протока.

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕРДЦА И СОСУДОВ

Сердце у новорожденного относительно велико и составляет 0,8% от массы тела, что несколько больше аналогичного соотношения у взрослых (0,4%). Правый и левый желудочки примерно равны. Толщина их стенок около 5 мм. Предсердия и магистральные сосуды имеют несколько большие размеры по сравнению с желудочками.

Отделы сердца с возрастом увеличиваются неравномерно: более интенсивно до 2 лет растут предсердия, с 2 до 10 лет – все сердце в целом, после 10 лет увеличиваются преимущественно желудочки.

До 6 лет форма сердца обычно шарообразная, после 6 лет приближается к овальной, свойственной взрослым. Объем сердца относительно объема грудной клетки значительно больше. До 2-3 лет сердце расположено горизонтально на приподнятой диафрагме: к передней грудной стенке прилежит правый желудочек, формирующий в основном верхушечный сердечный толчок.

Одновременно происходит тканевая дифференцировка. Миокард у новорожденного представляет собой недифференцированный синцитий. Мышечные волокна очень тонкие, слабо отграничены друг от друга. Соединительная и эластическая ткань слабо развиты. В первые 2 года жизни происходят интенсивный рост и дифференцировка миокарда: увеличиваются толщина и количество мышечных волокон, уменьшается число ядер мышечных клеток при значительном увеличении их размеров. Иннервация сердца осуществляется через поверхностные и

глубокие сплетения, образованные волокнами блуждающего нерва и шейных симпатических узлов, контактирующих с ганглиями синусового и предсердно-желудочкового узлов. Ветви блуждающего нерва заканчивают свое развитие и миелинизируются к 3-4 годам. До этого возраста сердечная деятельность регулируется в основном симпатической нервной системой, с чем частично связана физиологическая тахикардия у детей первых 2 лет жизни.

Частота сердечных сокращений в разные возрастные периоды

Возраст	ЧСС в 1 мин
Новорожденный	140-160
1 год	120
5 лет	100
10 лет	80-85
15 лет	70-80

Под влиянием блуждающего нерва урежается сердечный ритм и могут появиться синусовая аритмия (типа дыхательной) и отдельные "вагусные импульсы" – резко удлиненные интервалы между сердечными сокращениями. Такие функции миокарда, как автоматизм, возбудимость, проводимость, сократимость, осуществляются так же, как у взрослых.

Коронарные сосуды до 2 лет распределяются по рассыпному типу, с 2 до 6 лет – по смешанному, после 6 лет – по взрослому, магистральному типу.

Обильная васкуляризация и рыхлая клетчатка, окружающая сосуды, создают предрасположенность к воспалительным и дистрофическим изменениям миокарда.

Склероз и инфаркт миокарда в раннем возрасте встречаются очень редко.

Главный ствол легочной артерии к моменту рождения относительно короткий и делится на две примерно равные ветви, что создает у некоторых детей перепады давления между сосудами (до 8-15 мм. рт. ст.) и может быть причиной появления характерного систолического шума периферического стеноза легочной артерии.

Кровеносные сосуды новорожденных тонкостенные, мышечные и эластические волокна в них развиты недостаточно. Стенки артерий более эластичны, поэтому периферическое сопротивление, артериальное давление и скорость кровотока у здоровых детей первых лет жизни меньше, чем у взрослых.

С возрастом у детей растет систолическое АД, диастолическое имеет только тенденцию к повышению.

Расчет артериального давления для детей старше 1 года осуществляется по формуле:

<p>Систолическое АД = $90 + 2n$ Диастолическое АД = $60 + n$; где n – возраст ребенка в годах.</p>
--

Просвет артерий относительно широк и приблизительно одинаков с просветом вен. В связи с тем, что вены растут быстрее артерий, к 16 годам их просвет становится вдвое шире, чем просвет артерий.

К 12 годам структура сосудов такая же, как у взрослых. Дифференцировка артериальной и венозной сети проявляется развитием коллатеральных сосудов, возникновением клапанного аппарата в венах, увеличением числа и длины капилляров. Капилляры у детей хорошо развиты, широкие, их число достигает 6-8 в линейном поле зрения. Они имеют неправильную форму (короткие, извитые), проницаемость их у детей выше, чем у взрослых.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

АНАМНЕЗ

При сборе анамнеза следует выявить жалобы больного, выяснить, когда они возникли, что провоцировало их появление. Чаще всего встречаются: одышка в покое или при движениях, цианоз губ, ногтей, общий синеватый оттенок кожи в покое или при физической нагрузке, отеки ног, поясницы, лица, сердцебиение (субъективное ощущение сердечных толчков или "замирания" сердца).

При наличии жалоб на боли в области сердца необходимо уточнить их локализацию, время и частоту возникновения, продолжительность, интенсивность, иррадиацию, провоцирующие факторы, индивидуальные проявления, чем они снимаются.

ОБЩИЙ ОСМОТР

При общем осмотре определяют наличие или отсутствие сознания, тяжесть состояния и положение больного.

Положение больного при сердечной недостаточности вынужденное, при выраженной – на правом боку с высоким изголовьем, при резко выраженной – полусидя или сидя с опущенными ногами. При острой сосудистой недостаточности больные обычно лежат с низким изголовьем и избегают движений. Тяжесть состояния определяется наличием одышки, цианоза и видимых отеков, уровнем артериального давления. Одышка может проявляться как учащением дыхания (тахипноэ), так и участием в дыхании вспомогательной мускулатуры. По своему характеру сердечная одышка является экспираторной или смешанной, усиливается в положении лежа и ослабляется в положении сидя (ортопноэ). Иногда одышка имеет вид приступов, сопровождающихся появлением цианоза. Она свидетельствует о декомпенсации.

При осмотре кожных покровов можно выявить бледность кожи или цианоз, цианоз может возникать при физической нагрузке или сохраняться постоянно. При осмотре шеи у здорового ребенка, пульсация сонных артерий кнутри от грудино-ключично-сосцевидной мышцы в вертикальном положении, обычно не видна или видна слабо. При наличии патологии кнаружи от грудино-ключично-сосцевидной мышцы можно увидеть набухание и пульсацию шейных вен. Можно выявить также

патологическую пульсацию в области эпигастрия, надчревной области и в правом подреберье.

На нижних конечностях могут быть заметны пастозность или отеки, которые возникают при недостаточности кровообращения. Вначале отеки появляются к вечеру, а к утру исчезают. Затем, если отеки нарастают, они могут появиться на туловище, пояснице, лице и в полостях. Сердечные отеки перемещаются под влиянием силы тяжести, они более выражены на той стороне тела, где лежит больной.

Осмотр области сердца. При осмотре можно увидеть верхушечный или сердечный толчок, а также "сердечный горб". При патологических состояниях верхушечный толчок может смещаться в вертикальном и горизонтальном положениях.

Сердечный толчок – это разлитая пульсация всей сердечной области, которая возникает только при патологических ситуациях.

ПАЛЬПАЦИЯ

При пальпации области сердца можно определить верхушечный толчок. Он локализован: у детей до 2 лет – четвертое межреберье кнаружи от среднеключичной линии; от 2 до 7 лет – пятое межреберье кнаружи от среднеключичной линии; после 7 лет – пятое межреберье по среднеключичной линии или кнутри от нее. Ширина верхушечного толчка зависит от величины занимаемой им площади (в норме у взрослых 1,5-2 см). Если он меньше, его называют ограниченным, если больше – разлитым. У детей толчок описывают как разлитой, если он пальпируется в двух и более межреберьях. Величина (высота) верхушечного толчка. Различают умеренный (норма), высокий и низкий верхушечный толчок.

При пальпации области сердца у некоторых больных с тяжелой патологией сердца можно выявить дрожание передней грудной стенки, которое называется кошачьим мурлыканьем.

Пальпаторно исследуют пульс на лучевой, сонной, височной, бедренной, подколенной, задней большеберцовой, артериях, на артерии тыла стопы – на границе дистальной и средней трети стопы. Пульс прощупывают на обеих руках и ногах и сравнивают. На бедренных артериях пульс сильнее, чем на руках. У детей грудного возраста на ногах в норме пульс слабее.

Ритмичность. Ритм может быть правильным или неправильным. В норме у детей пульс бывает очень лабильным. Аритмия максимально выражена в возрасте 4-12 лет, чаще всего связана с дыханием (на выдохе пульс урежается). Дыхательная аритмия устраняется при задержке дыхания. В раннем возрасте на одно дыхательное движение приходится 3-3,5 сердечных сокращения, в старшем – 4.

Необходимо сравнить частоту пульса с числом сердечных сокращений по данным аускультации. Дефицит пульса – такое состояние, при котором не все пульсовые волны достигают лучевой артерии.

ПЕРКУССИЯ

При перкуссии сердца определяют его размеры, конфигурацию и положение, а также ширину сосудистого пучка.

АУСКУЛЬТАЦИЯ сердца дает представление о тонах и шумах (звуковых феноменах, возникающих во время работы сердца). Ее следует выполнять в положении больного лежа, сидя, стоя, при необходимости на левом боку, до и после физической нагрузки, при обычном дыхании и его задержке. Над всей областью сердца можно выслушать два тона: I тон – систолический, обуславливается напряжением и дрожанием клапанов и мышцы сердца в период систолы, а также дрожанием стенок сосудов в начале фазы изгнания крови; II тон – диастолический, обусловлен захлопыванием, напряжением и вибрацией клапанов и дрожанием внутренних структур сердца в период диастолы.

Аускультацию проводят в местах наилучшего выслушивания звуковых феноменов, возникающих в области клапанов, в следующем порядке:

1-я точка – верхушка сердца, область верхушечного толчка – место выслушивания митрального клапана;

2-я точка – второе межреберье справа от грудины – место выслушивания клапана аорты;

3-я точка – второе межреберье слева от грудины – место выслушивания клапана легочной артерии;

4-я точка – у основания мечевидного отростка справа – место выслушивания трехстворчатого клапана;

5-я точка (точка Боткина) – место прикрепления III-IV ребер слева от грудины – место выслушивания аортального и митрального клапанов.

Тоны I и II различаются по звучности: у взрослых на верхушке лучше слышен I тон, а на основании сердца, над клапанами аорты и легочной артерии – II тон. В том случае, если II тон звучнее над аортой, чем над легочной артерией, считают, что это – акцент II тона над аортой, а если, напротив, II тон звучнее над легочной артерией, чем над аортой, это расценивают как акцент II тона над легочной артерией.

У здоровых детей тоны сердца ясные. Умеренно ослабленные тоны называются приглушенными, резко ослабленные – глухими. Соотношение звучности тонов с возрастом меняется. У новорожденных в течение первых 2-3 дней на верхушке и в 5-й точке II тон громче I тона, затем они выравниваются по звучности, а с 3 мес. преобладает I тон. На основании сердца в периоде новорожденности лучше слышен I тон, затем звучность тонов сравнивается, а с полутора лет снова преобладает II тон. Добавочные III и IV тоны возникают в результате растяжения расслабленной стенки желудочков, под влиянием быстрого поступления в их полость первой порции крови из предсердий в начале диастолы (II тон) и в момент систолы предсердий (IV тон). Тихий III тон может выслушиваться у детей в области верхушки сердца, по тембру он мягкий, глуховатый. Очень слабый звук, выслушиваемый в диастолу при аускультации, представляет собой IV тон.

При аускультации можно обнаружить сердечные шумы, которые отличаются от тонов большей длительностью звучания, менее четким началом и периодом затихания. Шумы находятся в определенном соотношении с фазами сердечного цикла. Шумы часто выслушиваются у детей, даже у совершенно здоровых, при этом они более звучные и отчетливые.

Шумы различают по интенсивности (громкости), тембру (грубый, жесткий, дующий, нежный, мягкий, музыкальный, скребущий), продолжительности (короткий или длинный), локализации (точки или зоны максимальной слышимости), по связи с систолой, диастолой или с тонами, по области преимущественного проведения, по отношению к перемене положения тела и физической нагрузке.

Систолические шумы возникают в сердце и крупных сосудах в фазу сокращения (систоле) и выслушиваются между первым и вторым тоном.

Диастолические шумы возникают в фазу диастолы и выслушиваются во время большой паузы между вторым и первым тоном.

Интенсивность шумов может быть очень разной. Громкость зависит от скорости кровотока и условий проведения звука на грудную стенку. Наиболее громкие шумы выслушиваются при небольших пороках с сохраненной сократительной способностью миокарда у худых детей. Интенсивность шума зависит от величины ударного объема: чем он больше, тем сильнее шум.

Выделяют две группы шумов: внутрисердечные и внесердечные. Внутрисердечные делят на органические, обусловленные дефектами клапанов или перегородок сердца, и неорганические (функциональные), при которых пороков сердца нет.

Органические шумы возникают при наличии анатомических особенностей стенок, отверстий или клапанов сердца. Они возникают при врожденных или приобретенных пороках, воспалении эндокарда и перикарда, поражении миокарда. Функциональные шумы выслушиваются более чем у 50% детей после 2 лет.

Функциональным шумам присущи следующие свойства:

- они практически всегда являются систолическими;
- непродолжительны, редко занимают всю систолу, обычно слышны в середине систолы;
- по характеру могут быть мягкими или "музыкальными";
- выслушиваются на ограниченном участке;
- не проводятся на другие точки;
- непостоянны, зависят от положения тела (лучше выслушиваются в положении лежа), фазы дыхания (исчезают или резко ослабляются на глубине вдоха), физической нагрузки (меняют интенсивность и тембр).

Из внесердечных шумов наиболее часто встречаются шумы при анемии, обусловленные изменением реологических свойств крови.

Артериальное давление измеряют на руках и ногах ребенка, разница должна составлять 15-20 мм. рт. ст.

Важное значение для диагностики заболеваний сердца имеет ЭКГ, которая у детей разного возраста имеет ряд особенностей. Для объективной оценки шумов используют фонокардиографию (ФКГ), поликардиографию, эхокардиографию (ЭхоКГ), доплерографию. Последняя, как и реовазография, позволяет судить о состоянии сосудов.

СЕМИОТИКА ПОРАЖЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Цианоз. Тотальный цианоз кожи и видимых слизистых оболочек у детей обычно наблюдается при врожденном пороке сердца синего типа. Цианоз с вишнево-красным оттенком характерен для стеноза легочной артерии или неревматического кардита с малой полостью левого желудочка. Акроцианоз часто наблюдается при митральном пороке. "Митральная бабочка" отмечается при митральном стенозе.

Бледность кожи и слизистых оболочек обычно наблюдается при аортальных пороках сердца или инфекционном эндокардите.

Сердцебиение чаще отмечается при "несердечной" патологии: вегетососудистой дистонии, анемии, тиреотоксикозе, гиперкортицизме, желудочно-кишечных заболеваниях, лихорадочных состояниях, инфекционных болезнях, а также при эмоциональных стрессах, высоком стоянии диафрагмы.

Ощущение "перебоев" наблюдается при экстрасистолии, которая может иметь нейрогенную природу или быть обусловлена органическим поражением сердца.

Боли в сердце могут возникнуть при нарушении коронарного кровообращения, в частности при аномальном отхождении левой коронарной артерии от легочной артерии, при кардитах, перикардитах, а также при отсутствии изменений в сердце у эмоционально лабильных детей. Боли в области сердца могут возникать рефлекторно при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, холецистите, диафрагмальной грыже, добавочном ребре, плечелопаточном периартериите и др.

Одышка возникает при застойных явлениях в малом круге кровообращения, из-за нарушения оттока крови из легочных вен в левое предсердие при митральном стенозе, кардите с уменьшением полости левого желудочка, слипчивом перикардите, недостаточности митрального клапана. Одышка может быть также обусловлена правожелудочковой недостаточностью при остром или хроническом легочном сердце, эмболией легочной артерии и др.

Общие сердечные отеки указывают на правожелудочковую недостаточность. Локальные отеки одной голени или бедра свидетельствуют о тромбофлебите.

Пульсацию сонных артерий "пляску каротид" можно увидеть при недостаточности клапанов аорты. Это обычно сопровождается непроизвольным киванием головой (симптом Мюссе).

Набухание и пульсации шейных вен отмечаются при сдавлении, облитерации или тромбировании верхней полой вены, что сопровождается отеком лица и шеи

(воротник Стокса). Пульсация шейных вен наблюдается при препятствии оттоку крови из правого предсердия, недостаточности трикуспидального клапана.

Расширение вен нижних конечностей и боковых поверхностей грудной клетки наблюдается при затруднении оттока через нижнюю полую вену.

Смещение верхушечного толчка отмечается при увеличении левого и правого желудочков, увеличении всей массы сердца, а также при высоком или низком стоянии диафрагмы, повышении давления в одной из плевральных полостей, спаечных процессах.

Сердечный толчок может быть виден и пальпируется у детей при тяжелом физическом напряжении, тиреотоксикозе, смещении сердца кпереди, гипертрофии правого желудочка.

Пульс. Частый пульс отмечается во время физических и психических нагрузок, при тахикардии, сердечной недостаточности, анемиях, тиреотоксикозе, болевом синдроме. При повышении температуры тела на один градус пульс учащается на 8-10 ударов в 1 мин.

Редкий пульс может быть во время сна, у тренированных людей, при отрицательных эмоциях, при блокадах проводящей системы сердца, слабости синусового узла, внутричерепной гипертензии, при гипотиреозе, дифтерии, менингите и др. Ослабление пульса свидетельствует о сужении артерии, по которой проходит пульсовая волна.

Увеличение размеров сердца происходит в основном за счет увеличения его полостей. Правая граница сердца расширяется при увеличении правого предсердия или правого желудочка. Расширение сердца влево происходит при дилатации и гипертрофии левого желудочка. Расширение сердца вверх происходит при значительном расширении левого предсердия. Увеличение границ сердца во все стороны может быть при экссудативном перикардите, при сочетанных и комбинированных пороках.

Тоны сердца. Ослабление обоих тонов сердца может быть обусловлено ухудшением проведения звука при ожирении, гипертрофии мышц, эмфиземе легких, наличии экссудата в левой плевральной или перикардальной полости, а также при поражении миокарда.

Ослабление I тона возникает при недостаточности митрального и аортального клапанов, замедлении атриовентрикулярной проводимости, поражении миокарда (снижении сократительной способности).

Ослабление II тона на аорте наблюдается при аортальных пороках сердца, на легочной артерии – при недостаточности клапанов легочной артерии или стенозе ее устья.

Усиление обоих тонов сердца может быть у худых детей, при наличии тонкой грудной стенки, высоком стоянии диафрагмы.

Усиление I тона отмечается при тонкой грудной клетке, физическом и эмоциональном напряжении, при некоторых патологических условиях: открытый

артериальный проток, дефект межжелудочковой перегородки, укороченном интервале PQ. Хлопающий I тон на верхушке выслушивается при митральном стенозе, а у основания мечевидного отростка – при стенозе правого атриовентрикулярного отверстия, пушечный I тон – при полной атриовентрикулярной блокаде, когда одно временно сокращаются предсердия и желудочки.

Акцент II тона над аортой чаще всего отмечается при артериальной гипертензии. Акцент II тона над легочной артерией свидетельствует о гипертрофии правого желудочка вследствие легочной гипертензии, которая возникает при пороках сердца, заболеваниях легких, приводящих к уменьшению бассейна малого круга кровообращения, при деформациях грудной клетки.

Отчетливый III тон выслушивается при ваготонии, повышенном кровотоке через атриовентрикулярные клапаны (лево-правый шунт, митральная или трикуспидальная недостаточность). Первый, второй и третий фоны формируют хорошо слышимый трехчленный ритм – ритм галопа.

Эмбриокардия (маятникообразный ритм) возникает при острой сердечной недостаточности, пароксизмальной тахикардии, высокой лихорадке и др.

Самостоятельная работа студентов

Схема обследования больного

Органы дыхания.

При общем осмотре обратить внимание на:

- цианоз в покое и при физической нагрузке (крике, сосании);
- раздувание крыльев носа;
- втяжение уступчивых мест грудной клетки;
- одышку, ее характер, частоту и ритм дыхания, соотношение пульса и частоты дыхательных движений;
- характеристику плача, крика, голоса и кашля;
- исследование носоглотки;
- характер перкуторного звука, границы легких и подвижность легочных краев;
- перкуторные признаки увеличенных бронхиальных лимфоузлов (с-м Кораньи, паравертебральные укорочения, с-м "чаши");
- при аускультации обратить внимание на характер дыхания (ослабленное, везикулярное, бронхиальное, пуэрильное), наличие хрипов, шум трения плевры.

Органы кровообращения

При общем осмотре органов обратить внимание на:

- дополнительный анамнез (усталость при физической нагрузке, давно ли отмечается отечность и цианоз);

- цианоз кожных покровов, отеки, пальцы в виде "барабанных палочек", одышку;
 - сердечный горб, пульсацию в области яремных вен, периферических артерий и капилляров;
 - пальпацию верхушечного и сердечного толчка (характеристика локализации, площади);
 - перкуторные границы относительной и абсолютной сердечной тупости;
 - при аускультации – характеристика тонов сердца, наличие шумов, их изменение при перемене положения, физической нагрузке, функциональных пробах. Изменение ритма. Дать характеристику пульса;
 - измерить АД.
- При оценке параклинических методов исследования обратить внимание на:
- рентгенограммы легких, сердца;
 - данные спирографии, ЖЕЛ, пикфлоуметрии;
 - ЭКГ, ФКГ, ЭхоКГ.

Ситуационные задачи

Задача №1

Ребенок 2 лет заболел респираторной инфекцией. Помимо катаральных явлений в зеве, у него возникла одышка экспираторного характера с удлиненным свистящим выдохом, непостоянными разнокалиберными и свистящими хрипами в легких.

Вопросы:

1. Поставьте предварительный диагноз.
2. Какие особенности дыхательной системы ребенка раннего возраста способствуют возникновению подобного осложнения респираторной инфекции?

Задача №2

Ребенок 3 мес., болен второй день: затруднение носового дыхания, обильные слизистые выделения из носа, редкий сухой кашель, температура тела 37,5°C. С третьего дня болезни состояние ухудшилось: кашель приобрел спастический характер, появилась и быстро выросла одышка до 80 в мин. Ребенок стал беспокойным, была однократная рвота. Температура тела 37,3°C.

При осмотре состояние ребенка тяжелое. Кожные покровы, слизистые оболочки губ и полости рта синюшные, дыхание шумное, "пыхтящее", поверхностное с затрудненным выдохом и участием в акте дыхания вспомогательных мышц (крылья носа, плечевой пояс), втяжением межреберных промежутков. Грудная клетка вздута, над легкими – коробочный оттенок звука, границы сердечной тупости уменьшены, верхние границы печени и селезенки смещены вниз на одно межреберье. При аускультации дыхание жесткое, выдох резко удлинен, на вдохе и выдохе спереди и сзади с обеих сторон выслушивается

масса мелкопузырчатых и крепитирующих хрипов. Тоны сердца звучные, ЧСС - 172 в 1 мин, акцент I тона над легочной артерией. Границы сердца соответствуют возрасту. Другие органы и системы при физикальном обследовании без особенностей.

Вопросы:

1. Ваш диагноз?
2. Укажите наиболее типичные симптомы.

Задача №3

Ребенок 4 мес. при кормлении грудью быстро устает, а при крике появляется переходящий цианоз. Из анамнеза выяснено, что ребенок от I беременности, срочных родов. Мама в первой половине беременности перенесла ОРВИ с высокой температурой, лечилась самостоятельно народными средствами. По профессии мать ребенка – маляр. Генеалогический анамнез не отягощен. Семья неполная, материально-бытовые условия удовлетворительные. При осмотре: левая граница относительной сердечной тупости – по левой передне-подмышечной линии, аускультативно определяется грубый систоло-диастолический шум во 2-ом межреберье слева.

Вопросы:

1. Какие патологические симптомы описаны в задаче?
2. О поражение какой системы свидетельствуют симптомы?
3. Какие исследования необходимо провести ребенку для подтверждения вашего диагноза?

Итоговый тестовый контроль по теме: "АФО органов дыхания и кровообращения".

- 1) При заболеваниях детей раннего возраста развитию обструкции бронхов способствуют все перечисленные ниже причины **кроме**:
 - а) недоразвитие хрящевого каркаса и эластических волокон;
 - б) недостаточное кровоснабжение слизистых оболочек;
 - в) узость просвета бронхов;
 - г) гиперсекреция слизи
- 2) У детей пуэрильное дыхание обусловлено:
 - а) узостью носовых ходов;
 - б) тонкой стенкой грудной клетки;
 - в) широким просветом бронхов;
 - г) повышенной воздушностью легочной ткани
- 3) У детей пуэрильное дыхание выслушивается в возрасте:
 - а) с рождения до 4 лет;

- б) с 6 мес. до 5-7 лет;
 - в) с 1 года до 8 лет;
 - г) с 6 мес. до 12 лет
- 4) У доношенного новорожденного ребенка частота дыхания при спокойном бодрствовании составляет в 1 мин:
- а) 18 – 20
 - б) 25 – 30
 - в) 30 – 40
 - г) 40 – 50
 - д) 60 – 70
- 5) С какого возраста соотношение ЧД и ЧСС составляет 1:4:
- а) с 6 мес.
 - б) с 1 года
 - в) с 5 лет
 - г) с 10 лет
- 6) Анатомическими особенностями носа у детей раннего возраста являются все перечисленные ниже **кроме:**
- а) недоразвитие полостей
 - б) нежность слизистой оболочки
 - в) плотность хрящей
 - г) узость носовых ходов
 - д) несформированный нижний ход
- 7) Апноэ у новорожденных детей связано:
- а) с недостатком сурфактанта
 - б) незрелостью дыхательного центра
 - в) со слабостью сокращения диафрагмы
 - г) с гипоксией дыхательного центра
- 8) Особенности гортани у детей раннего возраста являются:
- а) хорошее развитие эластической ткани
 - б) узость голосовой щели
 - в) длинные голосовые связки
 - г) нежность слизистой оболочки
 - д) податливость хрящей
- 9) Малая глубина дыхания у детей раннего возраста обусловлена всеми факторами **кроме:**
- а) большой частотой дыханий
 - б) малым количеством альвеол
 - в) малой экскурсией грудной клетки
 - г) слабостью дыхательной мускулатуры
- 10) На заднюю поверхность грудной клетки справа проецируются доли легкого:
- а) верхняя

- б) средняя
 - в) нижняя
- 11) Потребность в кислороде на 1 кг. массы тела у детей по сравнению со взрослыми
- а) больше
 - б) меньше
 - в) такая же
- 12) Минутный объем дыхания на 1 кг. массы тела у детей по сравнению со взрослыми
- а) такой же
 - б) меньше
 - в) больше
- 13) Газообмен в легких у детей в расчете на 1 кг. массы тела по сравнению со взрослыми
- а) такой же
 - б) больше
 - в) меньше
- 14) На переднюю поверхность грудной клетки справа проецируются доли легкого:
- а) нижняя
 - б) средняя
 - в) верхняя
 - г) язычковая
- 15) Высота стояния верхушек у детей дошкольного возраста спереди:
- а) 1 – 2 см.
 - б) 4 – 5 см.
 - в) 6 – 7 см.
 - г) не выходят за ключицу
- 16) Нижняя граница легких у детей по лопаточной линии находится на уровне:
- а) VIII ребра
 - б) IX ребра
 - в) X ребра
 - г) XI ребра
- 17) Инспираторная одышка характерна для:
- а) пневмонии
 - б) крупа
 - в) астматического бронхита
 - г) бронхиолита
- 18) Ослабление голосового дрожания на стороне поражения свойственно при:
- а) пневмонии
 - б) пневмотораксе
 - в) наличии полостей в легких

19. Для расчета среднего систолического артериального давления у детей старше года используется формула:
- а) $60 + 2n$
 - б) $90 + n$
 - в) $90 + 2n$
 - г) $100 + n$, где n — возраст в годах
20. Соотношение просвета вен и артерий у детей раннего возраста:
- а) 2:1
 - б) 1:1
 - в) 1:2
 - г) 1:3
21. Редкость инфарктов миокарда у детей первых лет жизни объясняется типом кровоснабжения сердечной мышцы:
- а) магистральным
 - б) рассыпным
 - в) смешанным
22. Соотношение просвета легочной артерии и аорты над клапаном составляет у новорожденных:
- а) аорта меньше легочной артерии
 - б) аорта больше легочной артерии
 - в) одинаковы
23. Поперечник сердца относительно грудной клетки у детей с возрастом:
- а) увеличивается
 - б) уменьшается
 - в) не меняется
24. У детей с возрастом ударный объем крови:
- а) увеличивается
 - б) уменьшается
 - в) не изменяется
25. У детей с возрастом скорость кровотока:
- а) увеличивается
 - б) не меняется
 - в) уменьшается
26. У доношенного новорожденного средняя частота сердечных сокращений составляет:
- а) 90 в 1 мин
 - б) 110 в 1 мин
 - в) 140 в 1 мин
 - г) 170 в 1 мин
27. Среднее диастолическое артериальное давление (мм. рт. ст.) у детей старше 1 года рассчитывается по формуле:

- а) $40 + 2n$, где n – возраст в годах
 - б) $50 + n$
 - в) $60 + n$
 - г) $70 + 2n$
28. Артериальное давление на ногах по сравнению с руками:
- а) такое же
 - б) выше
 - в) ниже
29. У новорожденного левая граница относительной сердечной тупости сердца находится:
- а) по срединно-ключичной линии
 - б) по передней подмышечной линии
 - в) снаружи от срединно-ключичной линии на 1-2 см.
 - г) внутри от срединно-ключичной линии на 1-2 см.
30. Положение электрической оси сердца по данным ЭКГ у детей раннего возраста
- а) отклонение влево
 - б) отклонение вправо
 - в) нормальная позиция
31. Отличительными признаками функционального шума в сердце у детей являются:
- а) мягкий тембр
 - б) постоянный
 - в) связан с тонами
 - г) проводится экстракардиально
 - д) меняется после физической нагрузки
32. Кардиоторакальный индекс (%) у детей до 1 года составляет:
- а) 25
 - б) 30
 - в) 45
 - г) 55
33. Особенности сосудов у детей по сравнению со взрослыми:
- а) просвет вен шире просвета артерий;
 - б) темп роста крупных артерий с возрастом опережает скорость увеличения объема сердца;
 - в) большая скорость кровотока;
 - г) при рождении – мышечный тип строения сосудов большого круга кровообращения
34. Длительность систолы желудочков у новорожденных по отношению к диастоле:
- а) больше
 - б) меньше
 - в) такая же

Занятие №4 по теме: «Анатомо-физиологические особенности систем кроветворения, мочевыделения»

I. Научно-методическое обоснование темы.

Заболеваний систем крови и мочеобразования являются актуальной проблемой здравоохранения, особенно в педиатрии. Даже легкие формы патологии оказывают отрицательное влияние на развитие и формирование ребенка в любом возрастном периоде, отражаясь в последующем на состоянии здоровья, работоспособность взрослого человека.

Тяжелые формы представляют непосредственную угрозу жизни или длительной, иногда пожизненной инвалидности. В связи с этим в программу для студентов-лечебников включены вопросы морфофизиологических особенностей систем крови и мочеобразования у детей.

Цель деятельности студентов.

Студент должен знать:

- анатомо-физиологические особенности кроветворной и мочевыделительной систем у детей;
- основные этапы становления кроветворения анте- и постнатально;
- физиологическую роль морфологических элементов крови;
- методы объективного, клинико-лабораторного и инструментального исследования пациентов с заболеваниями крови и мочевыделения;
- нормативы показателей периферической крови и миелограммы у детей различного возраста;
- основные механизмы гемостаза с современных позиций;
- особенности мочеиспускания и мочи у детей;
- семиотику болезней крови и мочевыделительной систем;

Студент должен уметь:

- собрать и оценить социальный, биологический и генеалогический анамнез;
- провести антропометрическое обследование ребенка, дать оценку его физического развития;
- провести клиническое обследование гематологического и нефрологического больного;
- составить план необходимого дополнительного обследования;
- оценить результаты клинического и биохимического анализа крови, мочи, миелограммы, мочевых проб, инструментальных методов исследования;
- дать оценку диуреза;
- оказать неотложную помощь при геморрагическом синдроме, острой почечной недостаточности;
- выписать рецепты на противоанемические препараты, антибиотики, мочегонные детям разных возрастных групп.

Содержание обучения:

1. Этапы антенатального кроветворения – характеристика, практическое значение.
2. Современная схема кроветворения.
3. Особенности периферического состава крови у детей, возрастная динамика.
4. Группы крови у детей. Основные эритроцитарные антигены крови, практическое значение.
5. Лейкоцитарные антигены крови: общее понятие, роль, значение в патологии детского возраста.
6. Гемостаз (определение, основные механизмы).
7. Лабораторные методы исследования в гематологии.
8. Анатомо-физиологические особенности мочевыделительной системы у детей.
9. Особенности концентрационной и фильтрационной функции почек в возрастном аспекте.

Оснащение занятия:

- Микротаблицы.
- Схемы, слайды.
- Учебная медицинская документация

Рекомендуемая литература:

1. Арсентьев В. Г., Девяткина С. В., Гончар Н. В. Педиатрия: Учебник для медицинских вузов /под ред. Шабалова Н.П. - СпецЛит, 2010. – 935 с
2. Пропедевтика детских болезней / Под редакцией Н. А. Геппе, Н. С. Подчерняевой, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 725 с
3. Детские болезни: Учебник для студентов лечебного факультета / под ред. А. Баранова, ГЭОТАР-Медиа, 2010 г.
4. Калоева З.Д., Каряева С.К., Дзилихова К.М., и др. Фоновые заболевания детей раннего возраста Учебное пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
5. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Методика исследования больного ребенка. Учебно-методическое пособие для студентов. Владикавказ, 2010.
6. Методические указания для внеаудиторной работы студентов 4 курса медико-профилактического факультета по дисциплине «Педиатрия».

Перечень вопросов для проверки исходного уровня знаний:

1. Охарактеризуйте современную схему кроветворения.
2. Какие группы крови Вы знаете? Понятие об основных эритроцитарных антигенах крови, их практическом значении.
3. Назовите основные механизмы гемостаза.

4. Назовите основные лабораторные методы исследования в гематологии, их практическое значение.
5. Назовите основные симптомы поражения системы кроветворения.
6. Что является основной структурной единицей почки? Из каких отделов состоит?
7. Назовите основные этапы мочеобразования.
8. Какие симптомы можно выявить при осмотре больных с патологией мочевыделительной системы?
9. Какие методы исследования мочевыделительной системы Вы знаете?
- 10.

Перечень вопросов для проверки конечного уровня знаний:

1. Охарактеризуйте этапы антенатального кроветворения.
2. Какие особенности периферического состава крови у детей и возрастная их динамика Вам известны?
3. Что такое лейкоцитарные антигены крови? Охарактеризуйте их роль, значение в патологии детского возраста.
4. Какие основные клиничко-лабораторные симптомы, характерны для заболеваний крови у детей?
5. Назовите анатомо-физиологические особенности мочевыделительной системы у детей.
6. Какие особенности имеет концентрационная и фильтрационная функция почек у детей?
7. Каким образом анатомо-физиологические особенности мочевыделительной системы способствуют быстрому развитию токсикозов у детей?

Блок информации

АФО КРОВЕТВОРЕНИЯ У ДЕТЕЙ

Кроветворением (гемопозом) называют процессы возникновения и созревания форменных элементов крови. На протяжении внутриутробного периода происходит последовательная смена кроветворных органов. Различают периоды желточного, печеночного и костномозгового (медуллярного) кроветворения.

Лимфоидная ткань начинает дифференцироваться только к концу внутриутробного периода, примерно с 7-го мес. Важную роль в становлении лимфопоэза играет тимус.

После рождения ребенка образование эритроцитов, зернистых лейкоцитов и тромбоцитов происходит в костном мозге. Лимфоциты образуются в лимфоузлах, тимусе, селезенке, солитарных фолликулах кишечника, пейеровых бляшках. У детей раннего возраста гемопоз протекает повсеместно. Масса костного мозга по отношению к массе тела в 1,5-3 раза больше, чем у взрослых. На 4-м году после рождения у детей начинается перерождение красного костного мозга в жировой,

этот процесс продолжается до 14-15 лет. К периоду полового созревания кроветворение сохраняется в красном костном мозге губчатого вещества тел позвонков, ребер, грудины, бедренных костей и костей голени (после 30 лет гемопоэз происходит только в костном мозге грудины, ребер и позвонков).

Количество и свойства крови.

Количество крови у новорожденных детей – около 0,5 л, у взрослых – 4-6 л, но количество крови, приходящееся на единицу массы тела у новорожденных больше (11-20%), чем у взрослых (6-8%). У мальчиков относительно большее количество крови, чем у девочек. В состоянии покоя у взрослого в циркуляции находится 2/3 объема крови, остальная кровь находится в депо. Депонирование крови является одной из функций селезенки. У новорожденных эта ее функция выражена слабо, т.к. формирование опорно-сократительного аппарата сосудов и капсулы селезенки заканчивается к 12-14 годам.

Гематокритное число (отношение объема форменных элементов крови к объему плазмы) у взрослых составляет 40-45%. В 1-й день после рождения этот показатель выше – 54%, к концу 1-го месяца жизни достигает значений взрослых.

Белки плазмы крови у детей содержатся в меньшей концентрации, чем у взрослого. У новорожденного – в среднем 56 г/л, к концу 1-го мес. – 48 г/л. Лишь к 3-4 годам концентрация белка крови достигает значений взрослого (70-80 г/л).

Для плазмы крови детей первых лет характерно иное, чем у взрослых соотношение белковых фракций. У новорожденных отмечается более высокое содержание гамма-глобулинов (плод получает их от матери). Содержание альфа 1- и бета-глобулинов в плазме крови новорожденных ниже, чем у взрослых, постепенно повышаясь к концу первого года жизни.

Эритроциты.

В первый день после рождения концентрация эритроцитов в среднем $6,1 \cdot 10^{12}/л$. В периоде новорожденности наблюдается снижение содержания эритроцитов и к 1 мес. составляет $4,7 \cdot 10^{12}/л$.

Снижение концентрации эритроцитов в крови новорожденных объясняется их повышенным разрушением. Максимальная скорость разрушения эритроцитов наблюдается на 2-3 день после рождения. В это время она превышает таковую в 7 раз. Одновременно с разрушением происходит образование новых клеток, содержащих вместо фетального гемоглобин взрослых.

Разрушение эритроцитов у новорожденных сопровождается развитием физиологической желтухи. Она появляется на 2-3 день жизни и исчезает на 7-10 день. Уменьшение концентрации эритроцитов в крови продолжается на протяжении первых месяцев жизни. Наиболее низкая концентрация эритроцитов наблюдается в возрасте 5-6 мес., в среднем $4,1 \cdot 10^{12}/л$. В результате воздействия неблагоприятных факторов (неправильное вскармливание, недостаток прогулок, инфекционные

заболевания и др.) снижение количества эритроцитов может быть более выраженное. Далее отмечается увеличение количества эритроцитов.

Для новорожденных характерно значительное различие диаметра отдельных клеток (от 3 до 10 мкм) – анизоцитоз. Вместе с тем средний диаметр эритроцитов детей первых дней жизни несколько больший (8,1 мкм), чем у взрослых (7,5 мкм). При рождении около 8% эритроцитов имеет неправильную форму (куполообразную, стоматоцитарную, сфероцитарную и др.), количество таких эритроцитов к концу 1 нед. снижается до 5%. В первые дни после рождения относительно велико содержание ретикулоцитов. Их содержание снижается с 4,5% в первые сутки до 0,6% к 8 дню жизни. В крови взрослого содержится 0,75-0,85% ретикулоцитов.

Гемолиз в гипотонических растворах у новорожденных характеризуется снижением минимальной (0,48-0,52, у взрослых – 0,44-0,48) и повышением максимальной (0,24-0,3, у взрослых – 0,28-0,36) осмотической резистентности.

СОЭ у новорожденных равна 1-2 мм/час. Малая СОЭ объясняется в основном низкой концентрацией глобулинов. СОЭ увеличивается со 2-го мес. после рождения и составляет до конца грудного возраста 3-4 мм/час.

Гемоглобин.

В отдельные периоды индивидуального развития человека в созревающих эритроцитах синтезируются разные формы гемоглобина. В эритроцитах эмбриона содержится эмбриональный гемоглобин (НвЕ или НвР). К 3-му мес. внутриутробного развития эмбриональный гемоглобин замещается фетальным гемоглобином (НвF). У доношенных новорожденных детей фетальный гемоглобин составляет 70%, остальное количество представлено НвА.

После рождения фетальный гемоглобин заменяется на НвА, в конце 2-й недели содержание которого составляет около 50%. У детей в возрасте 35-40 дней подавляющее количество уже представлено НвА.

Кровь новорожденных содержит очень большое количество гемоглобина 220-240 г/л. Со 2-го дня концентрация гемоглобина начинает снижаться и к 9-15 дню составляет 190 г/л, а в возрасте 1 мес. – 145 г/л.

Цветной показатель в течение 1 нед. после рождения имеет величины 0,9-1,3, что говорит о гиперхромии. У детей 1-го года цв. показатель 0,75-0,8, а старше года – 0,85-0,95. Среднее количество гемоглобина в эритроците в абсолютных единицах составляет после рождения 33,3 пг., в 5-6 мес. – 1 пг., у взрослых – 30 пг.

Лейкоциты.

У новорожденных содержание лейкоцитов велико, им свойствен физиологических лейкоцитоз (10-30·10⁹/л). У детей грудного возраста концентрация лейкоцитов составляет (6-12·10⁹/л). После года отмечается снижение этого показателя и к 15 годам концентрация лейкоцитов соответствует норме взрослого (4-9·10⁹/л).

Относительное содержание нейтрофилов и лимфоцитов у детей значительно меняется. В 1-й день после рождения нейтрофилы составляют 68% от общего количества лейкоцитов, а лимфоциты – 25%, т.е. соотношение такое же, как и у взрослых. Начиная со 2-го дня, содержание нейтрофилов уменьшается, а лимфоцитов увеличивается. В возрасте 5-6 дней содержание нейтрофилов и лимфоцитов выравнивается и составляет 43-45% (первый перекрест). В дальнейшем относительное снижение количества нейтрофилов и увеличение содержания лимфоцитов продолжается. На 2-3 мес. после рождения количество лимфоцитов достигает максимума (60-63%), а нейтрофилов – минимума (25-27%). Затем количество нейтрофилов увеличивается, а лимфоцитов уменьшается. В возрасте 5-6 лет количество этих лейкоцитов вновь уравнивается (второй перекрест). После 15 лет относительное количество нейтрофилов и лимфоцитов становится таким же, как и у взрослых.

В конце внутриутробного периода и вскоре после рождения дифференцируются Т- и В-лимфоциты. Стволовые клетки костного мозга мигрируют в тимус. Здесь под действием гормона тимозина образуются Т-лимфоциты. Местом образования В-лимфоцитов предположительно являются миндалины, червеобразный отросток, пейеровы бляшки. Т- и В-лимфоциты перемещаются в лимфатические узлы и селезенку. Относительное содержание Т-лимфоцитов у новорожденного меньше, чем у взрослого (35-56%). Однако в силу физиологического лейкоцитоза абсолютное количество их выше. У детей старше 2 лет доля Т-лимфоцитов такая же, как у взрослых (60-70%).

Тромбоциты.

Снижение концентрации тромбоцитов наблюдается к 7-9 дню жизни ребенка ($165-180 \cdot 10^9/\text{л}$), а концу 2-й нед. достигает величин взрослого ($150-400 \cdot 10^9/\text{л}$) и не меняется существенно в дальнейшем. Чем младше ребенок, тем больше у него содержание юных форм тромбоцитов, с чем связано снижение способности их к агрегации, выделению фактора 3 и серотонина.

Свертывание крови.

К моменту рождения значения этих факторов также значительно снижены. Несмотря на это, время свертывания крови плодов с 6 мес. и новорожденных близко к норме взрослых. Продолжительность кровотечения также соответствует норме взрослых (2-4 мин по Дюку). Это объясняется тем, что скорость свертывания определяется не только концентрацией отдельных факторов, но и соотношением их концентраций.

АФО МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Почки располагаются в верхних отделах забрюшинного пространства. Они покрыты соединительнотканной капсулой, а спереди еще и серозной оболочкой. Вещество почки образовано двумя слоями: корковым (наружным) и мозговым

(внутренним), который делится на дольки, называемыми пирамидами. Вершины пирамид (сосочки) выступают в почечные чашечки. Структурной и функциональной единицей почечной ткани является нефрон, состоящий из сосудистого клубочка (гломерулы), капсулы Шумлянского-Боумана, системы почечных канальцев (проксимальных, петли Генле, дистальных), собирательных трубочек (хотя последние морфологически к нефрону не относятся), кровеносных, лимфатических сосудов, нейрогуморальных элементов. Собирательные трубочки, многократно сливаясь, образуют сосочковый канал, который вливается в чашечку почки. Общее число нефронов в обеих почках около 2 млн. В них происходят сложные процессы образования мочи: гломерулярная фильтрация, канальцевая реабсорбция (активный и пассивный транспорт веществ из просвета канальцев в кровь), канальцевая секреция (транспорт веществ из тканевой жидкости в просвет канальцев).

К моменту рождения морфологическое и функциональное созревание почки еще не закончено. Относительно большие размеры почек и более короткий поясничный отдел позвоночника обуславливают низкое топографическое расположение почек у детей первых лет жизни. У них нижний полюс расположен ниже гребешка подвздошной кости. Эта особенность исчезает к 2 годам.

У детей младшего возраста почки более подвижны, чем у взрослых. Это связано со слабым развитием у них околопочечной клетчатки, пред- и позадипочечной фасций. Формирование фиксационных механизмов заканчивается к 5-8 годам. В первые годы жизни почки имеют дольчатое строение (исчезающее к 2-5 годам), мозговой слой преобладает над корковым (1:4).

У доношенного новорожденного имеется уже достаточное количество нефронов, и только у недоношенных детей их новообразование идет еще некоторое время после рождения. Число клубочков в единице объема почечной ткани даже больше, чем у детей старшего возраста. Однако у новорожденного клубочки почек имеют маленький диаметр, многие из них слабо дифференцированы и не функционируют, капиллярная сеть клубочков спавшаяся. Висцеральный листок капсулы Шумлянского-Боумана, покрывающий капилляры гломерул, состоит из кубического и цилиндрического эпителия, который с возрастом превращается в плоский и глубже погружается между петлями капилляров.

Канальцы и петли Генле – их просвет в 2 раза уже, чем у взрослых.

Юкстагломерулярный аппарат, играющий важную роль в образовании ренина и в контроле за выведением натрия, формируется к 2 годам. Окончательное созревание коркового вещества заканчивается к 3-5 годам, а почки в целом – к школьному возрасту.

Морфологически незрелость нефрона определяет особенности функции почек новорожденных и детей раннего возраста.

У них относительно низкая клубочковая фильтрация (особенно на первом году жизни), у детей первых 3-6 мес. ограничены реабсорбционная и секреторная функции почек вследствие недостаточной зрелости ферментных (энзиматических)

систем канальцев. Сниженная концентрационная функция объясняется незрелостью осморцепторов, низкой чувствительностью дистальных канальцев и собирательных трубочек к антидиуретическому гормону, малой длиной петли Генле, низкой гломерулярной фильтрацией (и соответственно низким канальцевым наполнением) и несовершенством регуляторных влияний надпочечников. Концентрационной способности, аналогичной взрослым, почки детей достигают к 9-12 мес. Несмотря на несовершенство многих функций, почки детей первого года жизни в физиологических условиях при естественном вскармливании поддерживают гомеостаз на должном уровне. Однако при переводе ребенка на искусственное вскармливание, особенно в первые дни жизни, равновесие кислот и оснований легко сдвигается в кислую сторону, т. е. появляется так называемый физиологический ацидоз.

Вследствие несовершенства осмо- и волюморегуляции детские почки неспособны быстро и эффективно нормализовать водные и электролитные нарушения. Они не могут энергично вывести воду при ее избытке или сэкономить жидкость при ее недостатке, значительно активнее, чем у взрослых, реабсорбируют натрий, который депонируется в тканях организма. Поэтому у детей легко возникают и отеки, и дегидратация. Об этом надо помнить при проведении инфузионной терапии.

Относительно низкую и медленную экскрецию детскими почками многих веществ, в том числе антибиотиков, необходимо учитывать при назначении лекарственных препаратов, солевых растворов и т. д.

У здоровых новорожденных первых 3 дней жизни мочи выделяется очень мало (транзиторная олигурия) или ее совсем нет (в первые 12 ч), что обусловлено малым поступлением жидкости в организм, ее экстраренальными потерями и особенностями гемодинамики. В дальнейшем в связи с интенсивностью обмена веществ и своеобразием рациона дети выделяют мочи относительно больше, чем взрослые. Суточное количество мочи у детей до 10 лет можно рассчитать по формуле:

$$600 + 100(n-1),$$

где 600 – суточный диурез годовалого ребенка, а n – возраст в годах

На первой неделе жизни (3-5-й день) у большинства новорожденных отмечается физиологическое состояние – мочекислый инфаркт почек – отложение кристаллов мочевой кислоты в просвете собирательных трубочек и сосочковых каналов. Причинами повышенного выделения мочевой кислоты в это время являются катаболическая направленность обмена веществ и распад большого количества клеток, в основном лейкоцитов, из нуклеиновых кислот ядер которых образуется много пуриновых и пиримидиновых оснований (конечный продукт их метаболизма – мочевая кислота). Моча ребенка в этот период мутноватая,

красновато-кирпичного цвета, оставляющая на пеленках пятна соответствующей окраски.

Мочевыводящие пути у детей младших возрастных групп отличаются недостаточным развитием в их стенках мышечной и эластической ткани.

Мочеточники отходят от лоханок под прямым углом, они более извиты, гипотоничны, имеют относительно большой диаметр. Эти анатомические особенности лоханок и мочеточников предрасполагают к нарушению пассажа, застою мочи и к последующему присоединению микробно-воспалительного процесса в вышележащих отделах.

Мочевой пузырь у детей грудного возраста расположен выше, чем у взрослых (над симфизом), с возрастом он постепенно спускается в малый таз. Передняя его стенка не покрыта брюшиной и предлежит к передней стенке брюшной полости. Мочеиспускательный канал (уретра) у девочек во все возрастные периоды короче и шире, чем у мальчиков. Его кривизна у детей грудного возраста выражена сильнее, чем у взрослых. Акт мочеиспускания в первые месяцы жизни осуществляется на основе врожденных безусловных спинальных рефлексов. По мере роста и развития ребенка он превращается в произвольный процесс, регулируемый под коркой и корой головного мозга. Число мочеиспусканий в сутки у новорожденных (кроме первых дней жизни) – 20-25 раз, с 6 мес. до 1 года – 15-16, в 3 года – 7-8.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

РАССПРОС

При расспросе ребенка и его родителей следует активно выявить следующие возможные жалобы и нарушения самочувствия:

- боли в животе и поясничной области;
- дизурические расстройства (частые или редкие, болезненные мочеиспускания, недержание и неудержание мочи, энурез);
- отеки, нередко рассматриваемые родителями как быстрая прибавка у ребенка в массе тела;
- повышение артериального давления, иногда сопровождающееся головной болью, головокружением, болями в области сердца;
- изменение внешнего вида мочи (помутнение, появление осадка, изменение цвета) и результаты произведенных анализов;
- "немотивированные" подъемы температуры до фебрильных цифр или длительный субфебрилитет;
- нарушение зрения, слуха;
- диспепсические расстройства (тошнота, рвота, снижение аппетита, понос), жажда, зуд кожи;
- слабость, вялость, повышенная утомляемость, недомогание, адинамия, похудание.

Необходимо также уточнение анамнеза болезни, семейного, аллергологического.

Осмотр позволяет выявить следующие патологические признаки:

Бледность кожных покровов (из-за спазма артериол или присоединения анемии); восковая бледность характерна для амилоидоза почек; бледность с иктеричным оттенком – для уремии (при этом можно отметить расчесы, экхимозы на коже, обложенный сухой язык, почувствовать запах аммиака, исходящий изо рта или от кожи больного).

Отеки (или пастозность) на лице и конечностях. Отеки могут быть общими, распространенными по всему телу (анасарка), с накоплением жидкости в полостях: брюшной (асцит), плевральной (гидроторакс) в полости перикарда (гидроперикард). Припухание поясничной области на стороне поражения наблюдается при паранефрите.

Изменения поведения ребенка во время мочеиспускания: дети грудного возраста выражают болезненность при мочеиспускании криком, возникающим во время или сразу после мочеиспускания. При гиперрефлекторной форме нейрогенной дисфункции мочевого пузыря акт мочеиспускания продолжается длительное время, часто, в несколько приемов. Дети прибегают к надавливанию руками на переднюю брюшную стенку.

ПАЛЬПАЦИЯ

Этот метод используют для обнаружения отеков, пастозности тканей. Почки (чаще правую) можно прощупать у детей первых 2 лет жизни (особенно с пониженным питанием) вследствие относительно больших размеров и низкого расположения. У детей старшего возраста почки в норме не пальпируются.

Обнаружение почек при пальпации у детей старшего возраста свидетельствует об их увеличении или смещении. Увеличенные почки могут прощупываться при воспалении, гидро-, пионефрозе, поликистозе, опухоли, викарной гипертрофии единственной почки. Иногда удается выявить опущение почки (нефроптоз), дистопированную или блуждающую почку.

Пальпацию живота используют для выявления болезненности или чувствительности по ходу мочеточников, проекциями которых на переднюю брюшную стенку являются верхние и нижние мочеточниковые точки.

ПЕРКУССИЯ

Поколачивание поясничной области (модифицированный симптом Пастернацкого) используют для выявления болезненности или неприятных ощущений, иногда отдающихся в ногу или нижнюю половину живота, которые могут возникать при проведении данного исследования (в этом случае симптом оценивается как положительный). Положительный симптом поколачивания определяется при воспалительных процессах в почках и околопочечной клетчатке (пиелонефрит, паранефрит и др.), мочекаменной болезни.

Перкуссией можно определить высоту стояния верхнего полюса наполненного мочевого пузыря над лобком. Перкуторно выявляют также наличие свободной жидкости в брюшной полости

ЛАБОРАТОРНЫЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ мочи является информативным тестом для диагностики заболеваний мочевой системы. Он включает определение физических свойств, химического состава мочи и микроскопию ее осадка. Моча здорового ребенка прозрачная, соломенно-желтого цвета, что обусловлено наличием в ней урохромов, уробилиноидов, уроэритрина и других веществ, чаще слабокислой реакции (однако нормальные колебания рН составляют 5,0-7,0). Относительная плотность ее 1005-1028, что зависит от возраста ребенка и водной нагрузки, изменяющейся в физиологических условиях. В норме в осадке мочи содержится не более 3-4 лейкоцитов в поле зрения у мальчиков и 5-6 – у девочек; могут встречаться единичные эритроциты (0-1 в поле зрения), гиалиновые цилиндры (в норме 1-2 в поле зрения). В моче здорового ребенка нет белка (или незначительное количество – следы), сахара, солей, желчных пигментов, бактерий. Белок в моче обнаруживается у большинства новорожденных в первые дни жизни (физиологическая альбуминурия) вследствие повышенной проницаемости эпителия клубочков, канальцев, на фоне особенностей гемодинамики в этот период. Исчезает к концу 1-й недели, а со 2-й недели наличие белка в моче рассматривается как патологический признак.

Общий анализ мочи дает ориентировочную оценку изменений мочевого осадка, поэтому при выявлении последних используют количественные тесты (методы Нечипоренко, Аддиса-Каковского, количественную оценку бактериурии).

Метод Нечипоренко: подсчет клеточных элементов в 1 мл. свежевыпущенной мочи (средней порции).

В норме лейкоциты составляют 0-2000, эритроциты – 0-1000.

Метод Аддиса-Каковского: подсчет клеточных элементов в суточном количестве мочи.

В норме лейкоцитов 0-2 млн., эритроцитов – 0-1 млн.

Бактериологическое исследование мочи. Производят посев утренней мочи, собранной в стерильную посуду. Через 24 ч. осуществляют качественную и количественную оценку результатов. Выявляют вид возбудителя и его чувствительность к антибактериальным препаратам. Патологической является бактериурия более 100 000 микробных тел в 1 мл мочи.

Функциональные почечные пробы. Исследование функционального состояния почек позволяет судить о локализации и выраженности структурных повреждений их паренхимы.

Функцию клубочков оценивают по уровню креатинина, мочевины в сыворотке крови, т. е. по способности к азотовыделению, и по объему клубочковой

филтрации, которую определяют по клиренсу эндогенного креатинина (модифицированная проба Реберга), т. е. по количеству плазмы крови в миллилитрах, полностью освободившейся от данного вещества за 1 мин. **В норме** для детей старше 1 года клубочковая филтрация, рассчитанная данным методом, составляет: 80-120 мл/мин x 1,73 м², у новорожденных 30-50 мл/мин x 1,73 м².

Концентрационную способность почек, отражающую функцию петли Генле, дистальных канальцев и собирательных трубочек, оценивают по относительной плотности мочи в однократном анализе и в пробе по Зимницкому, которая представляет собой определение количества мочи и ее плотности на протяжении суток через каждые 3 ч (всего 8 порций). Первые четыре порции составляют дневной диурез, оставшиеся – ночной. Колебания относительной плотности мочи в течение суток в норме составляют: в возрасте до 1 года – 1005-1016, у детей младшего возраста – 1010-1025, старшего – 1011-1028. Соотношение дневного и ночного диуреза у здорового ребенка – 3:1 - 4:1.

При необходимости проводят углубленное обследование ребенка, включающее ультразвуковое, эндоскопическое (цистоскопия), рентгенологические (ренография, экскреторная урография, ангиография и др.), радиологические (ренография, нефросцинтиграфия и др.) исследования и нефробиопсию, которые позволяют уточнить анатомическое и функциональное состояние мочевых органов, сосудистую архитектуру и микроскопическую структуру почек.

СЕМИОТИКА ПОРАЖЕНИЯ МОЧЕВОЙ СИСТЕМЫ

О патологии органов мочевой системы у детей наиболее часто свидетельствуют появление мочевого, болевого, отечного синдромов, дизурических расстройств и артериальной гипертензии.

Мочевой синдром.

Цвет мочи становится:

- коричнево-красным (типа "мясных помоев") при гематурии;
- очень светлым (как вода) при полиурии разного генеза;
- насыщенным, желто-коричневым (как "крепкий чай") при олигурии, с пеной ("пиво с желтой пеной") при заболеваниях печени или у новорожденных за счет гемолиза эритроцитов;
- темно-коричневым при состояниях, вызывающих повышенный распад белков (лихорадка, тяжелые инфекции, гипертиреоз).

Мочевой синдром, представленный чаще всего лейкоцитурией, гематурией и протеинурией, является, как правило, первым признаком нефро или уропатии.

Лейкоцитурия – обнаружение в моче большого количества лейкоцитов. Она является основным симптомом микробно-воспалительного процесса в мочевых путях и поражения тубулоинтерстициальной ткани почек. В первом случае лейкоцитурия имеет нейтрофильный характер. О почечном ее происхождении свидетельствуют лейкоциты с измененной формой (клетки Штеригеймера-

Мальбина), активные лейкоциты (клетки с признаками броуновского движения в цитоплазме) и лейкоцитарные цилиндры. Во втором случае (при гломерулонефритах, наследственном и интерстициальном нефритах) лейкоцитурия имеет моноклеарный характер, т. е. в мочевом осадке преобладают лимфоциты и моноциты. Эозинофилы появляются в моче при аллергических заболеваниях.

Бактериурия (наличие в моче бактерий) наряду с лейкоцитурией свидетельствует об инфекции мочевых путей. Наиболее часто в посевах мочи обнаруживают кишечную палочку, разнообразные штаммы протей, синегнойную палочку и другие грамотрицательные микроорганизмы, иногда грамположительную флору. Эпителиальные клетки могут попадать в мочу из различных участков мочевой, а также половой систем. Появление клеток переходного эпителия характерно для воспалительного процесса в лоханках и мочевом пузыре, клеток призматического эпителия почечных канальцев – для острых и хронических патологических процессов в почках (гломерулонефриты, волчаночный нефрит и др.), лихорадочных состояний, интоксикаций, инфекционных заболеваний.

Гематурия – наличие в моче более 3 эритроцитов в поле зрения в утренней порции или более 1000 в пробе по Нечипоренко. Она является признаком поражения клубочков почек, сосудов, реже тубулоинтерстициальной ткани и встречается при гломерулонефрите, нефропатии, наследственном, интерстициальном, вторичных нефритах, дизметаболической нефропатии, аномалиях почечных сосудов, геморрагических циститах, пиелонефритах, мочекаменной болезни, гемолитико-уремическом синдроме, туберкулезе, опухолях почек.

Выраженность гематурии бывает различной. Если ее обнаруживают только при микроскопии мочевого осадка, то это микрогематурия, если макроскопически это макрогематурия. Последняя чаще всего наблюдается при остром гломерулонефрите, геморрагическом васкулите, геморрагическом цистите.

Протеинурия – обнаружение белка в моче (более 100 мг. в сутки). Она появляется при повреждении базальной мембраны капилляров клубочков, приводящем к повышению ее проницаемости, при нарушении функциональной способности проксимальных канальцев реабсорбировать плазменные белки.

Цилиндрурия – наличие в моче цилиндров (белковых и клеточных образований канальцевого происхождения). Различают гиалиновые, зернистые и восковидные цилиндры. Обнаружение двух последних видов свидетельствует о серьезном поражении почек.

Кристаллурия – появление кристаллов солей (уратов, оксалатов, фосфатов) в моче. Изолированная кристаллурия может выявляться у здоровых детей вследствие особенностей диеты, недостаточного употребления жидкости или повышенной ее экстраренальной потери при физической нагрузке, в жаркий сезон. Кристаллурия, сочетающаяся с изменениями мочевого осадка, чаще с гематурией, характерна для дизметаболической нефропатии и мочекаменной болезни.

Олигурия (уменьшение диуреза до 20-30% от нормы) или анурия (около 6-7% от нормы) возникает в результате снижения или полного прекращения образования мочи почками из-за падения клубочковой фильтрации, нервно-рефлекторного спазма или препятствия к оттоку в нижних мочевых путях. Чаще всего эти симптомы отражают развитие острой почечной недостаточности (ОПН).

Полиурия – увеличение суточного диуреза в 1,5 раза и более по сравнению с нормой. В физиологических условиях полиурия является следствием чрезмерного употребления жидкости (полидипсия), охлаждения организма. Выявляется у больных с сахарным диабетом, хронической почечной недостаточностью (ХПН), ОПН (в диуретической фазе, у реконвалесцентов), после лихорадочных состояний, при схождении отеков

Никтурия – преобладание ночного диуреза над дневным, свидетельствует об удлинении времени работы почек вследствие падения их функции.

Изменения относительной плотности мочи отражают нарушение способности почек концентрировать и разводить мочу.

Гипостенурия максимальная относительная плотность мочи составляет 1008 и ниже. В большинстве случаев она сопровождает полиурию и отмечается при тех же физиологических и патологических состояниях.

Сочетание гипостенурии с полиурией и никтурией – характерный признак функциональной недостаточности почек.

Изостенурия – колебание относительной плотности мочи в пределах 1010-1012, т. е. она равна относительной плотности безбелкового фильтрата плазмы.

Изостенурия развивается при выраженном нефросклерозе, являющемся конечной стадией многих хронических заболеваний почек.

Высокая плотность мочи (1030 и более) наблюдается при ограничении питья, высокой температуре окружающего воздуха, сахарном диабете.

Дизурические расстройства – нарушение акта мочеиспускания (частые, болезненные мочеиспускания, недержание или неудержание мочи, задержка мочеиспускания). Учащенные мочеиспускания малыми порциями – "каплями" (поллакурия) свойственны инфекциям нижних отделов мочевых путей, нейрогенной дисфункции мочевого пузыря. В первом случае мочеиспускания могут быть болезненными, иногда в конце их рези усиливаются (например, при остром цистите).

Боли во время мочеиспускания в поясничной области и в одной из половин живота, острые или тупые, рецидивирующие – признак пузырно-мочеточникового рефлюкса.

Недержание мочи (моча выделяется без позыва к мочеиспусканию) и неудержание мочи (у ребенка есть позыв к мочеиспусканию, но он не в состоянии удержать мочу) возникают при хронических запущенных циститах, гиперрефлекторной форме нейрогенной дисфункции мочевого пузыря, повреждении спинного мозга.

Энурез (ночное недержание мочи) отмечается при органическом поражении нервной системы, а также при пороках развития и воспалительных заболеваниях мочевой системы.

Задержка мочеиспускания (ишурия). Острая ишурия возникает при парафимозе, камнях уретры, полном травматическом разрыве уретры. Хроническая ишурия, при которой наблюдаются запаздывание мочеиспускания, выполнение его в несколько этапов, прерывистость струи, характерна для гипорефлекторной формы нейрогенной дисфункции мочевого пузыря, уретрогидронефроза, пузырно-мочеточникового рефлюкса.

Экстраренальными проявлениями заболеваний мочевой системы наиболее часто являются отеки и артериальная гипертензия.

Задания для самостоятельной подготовки:

1. Решите тестовые задания и ситуационные задачи.
2. Осмотрите и опишите в рабочих тетрадях больного с патологией ЖКТ, крови или мочевыводящего тракта.

Схема обследования ребенка с заболеванием крови

При сборе анамнеза обратить внимание на:

- болезни кроветворной системы среди семьи и ближайших родственников;
- условия жизни: питание семьи, производственная вредность;
- число беременностей, абортов, выкидышей; болезни в периоде беременности, течение родов; время перевязки пуповины, кровопотеря;
- доношенность и зрелость ребенка при рождении;
- дефекты питания, заболевания (частота, тяжесть, реакция кроветворной системы);
- начало и развитие признаков болезни.

При объективном обследовании обратить внимание на:

- тяжесть состояния;
- цвет кожных покровов;
- наличие геморрагических сыпей и кровоизлияний (их характеристика, количество, расположение, глубина, динамика);
- болезненность в костях, состояние суставов;
- состояние лимфатического аппарата;
- состояние сердечно-сосудистой системы;
- размеры печени и селезенки;
- состояние других органов и систем.

При оценке лабораторных анализов обратить внимание на:

- количество, величину, форму, окраску эритроцитов;
- количество гемоглобина, СОЭ, цветной показатель;

- количество ретикулоцитов, тромбоцитов, резистентность эритроцитов; геморрагический комплекс (свертываемость, время кровотечения);
- гематокрит;
- количество лейкоцитов, лейкоцитарную формулу;
- миелограмму (общее количество бластов, соотношение клеток разных ростков).

Схема обследования ребенка с заболеванием органов мочевого выделения.

При сборе анамнеза обратить внимание на:

- вид вскармливания;
- аппетит ребенка;
- прибавку в массе тела;
- характер мочеиспускания (болезненное, редкое, частое)

При объективном обследовании обратить внимание на:

- состояние питания ребенка, тургор мягких тканей, пастозность, отеки;
- форму и размер живота;
- наличие симптома Пастернацкого;
- осмотрите наружные половые органы, детям пубертатного периода составьте половую формулу.

При оценке лабораторных анализов обратить внимание на:

- показатели клинического анализа крови (количество эритроцитов, Нв, лейкоцитоз, лейкоцитарную формулу, СОЭ);
- данные общего анализа мочи (наличие бактерий, содержание белка, морфологию мочевого осадка);
- данные мочевых проб (анализа по Ничипоренко, Зимницкого);
- биохимическое исследование крови (белок, его фракции, креатинин, мочевины, остаточный азот и др.)
- данные УЗИ мочевого пузыря и почек;
- рентгенологические исследования (экскреторная урография, микционная цистография).

Ситуационные задачи

Задача №1

Анализ крови ребенка 10 мес.:

Эр- $4,5 \times 10^{12}/л$, Нв-120 г/л, Leу- $10,5 \times 10^9/л$, э-2%, п/я-7%, с/я-32%, л/ц-55%, м/ц-4%, СОЭ-15 мм/час.

Задание: интерпретируйте анализ.

Задача №2

Анализ крови ребенка 8 лет:

Эр – $3,2 \times 10^{12}$ /л, Нв – 90 г/л, Leу – $5,5 \times 10^9$ /л, э-3%, п/я-3%, с/я-24%, л/ц-58%, м/ц-8%, плазматические клетки – 4%, СОЭ – 10 мм/час.

Задание: интерпретируйте анализ.

Задача №3

Анализ крови ребенка 12 лет:

Эр – $4,2 \times 10^{12}$ /л, Нв – 100 г/л, Leу – $8,5 \times 10^9$ /л, Trb - 98×10^9 /л, э-10%, п/я-3%, с/я-54%, л/ц- 27%, м/ц-6%, СОЭ – 21 мм/час.

Задание: интерпретируйте анализ.

Задача №4

Общий анализ мочи ребенка 10 лет:

Кол-во – 100,0, прозрачность – мутная, цвет – соломенно-желтый, уд. вес – 1018, белок – 0,3%, эпителий – единичный в п/зр., лейкоц. – 2-1-2-2 в п/зр., эр. – 10-15-8-10 в п/зр., выщелоченные.

Задание: интерпретируйте анализ.

Задача №5

Общий анализ мочи ребенка 8 лет:

Кол-во – 100,0, прозрачность – мутная, цвет – желтый, уд. вес – 1010, белок – 0,03%, эпителий – большое количество в п/зр., лейкоц. – 12-20-18-15 в п/зр., эр. – 1-0-1-1 в п/зр.

Задание: интерпретируйте анализ.

Задача №6

Анализ мочи по Нечипоренко ребенка 3 лет:

Лейкоциты – 4500

Эритроциты – 850

Цилиндры – 10

Задание: интерпретируйте анализ.

Задача №7

Анализ мочи по Нечипоренко ребенка 5 лет:

Лейкоциты – 1500

Эритроциты – 2550

Цилиндры – 40

Задание: интерпретируйте анализ.

Задача №8

Анализ мочи по Зимницкому ребенка 4 лет:

6 ч – 50,0 - 1008

18 ч – 150,0 - 1010

9 ч – 100,0 - 1005	21 ч – 100,0 - 1014
12 ч - 80,0 - 1011	24 ч – 30,0 - 1015
15 ч - 120,0 - 1012	3 ч – 20,0 - 1009

Задание: интерпретируйте анализ.

Тестовый контроль по теме.

1. Уровень гемоглобина в г/л сразу после рождения ребенка составляет:
 - 1) 90-110
 - 2) 120-140
 - 3) 110-130
 - 4) 180-240
 - 5) 160-180
2. Уровень гемоглобина в г/л у детей старше 1 года составляет:
 - 1) 90-110
 - 2) 100-130
 - 3) 120-140
 - 4) 160-180
 - 5) 180-240
3. Количество лимфоцитов (в %) у детей 4-5 лет составляет:
 - 1) 10-15
 - 2) 20-30
 - 3) 30-40
 - 4) 40-45
 - 5) 50-60
4. Количество нейтрофилов (в %) у детей 4-5 лет составляет:
 - 1) 10-15
 - 2) 25-30
 - 3) 30-40
 - 4) 40-45
 - 5) 60-70
5. Количество ретикулоцитов (в %) у детей старше 10 дней составляет:
 - 1) 0-3
 - 2) 3-5
 - 3) 5-10
 - 4) 10-15
 - 5) 40-60
6. Особенностью функции канальцев почек у детей является:
 - 1) реабсорбция повышена, секреция снижена
 - 2) реабсорбция снижена, секреция повышена
 - 3) обе функции снижены
 - 4) обе функции повышены

7.Количество мочи от количества выпитой жидкости у детей в норме составляет:

- 1) 20-30 %
- 2) 30-40 %
- 3) 40-55 %
- 4) 55-65 %
- 5) 70-75 %
- 6) 85-90 %

8. Число мочеиспусканий у новорожденного ребенка составляет:

- 1) 3-4
- 2) 5-10
- 3) 10-15
- 4) 20-25

9.Величина клубочковой фильтрации в норме у детей старше 1 года составляет:

- 1) 150-170 мл/мин
- 2) 120-150 мл/мин
- 3) 80-120 мл/мин
- 4) 50-70 мл/мин
- 5) 30-60 мл/мин

10.Особенности почечных клубочков у детей по сравнению со взрослыми:

- 1) по размеру велики, количество их на единицу поверхности больше
- 2) по размеру велики, количество на единицу поверхности меньше
- 3) по размеру малы, количество на единицу поверхности меньше
- 4) по размеру малы, количество на единицу поверхности больше

Занятие №5 по теме: «Анатомо-физиологические особенности системы пищеварения»

Научно-методическое обоснование темы.

Заболевания системы пищеварения являются актуальной проблемой здравоохранения, особенно в педиатрии. Даже легкие формы патологии оказывают отрицательное влияние на развитие и формирование ребенка в любом возрастном периоде, отражаясь в последующем на состоянии здоровья, работоспособность взрослого человека.

Тяжелые формы представляют непосредственную угрозу жизни или длительной, иногда пожизненной инвалидности. В связи с этим в программу для студентов-лечебников включены вопросы морфофизиологических особенностей системы пищеварения у детей.

Цель деятельности студентов.

Студент должен знать:

- анатомо-физиологические особенности пищеварительной системы у детей;

- методы объективного, клинико-лабораторного и инструментального исследования пациентов с заболеваниями органов пищеварения;
- причины срыгиваний у детей грудного возраста;
- влияние анатомо-физиологических особенностей на патологию пищеварительного тракта;
- особенности микропейзажа кала у ребенка раннего возраста;
- семиотику болезней пищеварительной системы у детей;

Студент должен уметь:

- собрать и оценить социальный, биологический и генеалогический анамнез;
- провести антропометрическое обследование ребенка, дать оценку его физического развития;
- провести клиническое обследование гастроэнтерологического больного;
- составить план необходимого дополнительного обследования;
- оценить результаты клинического и биохимического анализа крови, дуоденального и желудочного зондирования, инструментальных методов исследования;
- дать оценку стула детей в разные возрастные периоды;
- выписать рецепты на антибиотики, желчегонные, ферментные препараты детям разных возрастных групп.

Содержание обучения:

1. Анатомо-физиологические особенности пищеварительной системы у детей.
2. Особенности кишечного пищеварения у детей в зависимости от типа вскармливания
3. Функциональные особенности пищеварительной системы, предрасполагающие к развитию токсикозов у детей.
4. Особенности кишечной микрофлоры у детей. Роль сапрофитной микрофлоры кишечника.

Оснащение занятия:

- Микротаблицы.
- Схемы, слайды.
- Учебная медицинская документация

Рекомендуемая литература:

1. Арсентьев В. Г., Девяткина С. В., Гончар Н. В. Педиатрия: Учебник для медицинских вузов /под ред. Шабалова Н.П. - СпецЛит, 2010. – 935 с
2. Пропедевтика детских болезней / Под редакцией Н. А. Геппе, Н. С. Подчерняевой, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 725 с

3. Детские болезни: Учебник для студентов лечебного факультета / под ред. А. Баранова, ГЭОТАР-Медиа, 2010 г.
4. Калоева З.Д., Каряева С.К., Дзилихова К.М., и др. Фоновые заболевания детей раннего возраста Учебное пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
5. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Методика исследования больного ребенка. Учебно-методическое пособие для студентов. Владикавказ, 2010.
6. Методические указания для внеаудиторной работы студентов 4 курса медико-профилактического факультета по дисциплине «Педиатрия».

Перечень вопросов для проверки исходного уровня знаний:

1. Назовите отделы пищеварительной системы, их функции.
2. Какие основные жалобы предъявляют гастроэнтерологические больные?
3. Назовите основные функции печени.
4. Какие дополнительные методы исследования используются в гастроэнтерологической практике?

Перечень вопросов для проверки конечного уровня знаний:

1. Назовите особенности строения и функционирования пищеварительного тракта ребенка.
2. Какие типы вскармливания детей первого года жизни Вы знаете?
3. Какие функциональные особенности пищеварительной системы предрасполагают к развитию токсикозов у детей?
4. Как изменяется микробный пейзаж кишечника детей, начиная с момента рождения?
5. Что такое сапрофитная микрофлора? Какие функции в организме выполняет?

Блок информации

Пищеварение в периодах новорожденности и грудного возраста

Лактотрофное и смешанное питание.

Молочное или лактотрофное питание – чрезвычайно важный период в жизни ребенка. Только этот тип питания может обеспечить растущий организм необходимыми пластическими и энергетическими ресурсами в условиях еще недостаточно развитого пищеварительного аппарата. Молочное питание является промежуточным этапом между внутриутробным питанием и дефинитивным питанием. Через молоко осуществляется связь организма ребенка с матерью, что важно не только в поставке питательных веществ в организм ребенка, но и его иммунной защите (в формировании устойчивости к инфекциям). С молоком матери ребенок получает витамины, ферменты, минеральные соли, физиологически активные вещества, поэтому преждевременное лишение ребенка материнского

молока – трагедия для ребенка. Молоко не может быть полностью компенсировано искусственным вскармливанием.

Но для возрастающих пластических и энергетических потребностей детей 5-6 мес. уже не хватает материнского молока, поэтому с этого возраста начинается постепенно увеличивающийся прикорм – переход на смешанное вскармливание. Начало прикорма совпадает по времени с формированием механизмов переваривания и всасывания питательных веществ немолочной пищи. С другой стороны, введение прикормов ускоряет развитие пищеварительной системы и адаптацию ее деятельности к дефинитивному питанию.

Первые 2 сут. после родов молочные железы матери выделяют густую вязкую жидкость – молозиво. Оно отличается от зрелого молока большим содержанием белков (в том числе глобулинов), незаменимых аминокислот и солей, меньшим содержанием углеводов и жиров. В состав жиров молозива входит в основном олеиновая кислота, которая по сравнению с другими жирными кислотами легче усваивается детьми. Для формирования иммунитета ребенка важно наличие в молозиве антигенов. Со 2-3-го дня молозиво переходит в молозивное молоко, с 4-5 дня – в переходное молоко, а со 2-3 недели – в зрелое молоко. Эти сроки непостоянны. Калорийность 1 л женского молока около 700 ккал.

Сосание – рефлекторный акт, вызываемый механическим раздражением рецепторов губ. Сосательный рефлекс формируется в онтогенезе очень рано. Его признаки имеются у плодов 13 нед. Для возникновения сосания и слюноотделения большое значение имеет раздражение вкусовых рецепторов. Они функционируют сразу после рождения, хотя вкусовая чувствительность в этом возрасте ниже, чем у взрослых.

Аутолитическое пищеварение.

В гидролизе питательных веществ грудного молока в ЖКТ ребенка участвует аутолитическое и собственное пищеварение. Аутолитическое пищеварение при лактотрофном питании производится содержащимися в молоке ферментами. Молоко, особенно молозиво, содержит ряд ферментов, в том числе гидролитических. Ферменты молока синтезируются молочными железами, транспортируются из крови матери, куда поставляются ее пищеварительными железами, а также высвобождаются из форменных элементов молока, особенно из лейкоцитов.

Молоко обладает высокой липолитической и эстеразной активностью. Активность липаз молока повышается в желудке ребенка. Они гидролизуют триглицерины молока в широком диапазоне. Молоко, в особенности молозиво, обладает амилолитической активностью, в них содержится несколько изоформ амилазы, несколько протеаз, большая часть которых относится к пептидазам, а также фосфатазы и другие гидролазы. С увеличением срока лактации до 8-9 мес. содержание ферментов в молоке постепенно снижается.

Аутолитическое пищеварение имеет существенное значение в первые сутки и недели после рождения. При сниженной ферментативной активности молока рост и развитие ребенка задерживаются. В дальнейшем все более повышается роль собственного пищеварения.

Собственное пищеварение. Роль слюны.

Слюнные железы новорожденного выделяют мало слюны. С 4-х месячного возраста объем саливации увеличивается и к 1 году достигает 150 мл в день (около 1/10 секрети у взрослых). Ранний переход на смешанное питание увеличивает объем саливации. Она значительно усиливается также в период прорезывания зубов (физиологическая гиперсаливация).

Пища грудного ребенка – молоко, а одним из назначений слюны является увлажнение пищи. Естественно, такую функцию у грудных детей слюна не выполняет, но она участвует в других процессах. Для эффективного сосания необходима герметичность контакта губ ребенка с грудью. Такая герметичность обеспечивается смачиванием места контакта слюной. Нарушение слюноотделения (а также проходимости носа) делает акт сосания неполноценным или невозможным. Важна слюна и в переваривании молока. Хотя ферментативная активность слюны новорожденных низка, действие ее на молоко способствует его створаживанию в желудке с образованием мелких хлопьев, что облегчает гидролиз казеина. Активность амилазы слюны у новорожденных низкая (около 1/3 уровня взрослых). Она повышается во втором полугодии и достигает уровня взрослых в течение 1-2 лет после рождения. Ниже, чем у взрослых, и активность лизоцима (мурамидазы).

Пищеварение в желудке.

У новорожденных желудок имеет округлую форму. К 1-му году он становится продолговатым, а форму, характерную для взрослого приобретает лишь к 7-11 годам. Емкость желудка новорожденного 5-10 мл. Емкость желудка увеличивается в первые недели до 30-35 мл, к концу года - до 250-300 мл. Слизистая оболочка менее складчатая, нежнее и тоньше, чем у взрослых. Трубочатые железы короче и имеют более широкий просвет. В составе желез меньше glanduloцитов. Содержимое желудка только родившегося ребенка может быть слабощелочным, нейтральным или слабокислым (рН около 6). В желудке содержится то или иное количество амниотической жидкости. В первые 6-12 ч рН быстро снижается (до 1-2), а затем нарастает (до 4-6) к концу недели. В дальнейшем рН вновь постепенно уменьшается и к концу 1-го года становится равным 3-4. Кислотность желудочного сока в раннем постнатальном периоде в основном обусловлена не соляной, а молочной кислотой. Развитие секреции соляной кислоты зависит от типа питания. Кислотность сока минимальна при вскармливании материнским молоком. Она примерно в 2 раза увеличивается при смешанном вскармливании, а при раннем переводе на искусственное вскармливание увеличивается еще в 2-4 раза. Ферменты желудочного сока в этом возрасте адаптированы к гидролизу казеина: он расщепляется с большей скоростью, чем другие белки. Белки растительного происхождения в первые 2 мес.

после рождения практически не расщепляются, эта способность появляется в возрасте 2-3 мес. с 4-х мес. она имеет высокие показатели. Белки мяса начинают перевариваться желудочным соком еще позже - в возрасте 5-6 мес., эта активность становится хорошо выраженной у 7 мес. детей.

С периода новорожденности до конца 1-го года жизни протеолитическая активность желудочного сока увеличивается в 3 раза, но остается в 2 раза ниже, чем у взрослых. Железы желудка секретируют несколько изоформ пепсиногена. Для новорожденных характерно выделение железами желудка фетального пепсина (оптимум рН 3,5). Он обладает в 1,5 раза большей способностью створаживать молоко, чем пепсин. К 2-х месячному возрасту выделение фетального пепсина снижается, ведущая роль в протеолизе переходит к пепсину и гастриксину.

Желудочный сок новорожденных имеет относительно высокую липолитическую активность, он гидролизует эмульгированные жиры молока.

Кардиальный сфинктер новорожденных имеет низкий тонус, вследствие чего у них отмечается гастроэзофагальный рефлюкс и срыгивание. Моторная периодика желудка натошак у новорожденных отсутствует, что связано с незрелостью нервных регуляторных механизмов. Имеются лишь слабые непрерывные сокращения желудка. Эвакуация содержимого желудка после кормления ребенка грудным молоком происходит за 2-3 ч. Это определяет частоту кормлений. Питательная смесь с коровьим молоком того же объема при искусственном вскармливании задерживается в желудке дольше – 3-4 ч.

Пищеварение в тонкой кишке.

Длина кишечника у детей по отношению к длине тела больше, чем у взрослого человека, и в зависимости от возраста это соотношение составляет: у новорожденных – 8,5:1; в 1 год – 7,5:1; у взрослых – 5,5:1. Слизистая оболочка более тонкая и нежная, ворсинок меньше, чем у взрослых. У новорожденных их 7-12, а у взрослых – 30-40 на 1мм². Мышечная оболочка кишечника у новорожденных развита слабо, формирование интрамуральной нервной системы не закончено, оно продолжается до 3-5 лет.

Становление секреции ферментов поджелудочной железы происходит не одновременно. В возрасте 2 лет хорошо стимулируется секреция как протеаз, так и амилазы и липазы. Объем панкреатической секреции к концу 1-го года увеличивается в 10 раз, а выделение амилазы - в 25 раз. С возрастом увеличивается секреция трипсина, химотрипсина, липазы, фосфолипазы и пептидаз. Переход на смешанное, и особенно на искусственное вскармливание сильно повышает как объем секреции, так и ферментовыделение.

Печень новорожденного ребенка относительно велика и составляет приблизительно 4% массы тела (у взрослых – 2-3%). В течение 1-го года масса печени удваивается. Желчный пузырь у новорожденных мал и узок, заложен глубоко в паренхиме печени. У новорожденного желчеобразование происходит достаточно интенсивно – на 1 кг. массы тела желчи выделяется в 4 раза больше, чем

у взрослых, но абсолютное количество желчи невелико и с возрастом увеличивается. В желчи детей ниже концентрация желчных кислот, холестерина и солей, но в ней больше муцина и пигментов, чем у взрослых. В желчи детей относительно больше таурохолевой, а в желчи взрослых - гликохолевой кислоты. Бедность желчи детей желчными кислотами иногда является причиной недостаточного усвоения жиров и появления их в кале (стеаторея), особенно при раннем прикорме молоком.

Слизистая оболочка тонкой кишки новорожденных обладает высокой ферментативной активностью. За счет этого у ребенка 1-го года интенсивно идет мембранное пищеварение, компенсируя низкую интенсивность полостного пищеварения. У детей раннего возраста имеет большее, чем у взрослых, значение внутриклеточное пищеварение. В течение 1-го года происходит быстрое развитие пищеварительных желез и обеспечиваемого их секретами полостного пищеварения, сочетаемого с мембранным. В раннем периоде детства еще высока проницаемость слизистой оболочки тонкой кишки, некоторое количество высокомолекулярных веществ пищи, в том числе белков, может транспортироваться из полости кишечника в кровотоки.

Лактаза тонкой кишки расщепляет лактозу посредством мембранного пищеварения на мономеры – глюкозу и галактозу, которые всасываются в кровь. Коровье молоко содержит более гидролизуемую лактозу, чем женское. Всасывание продуктов ее гидролиза происходит в проксимальном отделе тонкой кишки. В дистальный ее отдел и в толстую кишку лактоза не поступает, но она необходима для развития нормальной микрофлоры кишечника, отсутствие которой ведет к развитию дисбактериоза. Кишечные пептидазы путем мембранного пищеварения гидролизуют олиго- и дипептиды, образующиеся из белков молока под действием протеаз желудочного и панкреатического соков. Белки женского молока перевариваются и всасываются в кишечнике полнее (90-95%), чем коровьего (60-70%).

Роль кишечного пищеварения велика и в гидролизе жиров, особенно содержащих жирные кислоты с длинной углеродной цепью. Гидролиз этих жиров осуществляется панкреатической липазой в присутствии желчных кислот. Жиры женского молока усваиваются на 95%, а коровьего – в меньшем количестве из-за низкого содержания в желчи желчных кислот.

Процессы в полости рта.

В первые месяцы после рождения зубы находятся под слизистой оболочкой десен. Вначале прорезываются резцы, медиальные, потом боковые – от 6 до 12 мес., затем – первые моляры – от 12 до 16 мес., клыки от 16 до 20 мес., вторые моляры - от 20 до 30 мес. Это – молочные зубы, позднее они выпадают и заменяются на постоянные.

Прорезывание постоянных зубов начинается у детей с 5 лет (первые моляры). Резцы прорезываются в 6-8 лет, клыки – 10-11, моляры - 9-12, вторые моляры - 12-

13, третьи моляры – ("зубы мудрости") – 18-25 лет. В связи с акселерацией прорезывание зубов может происходить в более ранние сроки.

Секретция слюнных желез повышается до 10 лет, амилолитическая активность слюны резко возрастает в возрасте 1-4 лет. В возрасте 10-14 лет слюноотделение варьирует в широких пределах. Амилолитическая активность слюны у мальчиков выше, чем у девочек того же возраста.

Пищеварение в желудке.

С возрастом масса и площадь слизистой оболочки желудка увеличивается. С возрастом увеличивается объем секрета желудочных желез натошак и особенно эффект стимуляции секрета. С возрастом увеличивается также интенсивность секрета пепсиногенов железами желудка.

Пищеварение в кишечнике.

С возрастом совершенствуется пищеварение в тонкой кишке. В полостном пищеварении особенно важной становится роль сока поджелудочной железы, увеличивается ее секреторная активность, к 6-9 годам максимальных величин достигает амилолитическая и липолитическая его активность. С возрастом увеличивается и объем желчеобразования. Укорачивается латентный период сокращения желчного пузыря. В желчи увеличивается количество желчных кислот, что делает более эффективным переваривание жиров. Пузырная желчь у детей первых лет слабощелочная, позже – слабокислая или нейтральная (рН 6,0-7,0).

Усиливается секретия кишечного сока и активность в нем гидролитических ферментов. Пищеварение становится все более активным в начальной трети тонкой кишки, а дистальный ее отдел приобретает значение резервной зоны. При этом уменьшается проницаемость слизистой оболочки тонкой кишки и всасывание высокомолекулярных веществ в кровь и лимфу. Процессы в толстом кишечнике после перехода на дефинитивное питание в основном протекают, как у взрослых.

Задания для самостоятельной подготовки:

1. Решите тестовые задания.
2. Осмотрите и опишите в рабочих тетрадях больного с патологией ЖКТ, крови или мочевыводящего тракта.

Схема обследования ребенка с заболеванием органов пищеварения.

При сборе анамнеза обратить внимание на:

- вид вскармливания;
- аппетит ребенка;
- наличие срыгивания, рвоты;
- прибавку в массе тела;
- характер стула;

При объективном обследовании обратить внимание на:

- состояние слизистой оболочки ротовой полости;

- количество и состояние зубов;
- язык ребенка (величина, характер налета);
- состояние питания ребенка, тургор мягких тканей, пастозность, отеки;
- форму и размер живота;
- размеры печени, селезенки (плотность, болезненность);
- характер стула;

При оценке лабораторных анализов обратить внимание на:

- показатели клинического анализа крови (количество эритроцитов, Нв, лейкоцитоз, лейкоцитарную формулу, СОЭ);
- биохимическое исследование крови (билирубин, его фракции, трансаминазы, амилазу, белок, его фракции и др.)
- данные фракционного желудочного и дуоденального развития;
- данные копрограммы;
- исследование кала на микрофлору (содержание сапрофитной, патогенной микрофлоры кишечника);
- данные УЗИ печени и желчевыводящих путей, поджелудочной железы;
- рентгенологические исследования (холецистография).

Тестовый контроль по теме

1. Всосывательная способность тонкой кишки у детей по сравнению со взрослыми:

- 1) больше
- 2) меньше
- 3) такая же

2. Длина тонкой кишки относительно массы тела у детей раннего возраста по сравнению со взрослыми:

- 1) больше
- 2) меньше
- 3) такая же

3. Склонность детей первого года к срыгиваниям объясняется тем, что:

- 1) желудок расположен вертикально
- 2) хорошо развит кардиальный отдел желудка
- 3) дно желудка лежит выше антрально-пилорического отдела
- 4) хорошо развит пилорический отдел желудка

4. В процессе усвоения пищи у детей первых недель жизни важную роль играет:

- 1) микрофлора кишечника
- 2) полостное пищеварение
- 3) мембранное пищеварение

5. Особенностью тонкой кишки у детей раннего возраста по сравнению со взрослыми является:

- 1) более мелкие кишечные железы

- 2) лимфоидная ткань не сгруппирована
- 3) мало лимфатических сосудов
- 4) проницаемость слизистой выше

Занятие №6 по теме: «Вскармливание ребенка»

Научно-методическое обоснование темы:

Состояние здоровья ребенка, его физическое и нервно-психическое развитие во многом определяется характером его питания. Количественная и качественная полноценность питания, начиная с момента рождения, правильность и своевременность введения прикормов – необходимое условие для формирования здорового человека.

Цель деятельности студентов.

Студент должен знать:

- анатомио-физиологические особенности органов пищеварения у детей;
- значение естественного вскармливания для нормального развития ребенка;
- состав молозива и зрелого женского молока;
- технику проведения естественного вскармливания;
- способы расчета суточного объема питания детей первого года жизни;
- суточные потребности в основных ингредиентах питания и калориях при естественном вскармливании ребенка на первом году жизни;
- правила введения прикорма;

Студент должен уметь:

- оценить физическое и нервно-психическое развитие ребенка;
- оценить питание ребенка первого года жизни;
- рассчитать суточный объем питания и количество молока (смеси) на одно кормление, составить примерное меню на один день;
- рассчитать суточную потребность в основных ингредиентах питания и калориях ребенку первого года жизни;
- провести контрольное кормление;
- провести коррекцию питания ребенка первого года жизни;
- назначить лечение при гипогалактии;
- рассчитать потребности в основных пищевых ингредиентах и калориях в сутки, составить примерное меню на один день ребенку старше года;
- составить рацион питания детям с рахитом, аномалиями конституции и анемией

Содержание обучения:

1. Понятие естественное вскармливание.
2. Лактация. Факторы, влияющие на лактационную способность молочной железы.

3. Молозиво, переходное и зрелое молоко (состав, калорийность, значение в процессе вскармливания).
4. Преимущества естественного вскармливания ребенка.
5. Техника проведения естественного вскармливания.
6. Затруднения при естественном вскармливании со стороны ребенка и матери. Противопоказания к грудному вскармливанию.
7. Суточная потребность в основных ингредиентах питания и калориях ребенка первого года жизни в зависимости от типа вскармливания, коррекция питания.
8. Гипогалактия (определение, причины, классификация, методы лечения).
9. Правила, сроки введения прикорма.
10. Показания для перевода на смешанное и искусственное вскармливание, техника проведения.
11. Характеристика заменителей материнского молока.
12. Особенности вскармливания недоношенных.
13. Питание детей после года.
14. Особенности питания детей с рахитом, аномалиями конституции, анемией.

Список рекомендуемой литературы.

1. Арсентьев В. Г., Девяткина С. В., Гончар Н. В. Педиатрия: Учебник для медицинских вузов /под ред. Шабалова Н.П. - СпецЛит, 2010. – 935 с
2. Пропедевтика детских болезней / Под редакцией Н. А. Геппе, Н. С. Подчерняевой, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 725 с
3. Детские болезни: Учебник для студентов лечебного факультета / под ред. А. Баранова, ГЭОТАР-Медиа, 2010 г.
4. Калоева З.Д., Каряева С.К., Дзилихова К.М., и др. Фоновые заболевания детей раннего возраста Учебное пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
5. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Методика исследования больного ребенка. Учебно-методическое пособие для студентов. Владикавказ, 2010.
6. Методические указания для внеаудиторной работы студентов 4 курса медико-профилактического факультета по дисциплине «Педиатрия».

Перечень вопросов для проверки исходного уровня знаний:

1. Анатомо-физиологические особенности пищеварительной системы у детей.
2. Особенности пищеварения у недоношенных.
3. Что такое "лактация"? Какие факторы влияют на лактационную способность молочной железы.
4. Назовите основные этапы становления лактации (молозиво, переходное и зрелое молоко). Какое значение они имеют в процессе вскармливания?

Перечень вопросов для проверки конечного уровня знаний:

1. Дайте определение понятиям "естественное" вскармливание.
2. Какие преимущества имеет вскармливание ребенка грудным молоком?
3. Опишите технику прикладывания ребенка к груди.
4. Какие затруднения со стороны ребенка и матери могут возникнуть при естественном вскармливании?
5. Перечислите противопоказания к грудному вскармливанию.
6. Назовите суточную потребность в основных ингредиентах питания и калориях ребенка первого года жизни в зависимости от типа вскармливания.
7. Что такое "гипогалактия"? Назовите основные причины ее возникновения. Какие методы лечения применяются при гипогалактии?
8. Назовите сроки и правила, введения прикорма.
9. Назовите особенности вскармливания недоношенных.

Блок информации

Рациональное питание детей – важное условие, обеспечивающее правильное физическое и психическое развитие, иммунологическую реактивность и в значительной степени определяющее благополучие организма в течение всей последующей жизни. Ребенок первого года жизни испытывает особую потребность в полноценном пищевом рационе в связи с интенсивным ростом, бурным психомоторным развитием и формированием всех органов и систем.

ВСКАРМЛИВАНИЕ ЗДОРОВОГО РЕБЕНКА ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ

В зависимости от того, получает ли ребенок материнское молоко и в каком количестве, выделяют три вида вскармливания: естественное, искусственное и смешанное.

ЕСТЕСТВЕННОЕ ВСКАРМЛИВАНИЕ

Естественное вскармливание – это питание детей грудного возраста материнским молоком с введением прикорма с 5-го месяца. При этом содержание материнского молока в суточном рационе должно составлять не менее 4/5. Этот вид вскармливания наиболее физиологичен, его преимущества несомненны, так как по своей структуре материнское молоко приближается к составу тканей.

Наиболее важными преимуществами женского молока являются следующие:

➤ Женское молоко полностью лишено антигенных свойств, в то время как белки коровьего молока обладают резко выраженной антигенной активностью, что способствует появлению и усилению аллергических реакций у грудных детей. Отказ от грудного молока при наличии у ребенка аллергических реакций – грубейшая ошибка, хотя нередко перевод ребенка с аллергическими реакциями на искусственные, обычно кисломолочные смеси как будто дает положительный эффект: проявления эксудативного диатеза на какое-то время стихают. И все довольны – "вылечили аллергию". На самом деле при этом из питания ребенка

исключают тот аллерген, который поступал к нему через материнское молоко. В этой ситуации нужно было найти и исключить из рациона матери аллерген, вызывающий реакцию у ребенка, и обязательно сохранить естественное вскармливание.

➤ Общее количество белка в грудном молоке значительно меньше, чем в коровьем, по структуре он близок белкам клеток ребенка. В нем преобладают мелкодисперсные фракции, частицы грубодисперсного белка казеина в несколько раз мельче, чем в коровьем молоке, что обеспечивает створаживание грудного молока в желудке более нежными хлопьями и тем самым более легкое его переваривание.

➤ Женское молоко содержит уникальное вещество таурин. Это серосодержащая аминокислота, обладающая нейроактивными свойствами.

➤ При искусственном вскармливании, при кормлении неизбежно возникают белковые перегрузки, так как в коровьем молоке содержится в 3 раза больше аминокислот. Эти перегрузки сопровождаются интоксикацией, приводящей к запаздыванию развития ЦНС ребенка, а также поражением почек из-за нарушения обменных процессов. Известно, что у школьников, находившихся в течение 4-9 первых месяцев жизни на естественном вскармливании, интеллектуальные возможности выше по сравнению с другими детьми.

➤ Женское молоко, особенно молозиво, выделяющееся в первые 3-4 дня после родов, очень богато иммуноглобулинами, преимущественно класса А, причем 90% приходится на секреторный IgA который играет фундаментальную роль в местном иммунитете желудочно-кишечного тракта новорожденных. Лейкоциты грудного молока синтезируют интерферон; в молоке содержится большое количество макрофагов, лимфоцитов, а уровень лизоцима в 300 раз выше, чем в коровьем молоке. В состав женского молока входит также антибиотик лактофелицин. Благодаря этому естественное вскармливание обеспечивает становление иммунобиологической защиты грудного ребенка, в связи с чем, заболеваемость и смертность среди детей, получающих материнское молоко, значительно ниже, чем среди детей, находящихся на искусственном вскармливании.

Нередко ожирение взрослых людей уходит корнями в период раннего детского возраста. Искусственное вскармливание способствует ожирению грудных детей. У многих из них в период полового созревания наблюдается вторичное ожирение, сохраняющееся в течение всей жизни, в основном это тоже связано с белковым перекормом.

➤ Количество жира в женском и коровьем молоке практически одинаково, но имеется значительная разница в его составе: в грудном молоке содержится в несколько раз больше ненасыщенных жирных кислот. В основе развития атеросклероза взрослых лежит дислипидемия, большую роль в возникновении которой, играет отсутствие грудного молока в рационе ребенка, особенно в первые 5 месяцев жизни. Расщепление жира у грудных детей начинается в желудке под

влиянием липазы грудного молока; оно стимулирует появление активной кислотности в желудке, способствует регуляции эвакуаторной его функции и более раннему выделению панкреатического сока. Все это облегчает переваривание и усвоение жира, отдельные компоненты которого входят в состав клеток всех тканей и биологически активных веществ, расходуются на миелинизацию нервных волокон, обеспечивая повышенную потребность в жирах ребенка первого года жизни.

➤ Углеводы в грудном молоке содержатся в относительно большом количестве. Они в значительной степени определяют микробную флору кишечника. В их состав входит β -лактоза (до 90%), которая вместе с олигоаминосахаридами стимулирует рост нормальной флоры с преобладанием бифидобактерий, подавляя тем самым пролиферацию патогенных микроорганизмов и кишечной палочки. Кроме того, β -лактоза участвует в синтезе витаминов группы В.

➤ Исключительно богато женское молоко различными ферментами: амилазой, трипсином, липазой (липазы в грудном молоке больше, чем в коровьем, почти в 15 раз, а амилазы - в 100 раз). Это компенсирует временную низкую ферментативную активность ЖКТ ребенка и обеспечивает усвоение довольно большого объема пищи.

➤ Важное значение для растущего организма имеет минеральный состав пищи, содержание в ней микроэлементов. Концентрация кальция и фосфора в грудном молоке ниже, но усваиваются они в 2 раза лучше, чем эти же микроэлементы из коровьего молока. Поэтому при естественном вскармливании дети гораздо легче и реже болеют рахитом. Содержание микроэлементов (натрий, магний, хлор, железо, медь, цинк, кобальт, сера и др.) в грудном молоке соответствует потребностям ребенка. Например, в женском молоке железа содержится 0,5 мг/л, а в молочных смесях – 1,5 мг/л, однако степень биодоступности составляет соответственно 50 и 5. Именно поэтому дети, находящиеся на естественном вскармливании, значительно реже страдают анемией, поэтому нет необходимости добавлять в их пищевой рацион железо вплоть до 6-ти месячного возраста. При искусственном вскармливании назначают дополнительно железо с 4-х месячного возраста обычно в виде пищевых продуктов, обогащенных этим микроэлементом. В грудном молоке натрия содержится в 4 раза меньше, чем в коровьем. Избыточные нагрузки натрием могут быть причинами вегетососудистой дистонии с колебаниями артериального давления в период полового созревания, а также более тяжелых и более частых кризов при гипертонической болезни взрослого.

➤ Грудное молоко отличается от коровьего более высоким содержанием и более высокой активностью витаминов, в частности метаболитов витамина В, что также способствует профилактике рахита.

При искусственном вскармливании желудочная секреция увеличивается в 5 раз, т. е. нарушается запрограммированный ход биологических часов созревания. В дальнейшем это способствует развитию дискинезий ЖКТ, гастродуоденитов, холециститов, особенно при наличии наследственной предрасположенности.

Установлено, что у взрослых, находившихся в грудном возрасте на естественном вскармливании, лучше половая потенция, выше фертильность. Состав женского молока меняется при наличии внутриутробно возникших заболеваний, что рассматривается как компенсаторная реакция на развитие патологии плода.

При естественном вскармливании закладываются пожизненно закрепленные отношения к матери и ее последующее влияние на ребенка, а также формируется будущее родительское поведение самого ребенка. Как показали наблюдения, у животных, вскармливаемых из бутылочки, родительское поведение резко извращено: когда они становятся взрослыми, то отказываются кормить свое потомство. Поэтому большое значение естественному вскармливанию придают психологи, занимающиеся вопросами семейных отношений. Таким образом, отказ от естественного вскармливания является грубейшим нарушением сложившейся в эволюции биологической цепи "беременность – роды – лактация".

В заключение необходимо добавить, что молочные железы у кормящей матери, как и плацента у беременной женщины, являются мощнейшим барьером, крайне редко пропускающим микроорганизмы, соли тяжелых металлов и другие вредные для ребенка вещества. Поэтому нужно достаточно осторожно относиться к таким, например, рекомендациям, как отказ от естественного вскармливания и перевод ребенка на молочные смеси из-за неблагоприятной экологической обстановки в данном районе.

Редкое прикладывание ребенка к груди в дальнейшем, регламентация грудного вскармливания, чисто технический подход к контролю за процессом лактации. Недостаточная лактация не является противопоказанием к частому прикладыванию к груди. Наоборот, рекомендуется более частое кормление, через 2-2,5 ч. без ночного интервала. Частое и неограниченное кормление грудью в первые 2 нед. жизни (в среднем 9 раз в сутки) значительно увеличивает лактацию. В 80-е годы во многих развитых странах начали отказываться от строгой регламентации грудного вскармливания. Нельзя придавать слишком большое значение количеству высасываемого молока, тем более при однократном контрольном кормлении, так как аппетит детей в течение дня может быть различным. Кроме того, состав женского молока, а, следовательно, и потребность в нем отличаются чрезвычайной вариабельностью: например, содержание белка в молоке разных женщин колеблется от 0,9 до 2 гр. в 100 мл. Состав тканей ребенка индивидуален, и молоко его матери всегда подходит ему, но может не подойти другому ребенку. Поэтому вскармливание детей донорским молоком не является абсолютно идентичным естественному.

Как правило, у матери в молочных железах образуется столько молока, сколько требуется ребенку. Кормить лучше из обеих желез, особенно если не хватает молока, так как это стимулирует лактацию, а также уменьшает риск лактостаза. Если после кормления в молочных железах остается молоко,

необходимо его сцеживать до тех пор, пока оно течет струйкой (а не выделяется каплями).

Лечение гипогалактии: никотиновая кислота, витамин Е, УФО, УВЧ, воздействие ультразвуком, вибрационный массаж, иглоукалывание, компрессы из махровой ткани, смоченной горячей водой, на молочные железы. Используют фитотерапию: отвар листьев крапивы по 1 столовой ложке 3 раза в день (4-5 столовых ложек крапивы заваривают в 1 л. воды); экстракт боярышника по 20-30 капель 3-4 раза в день до еды в течение 10-14 дней. Используют настои корней одуванчика, душицы обыкновенной, плоды укропа, аниса.

Расчет необходимого объема пищи происходит при недостаточном нарастании массы тела ребенка или его беспокойстве в период между кормлениями.

Определять дозу питания требуется также при вскармливании сцеженным молоком и его заменителями.

Наиболее простым способом подсчета количества молока, необходимого новорожденному в первые 9 дней жизни, является следующий: на разовое кормление требуется 10 мл. молока, умноженных на день жизни (при 6-7 разовом кормлении). С 10-го по 14-й день суточный объем молока остается неизменным. С 2-х недельного возраста необходимое количество молока определяют с учетом суточной потребности в калориях на каждый килограмм массы тела.

Суточная потребность в килокалориях на 1 кг. массы тела составляет:

I квартал – 120 ккал/кг;

II квартал – 115 ккал/кг;

III квартал – 110 ккал/кг;

IV квартал – 100 ккал/кг.

Зная возраст и массу тела, можно рассчитать количество молока, которое требуется ребенку в сутки (X). Например, ребенок в возрасте 1 мес. имеет массу тела 4 кг., и, следовательно, нуждается в 500 ккал в сутки; 1 л. грудного молока содержит 700 ккал. Следовательно,

$$X = \frac{500 \times 1000}{700} = 710 \text{ мл.}$$

Можно пользоваться и менее точным, но более простым методом расчета по объему от массы тела. В соответствии с этим ребенок должен получать молока в возрасте:

от 2 до 6 нед. – 1/5 от массы тела,

от 6 нед. до 4 мес. – 1/6 от массы тела,

от 4 до 6 мес. – 1/7 от массы тела,

от 6 до 9 мес. – 1/8 от массы тела,

от 9 до 12 мес. – 1/9 от массы тела.

Суточный объем пищи детей первого года жизни
не должен превышать **1000 мл.**

Режим кормления устанавливают в зависимости от возраста ребенка и количества молока у матери, учитывая при этом индивидуальные потребности ребенка и другие моменты. В первые 3 мес. жизни здоровых доношенных детей кормят 7 раз, т. е. каждые 3 ч. с 6-часовым ночным перерывом. Если ребенок выдерживает более длительный промежуток времени между кормлениями, его переводят на 6-ти и 5-ти разовое кормление.

С 5 мес. большинство детей кормят 5 раз в сутки.

ИСКУССТВЕННОЕ ВСКАРМЛИВАНИЕ

Искусственное вскармливание – это кормление ребёнка первого года жизни молочными смесями – так называемыми заменителями женского молока – при полном отсутствии последнего или наличии в количестве менее 1/5 суточного объёма питания.

Детей первых 2-3 мес. жизни желательно обеспечить донорским молоком, хотя его использование и не является идентичным естественному вскармливанию, однако при отсутствии материнского молока это оптимальный вариант. Если получить донорское молоко не возможно, назначают адаптированные (т. е. максимально приближенными по составу к трудному молоку) молочные смеси.

Отрицательными сторонами искусственного вскармливания являются следующие:

1. Нарушение принципа видоспецифического питания;
2. Отсутствие биологических факторов защиты от заболеваний и аллергии;
3. Отсутствие биологически активных компонентов питания, определяющих регуляцию темпов созревания, управляющих ростом и тканевой дифференцировкой;
4. Неоптимальные состав и пути метаболизации пищевых нутриентов – "метаболический стресс", создающие повышенный риск развития "болезней цивилизации" и другой патологии;
5. Отсутствие защиты от повреждающего действия избыточного поступления пищевых нутриентов;
6. Возможность формирования хронических заболеваний органов пищеварения, в связи с напряжением аппарата пищеварения и лёгкостью нарушений биоценоза кишечника;
7. Ослабление психо-эмоциональных связей между матерью и ребёнком;
8. Возможность контаминации молочных смесей экологическими и инфекционными патогенами.

Для искусственного вскармливания грудных детей в настоящее время используют преимущественно адаптированные молочные смеси, которые повсеместно вытесняют простые, так как повышенное содержание белка и минеральных веществ в рационе ребенка при кормлении простыми смесями приводит к избыточной нагрузке на почки. Величина этой нагрузки зависит от степени адаптации продукта к женскому молоку. Предварительная обработка

коровьего молока направлена на снижение в нем белка, солей кальция, натрия, увеличение количества незаменимых жирных кислот, обогащение его витаминами, микроэлементами, лизоцимом и т. д.

Принципы изменения состава коровьего молока для создания адаптированных молочных смесей:

1. Снижение общего содержания белка;
2. Обогащение сывороточными альбуминами для лучшего усвоения белка и коррекции аминокислотного состава;
3. Изменение состава жиров: частичная или полная замена животного жира на растительные жиры для оптимизации уровня полиненасыщенных жирных кислот, особенно классов $\omega 6$, $\omega 3$;
4. Повышение уровня углеводов за счёт дополнительного введения лактозы и других сахаров;
5. Коррекция минерального состава – снижение уровня натрия, калия, кальция, общей зольности и осмолярности;
6. Обогащение комплексом минеральных солей, витаминов и микроэлементов;
7. Обогащение таурином, нуклеотидами, карнитином, инозитом и другими биологически активными соединениями;
8. Обогащение бифидогенными и защитными факторами.

Все искусственные смеси подразделяются на:

- *базовые смеси для вскармливания здоровых детей;*
- *лечебные смеси для детей с особыми диетическими потребностями;*
- *лечебно-профилактические искусственные смеси.*

Детские молочные смеси, в зависимости от возраста ребенка, подразделяются на начальные (стартовые) – с рождения до 4-6 мес. жизни (обозначаются цифрой 1) и последующие – от 6 до 12 мес. (маркируются цифрой 2).

Как начальные, так и последующие смеси могут быть сухими и жидкими, готовыми к употреблению, пресными и кисломолочными.

СМЕШАННОЕ ВСКАРМЛИВАНИЕ

При этом виде вскармливания в связи с недостаточностью молока у матери вводят докорм теми же молочными смесями, что и при искусственном вскармливании. Сначала ребенка прикладывают к груди и только после полного ее опорожнения докармливают смесью. С целью сохранения лактации ребенка прикладывают к груди не менее 3-4 раз в сутки.

Чередование кормлений грудью и смесями нежелательно, так как это приводит к снижению лактации и затруднению переваривания продуктов коровьего молока. Вводить докорм рекомендуется через соску с небольшим отверстием, имитирующим сосок молочной железы, чтобы не вызвать отказ ребенка от груди. Как и при искусственном вскармливании, потребность ребенка в белках, жирах,

углеводах, сроки введения прикорма зависят от вида молочных смесей, используемых при докорме.

ПРИКОРМ

Со 4-го месяца жизни в питание включают фруктовые и овощные соки – вначале по несколько капель, постепенно увеличивая объем.

В дальнейшем количество сока рассчитывают по схеме: возраст ребенка в месяцах, умноженный на 10. Как правило, начинают с яблочного сока.

После 5 мес. можно ввести другие соки – морковный, гранатовый, капустный, черносмородиновый и др. Лимонный сок также можно давать со 4-го месяца жизни, но в меньшем объеме: в первом полугодии около 5 мл, во втором – по 10 мл в день. Из цитрусовых можно назначать сок грейпфрутов даже детям с аллергической настроенностью.

С 4,5 мес., кроме соков, можно вводить в рацион гомогенизированное фруктовое пюре, так как гомогенизация пищи значительно увеличивает поверхность контакта пищевых частиц с ферментами, ускоряя тем самым переваривание и ассимиляцию пищевых веществ.

Прикорм – введение новой пищи, более концентрированной и калорийной, которая постепенно и последовательно заменяет кормление грудью. В 5-6 мес. первый прикорм вводят в виде овощного пюре с целью покрытия в первую очередь дефицита микроэлементов. Для приготовления пюре используют разнообразные овощи – картофель, тыкву, кабачки, морковь, свеклу, репу, зеленый горошек, капусту.

С 5,5-6,5 мес. вводят второй прикорм в виде 7%, а позднее 10% каши вначале на овощном отваре или на воде с добавлением 50% молока. Через 2 нед. можно варить каши на цельном молоке. Учитывая, что ребенок успел привыкнуть к густой пище, получая овощное пюре, можно начинать сразу с 10% каши.

С 6-7 мес. добавляют вареный (крутой) яичный желток сначала по 1/4 2 раза в неделю, затем через день по 1/2 желтка.

Творог как блюдо прикорма рекомендуется назначать только с 6-7 мес. и не более 40 гр. в день. Более раннее его назначение используется для коррекции питания при дефиците белка. В таких случаях его можно применять с 4-5 мес.

С 7 мес. ребенок получает мясной фарш из вареной говядины, не более 60-70 гр. в день (в 9 мес.). Его добавляют в овощное пюре.

В 8 мес. еще одно кормление заменяют прикормом кефиром.

Мясной фарш с 10 мес. заменяют фрикадельками, с 12 мес. – паровыми котлетами. В это же время дают хлеб и яблоки кусочками. Обычно отнимают ребенка от груди в возрасте 1 года. В 12-16 мес. утреннее и вечернее кормление заменяют цельным коровьим молоком или кефиром с печеньем или сухарями.

Таким образом, к концу первого года жизни ребенка переводят на общий стол, но пища должна быть механически и химически щадящей, сбалансированной по основным ингредиентам, обеспечивать интенсивный обмен веществ ребенка.

Задания для самостоятельной подготовки:

1. Решите ситуационные задачи
2. Составьте задания для тестового контроля по теме.

Задача №1

Женщина родила в срок. Состояние ребенка удовлетворительное. Масса тела при рождении 3300 гр., длина тела 51 см. К груди приложен через 6 ч. грудь взял хорошо; кормление 6-ти разовое. У матери плоские соски. Транзиторная убыль массы 9%. К 10-му дню жизни не выдерживает промежутки между кормлениями.

Вопрос. Укажите основную причину гипогалактии.

- A. Возраст женщины (35 лет).
- B. Плоские соски.
- C. Позднее первое прикладывание к груди.
- D. 6-разовое кормление.
- E. Ни одна из вышеназванных.

Задача №2

Женщина родила в срок здорового ребенка. Ему исполнился 1 мес. Находится на естественном вскармливании, сосет хорошо, молока у матери достаточно. Прибавил в массе 600 гр. Психомоторное развитие соответствует возрасту. С рождения у ребенка неустойчивый стул, 5-6 раз в сутки, иногда жидкий с примесью зелени и комочков.

Вопрос. Укажите наиболее вероятную причину неустойчивости стула у ребенка.

- A. Стафилококковый энтероколит.
- B. Коли-инфекция.
- C. Транзиторная лактазная недостаточность.
- D. Перекорм.
- E. Возможно все вышеперечисленное.

Задача №3

При повторном посещении в возрасте 2,5 мес. психомоторное развитие ребенка соответствует возрасту, прибавил в массе за второй месяц 800 гр., сосет хорошо, молока у матери достаточно. Стул 4-6 раз в сутки, остается неустойчивым.

Вопрос. Какова наиболее рациональная рекомендация по питанию ребенка в настоящее время?

- A. Добавить соки.

- В. Ввести кисломолочные смеси (адаптированные).
- С. Добавить творог.
- Д. Поить овощным отваром.
- Е. Ничего из перечисленного выше.

Задача №4

При очередном посещении в возрасте 4,5 мес., физическое и психомоторное развитие ребенка соответствует возрасту. Молока у матери достаточно. Стул нормализовался.

Вопрос. Какие блюда нужно ввести ребенку в ближайшее время?

- А. Овощное пюре, творог, яичный желток.
- В. Овощное пюре.
- С. 5% манную кашу на молоке.
- Д. Творог, яичный желток.
- Е. Яичный желток.

Задача №5

Ребенку исполнилось 6,5 мес. Сохраняется естественное вскармливание.

Вопрос. Какое блюдо из нижеперечисленных не соответствует возрастному рациону?

- А. Мясной фарш.
- В. Овощное пюре.
- С. 10 % манная каша.
- Д. Кефир.
- Е. Растительное масло.

Задача №6

Женщина родила в срок здорового ребенка. Ему исполнился 1 мес. Находится на естественном вскармливании, сосет хорошо, молока у матери достаточно. Прибавил в массе 600 гр. Психомоторное развитие соответствует возрасту. С рождения у ребенка неустойчивый стул, 5-6 раз в сутки, иногда жидкий с примесью зелени и комочков.

Вопрос. Ваши рекомендации в данной ситуации?

- А. Антибактериальная терапия.
- В. Бактериологическое исследование молока и при обнаружении флоры отказ от грудного вскармливания.
- С. Бактериологическое исследование кала.
- Д. Введение соков.
- Е. Продолжение наблюдения за ребенком.

Задача №7

1. Оцените физическое развитие **мальчика 6 месяцев**.
2. Заполните таблицу. Определите соматотип и гармоничность развития.

Показатель	Значение	Нормальные значения по эмпирическим формулам	Центильный коридор
Рост	63 см		
Масса тела	5,9 кг		
Окр.груди	40,5 см		
Окр.головы	41,5 см		

3. Рассчитайте объемным и калорийным способами необходимый суточный объем питания.
4. Составьте меню на 1 день, если ребенок находится на искусственном вскармливании

Задача №8

1. Оцените физическое развитие **мальчика 8 месяцев**.
2. Заполните таблицу. Определите соматотип и гармоничность развития.

Показатель	Значение	Нормальные значения по эмпирическим формулам	Центильный коридор
Рост	75 см		
Масса тела	9,2 кг		
Окр.груди	43 см		
Окр.головы	42,5 см		

3. Рассчитайте объемным и калорийным способами необходимый суточный объем питания.
4. Составьте меню на 1 день, если ребенок находится на смешанном вскармливании

Занятие №7 по теме: «Аномалии конституции и диатезы. Дистрофии у детей»

Научно-методическое обоснование темы.

Аномалии конституции являются распространенной патологией детей раннего возраста, в формировании которой большая роль принадлежит наследственности и факторам внешней среды. Наличие у ребенка одного из диатезов предрасполагает

его к заболеваниям органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, нервной и мочевыводящей системы, приобретающих тяжелое и затяжное течение.

У старших детей и взрослых, перенесших в раннем возрасте диатез, также отмечается склонность к аллергическим заболеваниям (крапивница, отек Квинке, бронхиальная астма и т.д.), мочекаменной, желчекаменной болезни, подагре и др. серьезным заболеваниям.

Хронические расстройства питания являются частой патологией детей раннего возраста, снижая сопротивляемость организма и повышая заболеваемость детей раннего возраста. В связи с этим важно знать причины, профилактику и лечение этой патологии. Следует также учитывать, что основа в развитии тяжелых степеней ожирения у взрослых нередко закладывается уже на первом году жизни.

Цель деятельности студентов.

Студент должен знать:

- определение аномалии конституции (АК);
- формы АК;
- роль факторов внешней и внутренней среды в формировании АК;
- симптоматику и клинические формы экссудативно-катарального диатеза;
- клинические проявления лимфатико-гипопластического диатеза;
- клинические проявления нервно-артритического диатеза;
- изменения со стороны внутренних органов при аномалиях конституции;
- изменения со стороны крови при АК;
- роль АК в патологии раннего и старшего детского возраста;
- лечение и профилактику различных видов АК.
- определение нормотрофии;
- классификацию хронических расстройств питания;
- этиологию хронических расстройств питания;
- нарушения в обмене веществ при различных формах хронических расстройств питания;
- клинические проявления и методы диагностики при хронических расстройствах питания;
- основные принципы лечения и профилактики хронических расстройств питания;
- значение хронических расстройств питания в патологии детей раннего возраста.

Студент должен уметь:

- целенаправленно собрать анамнез, выделяя из него факторы, способствующие развитию АК;
- обследовать детей с АК;
- назначить режим, питание и медикаментозное лечение ребенку с АК с учетом этиологических факторов и клинической картины болезни;
- дать рекомендации в отношении профилактических прививок.

- целенаправленно собрать анамнез, выделяя из него факторы внутренней и внешней среды, способствующие развитию хронических расстройств питания;
- провести антропометрию и объективное исследование ребенка;
- поставить диагноз согласно классификации;
- составить план лечения ребенка;
- выписать рецепты на основные медикаменты;
- определить профилактические мероприятия.

Содержание обучения:

1. Понятие об аномалии конституции.
2. Факторы внешней среды, влияющие на формирование экссудативно-катарального диатеза.
3. Формы экссудативно-катарального диатеза.
4. Клиника, лабораторная диагностика, лечение (основные принципы режима, питания, перечислите методы лекарственной терапии) экссудативно-катарального диатеза.
5. Лимфатико-гипопластический диатез (определение, этиология, патогенез, клиническая картина).
6. Лабораторная диагностика (изменения со стороны крови), лечение лимфатико-гипопластического диатеза.
7. Нервно-артритический диатез (общая характеристика, этиология, патогенез).
8. Клиническая картина, влияние нервно-артритического диатеза на развитие психики ребенка.
9. Лабораторная диагностика, характерные изменения со стороны крови.
10. Методы лекарственной терапии, тактика врача при проведении профилактических мероприятий при нервно-артритическом диатезе.
11. Факторы внешней и внутренней среды, предрасполагающие к развитию хронических расстройств питания
12. Клинические формы хронических расстройств питания.
13. Роль хронических расстройств питания в патологии детей раннего возраста.
14. Гипотрофия (определение, этиология, патогенез, клиника, диагностика, профилактика, лечение).
15. Паратрофия (определение, этиология, патогенез, клиника, диагностика, профилактика, лечение).
16. Ожирение (определение, этиопатогенез, клиника, диагностика, профилактика, лечение).

Оснащение занятия:

- микротаблицы;

- схемы, слайды;
- учебная медицинская документация.

Рекомендуемая литература.

1. Арсентьев В. Г., Девяткина С. В., Гончар Н. В. Педиатрия: Учебник для медицинских вузов /под ред. Шабалова Н.П. - СпецЛит, 2010. – 935 с
2. Пропедевтика детских болезней / Под редакцией Н. А. Геппе, Н. С. Подчерняевой, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 725 с
3. Детские болезни: Учебник для студентов лечебного факультета / под ред. А. Баранова, ГЭОТАР-Медиа, 2010 г.
4. Калоева З.Д., Каряева С.К., Дзилихова К.М., и др. Фоновые заболевания детей раннего возраста Учебное пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
5. Калоева З.Д., Каряева С.К., Дзилихова К.М., и др. Железодефицитная анемия у детей. Учебно-методическое пособие для студентов. Владикавказ, 2011.
6. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Схема истории болезни. Учебно-методическое пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
7. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Методика исследования больного ребенка. Учебно-методическое пособие для студентов. Владикавказ, 2010.
8. Методические указания для внеаудиторной работы студентов 4 курса медико-профилактического факультета по дисциплине «Педиатрия».

Перечень вопросов для проверки исходного уровня знаний:

1. Перечислите основные анатомо-физиологические особенности кожи, подкожно-жировой клетчатки у детей.
2. Какие особенности нервной системы детей младшего возраста Вы знаете?
3. Назовите особенности обмена у детей.
4. Перечислите основные особенности иммунной системы в детском возрасте.
5. Особенности строения пищеварительного тракта у детей.
6. Особенности процесса пищеварения у детей.
7. Виды вскармливания у детей первого года жизни.
8. Что такое гипогалактия? Причины ее возникновения?
9. Виды ожирения, причины развития.

Перечень вопросов для проверки конечного уровня знаний:

1. Дайте определение понятию "аномалии конституции".
2. Назовите формы диатезов.
3. Какова роль наследственности в формировании АК?
4. Перечислите факторы внешней среды, влияющие на формирование экссудативно-катарального диатеза.

5. Назовите формы экссудативно-катарального диатеза.
6. Перечислите основные клинико-лабораторные диагностические критерии экссудативно-катарального диатеза.
7. Назовите основные принципы режима, питания, методы лекарственной терапии экссудативно-катарального диатеза.
8. Охарактеризуйте основные этиопатогенетические механизмы лимфатико-гипопластического диатеза.
9. Дайте описание основных клинических симптомов лимфатико-гипопластического диатеза.
10. Лабораторная диагностика (изменения со стороны крови), лечение лимфатико-гипопластического диатеза.
11. Общая характеристика нервно-артритического диатеза, этиопатогенетические механизмы.
12. Развитие психики ребенка на фоне нервно-артритического диатеза.
13. Лабораторная диагностика, характерные изменения со стороны крови.
14. Перечислите методы лекарственной терапии, профилактических мероприятий при нервно-артритическом диатезе.
15. Дайте определение понятия нормотрофия.
16. Перечислите факторы внешней и внутренней среды, предрасполагающие к развитию хронических расстройств питания
17. Назовите причины врожденной гипотрофии.
18. Назовите клинические формы хронических расстройств питания.
19. Перечислите основные нарушения в обмене веществ при: а) гипотрофии; б) паратрофии; в) ожирении.
20. Какова роль хронических расстройств питания в патологии детей раннего возраста?
21. Назовите изменения со стороны крови при гипотрофии.
22. Назовите основные принципы лечения: а) гипотрофии; б) паратрофии; в) ожирения.
23. Назовите основные профилактические мероприятия хронических расстройств питания.

Блок информации.

ДИАТЕЗЫ – состояния, при которых организм ребенка отвечает на обычные внешние раздражители не совсем адекватными реакциями, предрасполагающими к развитию некоторых заболеваний. Поэтому диатезы рассматриваются как пограничные состояния, формирующиеся на фоне наследственных особенностей организма, отставания в созревании ряда структурных и функциональных систем, а также в становлении нейрогуморальной регуляции. С возрастом при правильной

организации ухода, режима, питания и воспитания проявления диатезов у детей почти исчезают. Однако и в зрелом возрасте определенные конституциональные особенности организма человека, перенесшего в детстве диатез, сохраняются, и с ними в известной мере также связано предрасположение возникновению той или иной патологии.

ЛИМФАТИКО-ГИПОПЛАСТИЧЕСКИЙ ДИАТЕЗ

– состояние, при котором наблюдается снижение адаптационных реакций хромаффинного аппарата надпочечников к влиянию различных внешнесредовых факторов. У таких детей отмечается гиперплазия лимфоидной ткани при одновременной относительной гипоплазии некоторых эндокринных желез и внутренних органов. У них нередко обнаруживаются аномальное развитие вилочковой железы и отклонения в формировании клеточного и гуморального иммунитета. Чаще встречается в раннем и дошкольном возрасте.

Клиническая картина. Внешне дети выглядят бледными, пастозными, масса тела у них превышает средние возрастные показатели. Подкожно-жировая клетчатка рыхлая, чаще внешне избыточная, мышечная система выражена слабо. Туловище относительно короткое, конечности удлиненные, грудная клетка сужена. Миндалины большие, рыхлые. Часто обнаруживаются значительные аденоидные разрастания, в связи с чем, затрудняется носовое дыхание и формируется своеобразный аденоидный тип лица. Прощупываются многочисленные набухшие подкожные лимфатические узлы. Вилочковая железа увеличена, что можно установить при перкуссии грудной клетки, с помощью рентгенографии и УЗИ. Для картины крови характерны умеренный лейкоцитоз, часто эозинофилия, лимфоцитоз и моноцитоз. Дети, страдающие лимфатико-гипопластическим диатезом, склонны к вялотекущим воспалительным заболеваниям слизистых оболочек (ринитам, ринофарингитам, трахеобронхитам, отитам, конъюнктивитам).

У них нередко во время воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей развивается обструктивный синдром. Во время острой респираторной инфекции, гриппа, при стрессовых ситуациях может возникнуть синдром внезапной смерти. Раньше такую смерть объясняли тимико-лимфатическим состоянием. Сейчас полагают, что в патогенезе этого синдрома большую роль играет недостаточность функции надпочечников.

Лечение. Рекомендуются достаточное пребывание на свежем воздухе, соблюдение режима. Для повышения тонуса мышечной системы важно систематически проводить оздоровительный массаж и гимнастику. В диете необходимо несколько ограничить количество жиров, легко усвояемых углеводов, соли и жидкости. Пища должна быть достаточно калорийной и содержать необходимое количество витаминов: С, А, Е, группы В за счет содержания их в овощах и фруктах. Дополнительно в холодное время года и весной рекомендуется назначение комплексных витаминных препаратов. Важно своевременно проводить санацию зева, при наличии аденоидов II—III степени показана аденэктомия. В

случаях, когда на фоне лимфатико-гипопластического диатеза возникают и длительно протекают воспалительные заболевания, кроме антибактериальной показана иммуномодулирующая терапия.

НЕРВНО-АРТРИТИЧЕСКИЙ ДИАТЕЗ.

Согласно данным Маслова, этим диатезом страдает от 3,6 до 8,2 % детей, преимущественно дошкольного и младшего школьного возраста. У них обнаруживается неустойчивость в обмене липидов с склонностью к кетозу и функциональным сдвигам со стороны нервной системы. К внешнесредовым причинам, приводящим к обострениям диатеза, относятся избыточное употребление продуктов питания, богатых пуринами и жирами, неправильный режим, строящийся без учета наличия диатеза. Дети с нервно-артритическим диатезом предрасположены к развитию у них дискинезий желчевыводящих и мочевых путей, холелитиазу, ожирению, артралгиям.

Клиническая картина. У детей грудного возраста нервно-артритический диатез может проявляться повышенной нервной возбудимостью, сниженным аппетитом, неравномерностью в нарастании массы тела, неустойчивой температурой. У детей дошкольного и школьного возраста, страдающих этой формой диатеза, чаще, чем у других, наблюдаются невротические реакции в виде гиперкинезов, ночных страхов, энуреза. Особенно характерными являются периодически повторяющиеся приступы ацетонемической рвоты. При этом наряду с частой рвотой ощущается выраженный запах ацетона изо рта, содержание ацетона также значительно повышено в крови и моче. Нервно-артритический диатез может сочетаться с экссудативно-катаральным диатезом. У таких детей нередко имеют место аллергические заболевания (астматический бронхит, бронхиальная астма, сухая форма экземы, нейродермит).

Дети с нервно-артритическим диатезом быстрее созревают психически, нередко с односторонней одаренностью. В крови у них повышен уровень мочевой кислоты, в моче периодически выраженная уратурия, оксалурия, ацетонурия, гликозурия. Лица, имевшие в детстве признаки нервно-артритического диатеза, в зрелом возрасте чаще заболевают подагрой, сахарным диабетом, обменными артритами, гипертонической болезнью, атеросклерозом.

Лечение. Дети с нервно-артритическим диатезом нуждаются в обеспечении их достаточным отдыхом на свежем воздухе. Необходимо избегать перегрузок занятиями в различных специализированных школах, чем увлекаются родители, рано замечая ускоренное развитие таких детей. В диете должно быть в достаточном количестве овощей, фруктов, с умеренным содержанием жиров и ограничением белков. Не рекомендуется детям с нервно-артритическим диатезом готовить блюда из печени, почек, бобовых, шпината, давать шоколад, какао, богатые пуринами и щавелевой кислотой. Для улучшения процессов обмена и стимуляции выведения уратов и оксалатов с мочой показано периодическое использование минеральной воды (Ессентуки № 4, 20, Смирновская). При обострениях нервно-артритического

диатеза назначаются атофан, кокарбоксилаза, АТФ, витамин В₆, пиридоксальфосфат, в тяжелых случаях – милурит (аллопуринол). При приступе ацетонемической рвоты ребенка необходимо госпитализировать. В условиях стационара внутривенно вводятся изотонические растворы. Необходимо учесть, что ацетонемия часто наблюдается при заболевании ребенка острой респираторной инфекцией, пневмонией и другими заболеваниями. Повторные рвоты могут быть при синдроме острого живота, менингите, пищевом отравлении и др.

ЭКССУДАТИВНО-КАТАРАЛЬНЫЙ ДИАТЕЗ.

Часто это состояние именуется аллергическим диатезом в связи с большой склонностью таких детей к аллергическим заболеваниям. Однако полностью с этим термином согласиться нельзя, так как в основе экссудативно-катарального диатеза лежат, прежде всего, отклонения в обмене веществ и наследственно обусловленные сдвиги в некоторых ферментных системах. В организме детей обнаруживается повышенная задержка натрия, хлора и воды, что обусловлено усилением минералокортикоидной функции и относительно низкой глюкокортикоидной функцией надпочечников. Им свойственна склонность к ацидозу, диспротеинемии с относительно небольшим уровнем альбуминов и увеличением глобулинов. Гликогенообразующая функция снижена. Отмечаются уменьшенная гистаминопектическая способность крови, малая активность карбоксипептидазы, ацетилхолинэстеразы, моноаминоксидазы, что способствует повышению проницаемости желудочно-кишечного тракта для белков. Предрасположенность к аллергии при экссудативно-катаральном диатезе связана, с одной стороны, с увеличенной продукцией иммуноглобулина Е (реагинов), участвующего в формировании атопической аллергии, другой – со склонностью к накоплению биогенных аминов (гистамина, серотонина, кининов и др.), выделяемых тучными клетками рыхлой соединительной ткани, базофилами, тромбоцитами, лимфоцитами в патохимической фазе аллергических реакций. Развитию аллергических реакций способствует избыточное употребление углеводов.

Клиническая картина. Предрасположение к экссудативно-катаральному воспалению кожи выявляется очень рано, уже в период новорожденности. У таких детей легко возникают ограниченные покраснения кожи в опрелости. На волосистой части головы обнаруживаются серые и жирные чешуйки (гнейс). У детей второго полугодия жизни и после года наблюдаются эритематозно-везикулярные высыпания, типичная экссудативная детская экзема. Различаются два типа экссудативного диатеза: *пастозный* и *эретический*. При *пастозном* имеют место повышенная гидрофильность тканей, склонность к избыточной массе тела. Кожа и слизистые оболочки у таких детей бледные, элементы сыпи на коже сочные, на их основе может развиваться мокнущая экзема. При *эретическом типе* диатеза высыпания на коже преимущественно сухие, зудящие, в связи с чем, дети беспокойные, плохо спят, прибавка массы тела у них снижена. При любой форме

диатеза вблизи пораженных участков кожи и слизистых часто отмечается набухание лимфатических узлов.

Дети, страдающие экссудативно-катаральным диатезом, склонны к заболеванию блефаритом, конъюнктивитом, фарингитом, ларингитом, бронхитом, пневмонией. У них нередко наблюдаются "географический" язык, неустойчивый стул, у девочек вульвовагинит, у мальчиков – баланиты. У таких детей, особенно у девочек, легко развивается инфекция мочевых путей (уретриты, циститы, пиелиты, пиелонефриты). При обострениях диатеза в крови обнаруживаются умеренный лейкоцитоз, эозинофилия, лимфо- и моноцитоз, умеренное увеличение СОЭ, иногда гипо- или нормохромная анемия.

Экссудативно-катаральный диатез может сочетаться с лимфатико-гипопластическим или с нервно-артритическим диатезами. В таких случаях, аллергические проявления бывают более выраженными. Эта форма диатеза может развиваться на фоне наследственных заболеваний обмена триптофана, пиридоксина, фенилаланина, при дисахаридазной недостаточности, экссудативной энтеропатии.

Лечение. Показано грудное вскармливание, так как аллергические проявления, воспалительные заболевания кожи и слизистых гораздо чаще развиваются при искусственном вскармливании. Прикорм в виде овощного пюре рекомендуется вводить с 4-4,5 месяца, избегать дачи избыточного количества углеводов (каш, киселя, варенья, сахара и др.). Кормящая грудью мать не должна употреблять пищевые продукты, богатые аллергенами (натуральный кофе, шоколад, клубника, земляника, цитрусовые, пряности, консервы, яйца). Всякий раз при введении в рацион ребенка нового продукта питания матери необходимо в течение ближайшей недели отмечать в пищевом дневнике реакцию ребенка на новую пищу. Так можно выявить индивидуальную непереносимость ребенка к определенным пищевым веществам, ведущим к обострениям экссудативного диатеза. Рекомендуется до 30 % потребности в жирах покрывать за счет растительного масла, богатого ненасыщенными жирными кислотами.

При обострениях экссудативно-катарального диатеза с усилением аллергических проявлений назначаются антигистаминные препараты (димедрол, тавегил, супрастин, кларитин, цитерезин и др.), стабилизаторы мембран тучных клеток (кетотифен, задитен), препараты Са, витамины (С, В₁, В₂, В₆, В₁₂, В₁₅).

При сильно беспокоящем зуде местно применяется цинковая паста с анестезином, внутрь дается 0,5 % раствор бромистого натрия или барбитураты. Детей с более выраженными и часто рецидивирующими аллергическими проявлениями необходимо консультировать у аллерголога или направлять для лечения в стационар. Необходимо учитывать и то, что у детей с экссудативно-катаральным диатезом аллергические реакции могут вызывать различные медикаментозные препараты. В таких случаях важно своевременно отменить средство, вызывающее неблагоприятный эффект.

ДИСТРОФИИ у детей представляют собой хронические расстройства питания, связанные с недостаточным или избыточным поступлением питательных веществ, нарушениями их усвоения и обмена веществ, ведущими к задержке физического и нервно-психического развития. Дистрофические состояния ослабляют организм ребенка, предрасполагая к возникновению острых и хронических бактериальных и других заболеваний. Дети, страдающие дистрофиями, должны быть отнесены в группы риска по многим заболеваниям.

В нашей стране, по предложению Г. Н. Сперанского (1945), выделяются 3 основных типа дистрофии у детей: *гипотрофия, гипостатура и паратрофия*. Позднее Г. И. Зайцева, Л. А. Строганова (1969, 1981) значительно дополнили эту классификацию за счет выделения степеней тяжести (I, II, III), периодов болезни (начальный, прогрессирование, стабилизация, реконвалесценция), происхождения (пренатальное, постнатальное, пренатально-постнатальное) и указания причин (экзогенные и эндогенные).

ГИПОТРОФИЯ

Хроническое расстройство питания, возникающее в результате голодания организма, когда отсутствует возможность возместить затраты, расходуемые на жизненные процессы. Дефицит пищевых веществ может быть обусловлен недостаточным поступлением их с продуктами питания или быть результатом нарушения усвоения и утилизации пищи. Гипотрофия чаще развивается у детей первых 2 лет жизни.

Этиология и патогенез. В основе развития гипотрофии лежат алиментарные, инфекционные и конституциональные факторы. Из алиментарных факторов, прежде всего, необходимо выделить нарушения вскармливания количественного или качественного характера. Недостаточное поступление пищи может быть связано с причинами, зависящими от матери (гипогалактия, дефект грудных желез – "тугая грудь", плоские или втянутые соски и др.) и от ребенка (недоразвитие сосательного рефлекса у недоношенных детей, родовая травма, дефекты развития и уродства, затрудняющие сосание: расщепление губы, твердого неба, пилоростеноз и др.).

Гипотрофия может развиваться и от нарушения качественного состава пищевого рациона, при неправильном соотношении белков, жиров и углеводов, недостаточном поступлении какого-либо из основных пищевых ингредиентов (белков, витаминов). Большое значение имеют нарушение ухода, беспорядочное кормление, недостаточное введение жидкости и др. Гипотрофия чаще возникает у детей, находящихся на смешанном и искусственном вскармливании.

Причинами гипотрофии могут быть также заболевания ребенка, особенно острые и хронические инфекции (кишечные, респираторно-вирусные, гнойно-воспалительные и др.), воздействие ряда токсических факторов (гипервитаминозы, лекарственные отравления), врожденная патология (муковисцидоз, целиакия, энзимопатия). Наиболее частая причина гипотрофии у детей раннего возраста – непереносимость белков коровьего молока, глютена (белок злаковых). Гипотрофия

может развиваться в результате некоторых наследственных эндокринных, иммунодефицитных заболеваний, поражений центральной нервной системы.

Гипотрофия может носить врожденный характер, ее причиной могут явиться заболевание матери, фетопатии, дефекты внутриутробного развития.

В развитии гипотрофии большое значение имеет снижение секреторной функции пищеварительных желез и эвакуации пищи. Уменьшение секреции пищеварительных желез ведет к нарушению процессов всасывания и снижению усвояемости пищевых веществ. Нарушается полостное и пристеночное пищеварение, развивается дисбактериоз. Особые изменения претерпевает белковый обмен, возникает распад тканевого белка. Отмечаются гипопропротеинемия, нарушение нормального соотношения белковых фракций, повышенное выведение аминокислот с мочой, отрицательный азотистый баланс. Происходит исчезновение запасов гликогена, жира, минеральных веществ, изменяется основной обмен, развивается истощение.

Клиническая картина. Ведущими клиническими симптомами при гипотрофии являются замедление нарастания, остановка прибавки или снижение массы тела. В зависимости от дефицита массы тела различают гипотрофию I степени (дефицит массы тела 10-20%), II степени (дефицит массы тела 20-30%) и III степени (дефицит массы тела более 30 %).

При гипотрофии I степени общее состояние ребенка остается удовлетворительным, окраска кожных покровов несколько бледна, уменьшается подкожный жировой слой, несколько снижается упругость кожи.

При гипотрофии II степени наряду с отставанием в массе тела происходят отставание в росте (от 2 до 3-4 см.); подкожный жировой слой исчезает на туловище и конечностях; кожа теряет эластичность, становятся сухой, легко собирается в складки, на отдельных ее участках может быть шелушение, пигментация, волосы становятся более жесткими и редкими, тургор тканей значительно понижается, развивается мышечная гипотония.

Для гипотрофии III степени, помимо более резкого истощения, характерны нарушения деятельности ряда органов и систем: глаза западают, лицо приобретает старческий вид, морщинистое, кожа сухая, шелушащаяся, с пигментацией, легко собирается в складку и долго не расправляется, слизистые оболочки сухие, яркие, легко ранимые, что часто приводит к развитию молочницы, стоматита. Возникает повышенная возбудимость, нервозность или апатия, вялость, сон беспокойный, аппетит снижен. Отстает развитие моторных функций (дети позднее начинают сидеть, стоять, ходить) или они утрачиваются. Мышцы становятся атрофичными. Отмечаются изменения со стороны сердечно-сосудистой системы: глухость тонов сердца, замедленный пульс, снижение артериального давления. Нарушается терморегуляция, конечности постоянно холодные. Живот втянут или вздут, атония кишечника и метеоризм. Развивается анемия.

У детей с гипотрофией понижена реактивность, они чаще болеют, восприимчивы к инфекциям; заболевания у них нередко принимают тяжелый характер, часто возникают осложнения.

Диагностика. Диагноз ставится на основании оценки клинических симптомов, отставания в массе тела.

Лечение. Учитывают этиологию болезни, степень истощения и наличие сопутствующих заболеваний. Лечение должно быть комплексным, включать коррекцию или устранение этиологического фактора, диетотерапию, рациональный режим, тщательный уход, выявление и лечение очагов инфекции, рахита, анемии и других сопутствующих заболеваний.

При всех формах гипотрофии особое значение придается питанию. Оно должно быть построено правильно, с учетом возрастной потребности ребенка в основных пищевых веществах и его физиологических возможностей. Правильное соотношение основных пищевых ингредиентов оказывает положительное влияние на нормализацию нарушенных обменных процессов, а также на физическое и нервно-психическое развитие. При гипотрофии I степени часто бывает достаточно устранить дефект вскармливания ребенка, наладить режим и уход, после чего дефицит массы тела быстро ликвидируется. Детям с гипотрофией II и особенно III степени, часто страдающим пониженной толерантностью к пище, в первые дни лечения суточный объем питания снижают до 3/4, 2/3 и даже до 1/3 от полагающейся нормы (в зависимости от состояния больного).

Недостающий объем питания восполняется жидкостью (чай, настой шиповника, раствор глюкозы, фруктовые соки, овощные и фруктовые отвары). При улучшении состояния ребенка количество пищи постепенно доводят до физиологической нормы.

Назначение питания ребенку, страдающему гипотрофией, а также все изменения в питании должны производиться под контролем расчетов химического состава рациона. При гипотрофии I степени расчеты и коррекция питания, как правило, производятся на 1 кг. долженствующей массы тела, которая складывается из массы тела ребенка при рождении и средних норм прибавок массы тела за прожитый период жизни. При гипотрофии II и III степени, когда значительно выражены нарушения обменных процессов, а, следовательно, и усвоение основных пищевых веществ, особенно жира, требуется четкая индивидуализация диетических мероприятий. При гипотрофии II степени количество белков и углеводов в суточном рационе рассчитывают на 1 кг. долженствующей массы тела, а количество жиров — на 1 кг. фактической массы тела или при относительно удовлетворительном состоянии ребенка — на массу тела, являющуюся средней величиной между фактической и долженствующей. При гипотрофии III степени необходимое количество белков и углеводов рассчитывают на 1 кг. приблизительно долженствующей массы тела (фактическая масса тела + 20 % от фактической массы тела). Количество жиров рассчитывается только по фактической массе тела, так как

толерантность к жиру у этих детей резко снижена. Указанными расчетами нельзя пользоваться при гипотрофии с выраженным токсикозом. В этом случае необходимо устранить явления интоксикации и в последующем очень осторожно, соблюдая принцип постепенности, увеличивать количество ингредиентов и расширять пищевой рацион ребенка.

По мере нормализации состояния ребенка, стойкого нарастания массы тела питание рассчитывают по должествующей массе. В первую очередь корректируют белковый и углеводный состав пищевого рациона и в последнюю – жировой. В период репарации количество углеводов может быть несколько выше физиологической нормы, так как в связи с ограничением жиров они представляют основной источник энергии.

Важно, чтобы питание детей, страдающих гипотрофией, было полноценным. Детей первых месяцев жизни желательно обеспечить грудным молоком (при отсутствии молока у матери – донорским с соответствующей коррекцией). При искусственном вскармливании предпочтение отдают адаптированным молочным и кисломолочными смесями. Кисломолочные продукты стимулируют выработку пищеварительных соков, уменьшают явления дисбактериоза, легче перевариваются и усваиваются организмом ребенка.

Для восстановления нормальной микрофлоры кишечника рекомендуется использовать биопрепараты, содержащие естественные защитные факторы: бифидобактерии, лизоцим, лактобактерии.

Коррекцию белкового компонента целесообразно проводить за счет натуральных продуктов (творог, желток, мясное пюре), а также специализированных мясных консервов.

Коррекцию углеводного компонента осуществляют с помощью сахарного сиропа, фруктовых соков и пюре. Жировой состав рациона рекомендуется расширять при полной адаптации ребенка к поступающему с пищей белку путем включения в питание сливочного и растительного масла.

Прикорм детям с гипотрофией обычно назначают с большой осторожностью, на фоне положительной динамики массы тела, при отсутствии острых заболеваний. В качестве первого прикорма вводится молочная каша из различных круп, затем через 1-1,5 нед. назначают второй прикорм в виде овощного пюре. Все виды прикорма вводят постепенно, начиная с малых доз, и в течение 7-10 дней доводят до необходимого объема.

При всех формах гипотрофии детям назначают комплекс витаминов в лечебной возрастной дозировке. В стадии метаболической адаптации показаны ферментные препараты (раствор соляной кислоты с пепсином, панкреатин, панзинорм, фестал, абомин и др.). Для стимуляции трофических функций применяется апилак. При тяжелой гипотрофии, плохо поддающейся лечению, показана гормональная терапия (ретаболил).

Одновременно с медикаментозной терапией применяют массаж и гимнастику. Большое значение придается уходу за ребенком и поднятию его эмоционального тонуса.

Профилактика должна включать рациональное вскармливание, организацию правильного режима, достаточное пользование свежим воздухом, тщательный уход, физическое воспитание и закаливание. Большое значение имеют также периодический контроль за нарастанием массы тела, проведение расчетов питания и своевременная его коррекция.

Задания для самостоятельной работы:

1. Решите ситуационные задачи и задания тестового контроля.
2. Пользуясь ниже приведенной схемой, осмотрите больного с проявлениями диатеза или хроническими расстройствами питания. Запишите в тетради выявленные изменения в состоянии здоровья вашего пациента.
3. Решите ситуационные задачи.
4. Выпишите в рабочей тетради рецепты:
 - а) фестал
 - б) мезим форте
 - в) абомин
 - г) апилак
 - д) мотилиум

Схема обследования ребенка.

При сборе анамнеза обратить внимание на:

- течение беременности матери;
- заболевание матери во время беременности;
- прием лекарственных препаратов во время беременности;
- питание беременной;
- массу тела ребенка при рождении;
- особенности вскармливания ребенка с момента рождения;
- наличие гипогалактии у матери;
- своевременность и последовательность введения прикорма;
- динамику прибавки массы тела;
- реакции на профилактические прививки;
- перенесенные ребенком заболевания;
- особенности ухода за ребенком.

При объективном исследовании обратить внимание на:

- состояние питания ребенка;

- цвет кожных покровов;
- характер и локализацию кожных высыпаний и других изменений кожи (мацерации, эритема);
- выраженность подкожно-жирового слоя;
- тургор мягких тканей;
- эластичность кожи;
- наличие признаков экссудативного диатеза;
- состояние мышечного тонуса;
- дефицит или избыток массы тела в процентах;
- наличие признаков рахита;
- своевременность развития статических функций;
- нервно-психическое развитие ребенка;
- изменения со стороны внутренних органов;
- аппетит ребенка;
- размеры печени и селезенки, лимфоузлов;
- язык ребенка.
- характер стула.

При интерпретации лабораторных анализов обратить внимание на:

- в клиническом анализе крови: содержание эритроцитов, Hb, лимфоцитов, эозинофилов, моноцитов, СОЭ);
- изменения в протеинограмме;
- изменения в клиническом анализе мочи.

Задача № 1

Мальчик Б., 6 месяцев, поступил в стационар. Анамнез жизни: ребенок от второй беременности, протекавшей с токсикозом, срочных родов. Масса тела при рождении 2950 см., длина – 50 см. Оценка по шкале Апгар 7/8 баллов. К груди приложен в родильном зале, сосал удовлетворительно. На естественном вскармливании до 2,5 месяцев, затем переведен на искусственное вскармливание в связи с гипогалактией у матери. Вакцинация БЦЖ в родильном доме, других прививок не проводили.

Анамнез заболевания: после перевода на искусственное вскармливание (смесь "Nan") у мальчика на коже щек появились участки покраснения с элементами микровезикул, которые в дальнейшем подвергались мокнутию с образованием зудящих корочек. В возрасте 3-х месяцев на волосистой части головы появились диффузные серовато-желтые чешуйки. С 4 месячного возраста проводилась частая смена молочных смесей ("Фрисолак", "Энфамил", "Симилак", "Хумана" и т.д.), на фоне чего кожные проявления заболевания усилились, вовлекая в процесс лицо,

верхние и нижние конечности, туловище. В дальнейшем в процесс вовлекалась кожа гибкательных поверхностей рук и ног, область ягодиц. Применение наружных медикаментозных средств ("болтушки", кремы, мази, травяные ванны) и антигистаминных препаратов давали кратковременный эффект. В 5,5 месяцев введен прикорм – овсяная каша, после чего отмечалось выраженное беспокойство, появился разжиженный стул со слизью и непереваденными комочками, иногда с прожилками крови. Ребенок в последнее время практически не спит. Для обследования и лечения ребенок был направлен в стационар.

Семейный анамнез: мать – 29 лет, страдает экземой (в настоящее время в стадии обострения); отец – 31 год, страдает поллинозом.

При поступлении состояние ребенка тяжелое. Резко беспокоен. На волосистой части головы выражены проявления себорейного шелушения в виде "чепчика". Кожные покровы практически повсеместно (за исключением спины) покрыты мокнувшими эритематозными везикулами, местами покрыты корочками. За ушами, в области шейных складок, в локтевых и подколенных сгибах, на мошонке и в промежности отмечаются участки с мокнутием и крупнопластинчатым шелушением. Пальпируются периферические лимфатические узлы до 0,5 см. в диаметре, безболезненные, эластической консистенции, не спаяны с окружающими тканями. Дыхание пуэрильное, хрипов нет. Тоны сердца ритмичные, ясные, ЧСС – 114 уд/мин. Живот несколько вздут, безболезненный при пальпации во всех отделах; урчание по ходу кишечника. Печень + 3 см. из-под реберной дуги. Селезенка не пальпируется. Стул разжиженный, желто-зеленого цвета, с непереваденными комочками и слизью. Моча светлая. Общемозговых, очаговых и менингеальных симптомов нет.

Общий анализ крови: Нв - 104 г/л, Эр.- $3,5 \times 10^{12}$ /л, Ц.п.- 0,8, Лейк.- $11,2 \times 10^9$ /л, п/я-7%, с-33% э-9%, л-41%, м-10% , СОЭ-12 мм/час.

Общий анализ мочи: цвет - светло желтый, удельный вес – 1010, белка – нет, глюкоза – нет, эпителий плоский – много, лейкоциты – 6-8 в п/з, эритроциты – нет, цилиндры – нет, слизь – много.

Биохимический анализ крови: общий белок – 68 г/л, мочеви́на – 3,6 ммоль/л, билирубин общий – 16,7 мкмоль/л, калий – 4,2 ммоль/л, натрий – 139 ммоль/л, кальций ионизированный – 0,95 ммоль/л (норма 0,8-1,1), фосфор – 1,0 ммоль/л (норма 0,6-1,6), железо – 8,1 мкмоль/л (норма 10,4-14,2), желесвязывающая способность сыворотки – 87,9 мкмоль/л (норма 63,0-80,0), свободный гемоглобин – не определяется (норма – нет), IgE – 830 МЕ/л (норма – до 100 МЕ/л).

Задание: 1. Обоснуйте Ваш диагноз? 2. Перечислите основные патогенетические механизмы развития заболевания у данного больного. 3. Наметьте план дальнейшего обследования. 4. Перечислите факторы риска, способствовавшие реализации заболевания у данного ребенка. 5. Основные принципы терапии данного заболевания.

Задача №2

Ребенок 6 лет пришел на вакцинацию, относится к группе часто болеющих.

При осмотре вялый, бледный, кожная складка дряблая, мышечная система слабо развита. Рост – 106 см. Вес – 24,5 кг.

Слизистая рта бледно-розовая, задняя стенка глотки с выраженными фолликулами, небные миндалины гипертрофированы II-III степени, дыхание через нос затруднено из-за аденоидных разрастаний III степени. Периферические л/у: пальпируются подчелюстные, паховые, подмышечные л/узлы: мелкие, множественные, подвижные, эластичной консистенции.

В сердце – приглушение сердечных тонов, функциональный систолический шум над всей сердечной областью, ЧСС – 90 в мин., АД – 95/65 мм. рт. ст.

Задание: 1. Определите состояние здоровья ребенка. **2.** О каком диатезе можно в данном случае подумать? **3.** Какие осложнения инфекционных заболеваний часто возникают на фоне этой аномалии конституции? **4.** Необходимо ли этому ребенку лечение? Если да, то какое?

Задача №3

Ребенок 8 лет. Мама ребенка не первый раз обратилась с жалобами на боли в животе, частые головные боли, плохой сон, плохой аппетит, частые рвоты.

Мальчик отлично учится в школе, занятия даются ему легко, кроме школы посещает изостудию и шахматный кружок. Мальчик наблюдается у невропатолога.

Состояние ребенка ухудшилось (была неоднократная рвота с запахом ацетона) после употребления большого количества шоколадных конфет на дне рождения у друга.

Генеалогический анамнез: у дедушки подагра, у тети - мочекаменная болезнь, у матери мигрень.

При осмотре: вес – 26,5 кг. Рост – 128 см

По органам и системам в момент осмотра без патологии.

Задание: 1. Оцените состояние здоровья ребенка. **2.** О каком диатезе в данном случае можно думать? **3.** Какие обследования необходимо провести? Какие результаты ожидаются? **4.** Какое лечение необходимо ребенку?

Тестовый контроль:

1. Диатез, характеризующийся генетический детерминированными нарушениями ряда ферментов, принимающих участие в пуриновом обмене и накоплении мочевой кислоты, называется:

- а) лимфатико-гипопластическим
- б) нервно-артритическим
- в) экссудативно-катальным

2. Диатез, при котором наблюдается врожденная генерализованная иммунопатия, сочетающаяся с недостаточностью функции коры надпочечников, называется:

- а) нервно-артритическим
 - б) лимфатико-гипопластическим
 - в) экссудативно-катаральным
3. Развитие ацетонемической рвоты наиболее вероятно при диатезе:
- а) нервно-артритическом
 - б) лимфатико-гипопластическом
 - в) экссудативно-катаральным
4. Развитие острой надпочечниковой недостаточности наиболее вероятно при диатезе:
- а) нервно-артритическом
 - б) лимфатико-гипопластическом
 - в) экссудативно-катаральным
5. Увеличение вилочковой железы характерно для диатеза:
- а) нервно-артритического
 - б) лимфатико-гипопластического
 - в) экссудативно-катаральным
6. Наиболее значимыми пищевыми аллергенами являются:
- а) коровье молоко
 - б) белок куриного яйца
 - в) желток куриного яйца
 - г) рыба
 - д) манная крупа
 - е) кукурузная крупа
7. При отсутствии первичной профилактики лимфатико-гипопластический диатез может привести к развитию таких состояний, как:
- а) синдром мальабсорбции
 - б) синдром внезапной смерти
 - в) подагра
 - г) аутоиммунные заболевания
 - д) неврастенический синдром
8. При отсутствии первичной профилактики нервно-артритический диатез может привести к развитию таких состояний, как:
- а) мочекаменная болезнь
 - б) синдром внезапной смерти
 - в) подагра
 - г) аутоиммунные заболевания
 - д) неврастенический синдром
9. Продолжительность периода определения толерантности к пище при гипотрофии II степени составляет:
- а) 1-2 дня
 - б) 3-7 дней

в) 10 дней

г) до 14 дней

10. Продолжительность периода определения толерантности к пище при гипотрофии III степени составляет:

а) 1-2 дня

б) 3-7 дней

в) 10 дней

г) до 14 дней

11. Дефицит массы тела при I степени постнатальной гипотрофии составляет:

а) 5-8%

б) 5-15%

в) 10-20%

г) 20-30%

12. Дефицит массы тела при II степени постнатальной гипотрофии составляет:

а) 5-8%

б) 5-15%

в) 10-20%

г) 20-30%

13. Дефицит массы тела при III степени постнатальной гипотрофии составляет:

а) 5-15%

б) 10-20%

в) 20-30%

г) более 30%

14. К паратрофии I ст. относятся состояния с:

а) дефицитом массы более 10%

б) избытком массы от 5% до 10%

в) избытком массы от 10% до 20%

г) избытком массы и роста более 10%

15. Объем питания при постнатальной гипотрофии I степени в период определения толерантности к пище составляет:

а) 2/3 от нормы

б) 1/2 от нормы

в) 1/3 от нормы

16. Объем питания при постнатальной гипотрофии II степени в период определения толерантности к пище составляет:

а) 2/3 от нормы

б) 1/2 от нормы

в) 1/3 от нормы

17. Объем питания при постнатальной гипотрофии III степени в период определения толерантности к пище составляет:

а) 2/3 от нормы

б) 1/2 от нормы

в) 1/3 от нормы

18. Равномерный значительный дефицит массы и роста называется:

а) паратрофия

б) гипотрофия

в) гипостатура

Занятие № 8 по теме: «Респираторные аллергии у детей; группы риска»

Научно-методическое обоснование темы.

Проблема легочной патологии остается ведущей в педиатрии. В последнее время отмечается тенденция к увеличению числа респираторных аллергозов во всех высокоразвитых странах. Начинаясь в детском возрасте и прогрессируя, бронхиальная астма приводит к развитию тяжелой патологии со стойкой утратой трудоспособности в зрелом возрасте. Учитывая это, студенту-медику необходимо изучение причин и условий формирования хронической патологии бронхолегочной системы, методов клинической, лабораторной и инструментальной диагностики, этапного лечения, вопросов диспансерного наблюдения и преемственности медицинского обслуживания.

Цель деятельности студентов.

Студент должен знать:

- анатомо-физиологические особенности органов дыхания у детей;
- типы аллергических реакций;
- этиологию и формы бронхиальной астмы;
- патогенез приступа удушья;
- клиническую картину приступного и межприступного периодов бронхиальной астмы;
- особенности патогенеза и клиники бронхиальной астмы у детей раннего возраста;
- диагностику и дифференциальный диагноз бронхиальной астмы с другими заболеваниями;
- этапное лечение;
- неотложную терапию при приступе;
- лечебную тактику в межприступный период;
- мероприятия первичной и вторичной профилактики бронхиальной астмы;

Студент должен уметь:

- выявлять пути аллергизации;
- обследовать больного с респираторным аллергозом (особенности анамнеза, клинической картины);

- оценить лабораторные, инструментальные, рентгенологические методы обследования;
- поставить диагноз в соответствии с существующей классификацией;
- рекомендовать рациональный режим, диету;
- назначить лечение в приступном периоде, выписать рецепты на основные медикаменты;
- назначить лечение во внеприступном периоде;
- проводить профилактику инфекционно-аллергических заболеваний.

Содержание обучения:

1. Этиология и формы бронхиальной астмы.
2. Патогенез приступа удушья.
3. Особенности патогенеза и клиники бронхиальной астмы у детей раннего возраста.
4. Диагностика и дифференциальная диагностика бронхиальной астмы с другими заболеваниями.
5. Особенности рентгенологической картины бронхиальной астмы.
6. Меры неотложной терапии при приступе бронхиальной астмы.
7. Лечение во внеприступный период.
8. Первичная и вторичная профилактика бронхиальной астмы.

Оснащение занятия:

- микротаблицы;
- схемы, слайды;
- учебная медицинская документация.

Рекомендуемая литература.

1. Арсентьев В. Г., Девяткина С. В., Гончар Н. В. Педиатрия: Учебник для медицинских вузов /под ред. Шабалова Н.П. - СпецЛит, 2010. – 935 с
2. Пропедевтика детских болезней / Под редакцией Н. А. Геппе, Н. С. Подчерняевой, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 725 с
3. Детские болезни: Учебник для студентов лечебного факультета / под ред. А. Баранова, ГЭОТАР-Медиа, 2010 г.
4. Калоева З.Д., Каряева С.К., Дзилихова К.М., и др. Фоновые заболевания детей раннего возраста Учебное пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
5. Калоева З.Д., Каряева С.К., Дзилихова К.М., и др. Железодефицитная анемия у детей. Учебно-методическое пособие для студентов. Владикавказ, 2011.
6. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Схема истории болезни. Учебно-методическое пособие для студентов, Владикавказ, 2010.

7. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Методика исследования больного ребенка. Учебно-методическое пособие для студентов. Владикавказ, 2010.
8. Методические указания для внеаудиторной работы студентов 4 курса медико-профилактического факультета по дисциплине «Педиатрия».

Перечень вопросов для проверки исходного уровня знаний:

1. Назовите основные анатомо-физиологические особенности бронхолегочной системы у детей.
2. Назовите типы аллергических реакций.
3. Назовите формы бронхиальной астмы.
4. Какие этиологические факторы имеют значение в развитии приступа бронхиальной астмы?
5. Назовите основные патогенетические механизмы приступа удушья.
6. Назовите особенности иммунной системы у детей.

Перечень вопросов для проверки конечного уровня знаний:

1. Какие аллергические поражения верхних дыхательных путей встречаются у детей?
2. Назовите особенности патогенеза и клиники бронхиальной астмы у детей раннего возраста.
3. Опишите клиническую картину приступного периода бронхиальной астмы.
4. Назовите клинические проявления бронхиальной астмы во внеприступном периоде.
5. Диагностика и дифференциальная диагностика бронхиальной астмы с другими заболеваниями.
6. Какие особенности имеет рентгенологическая картина бронхиальной астмы.
7. Назовите этиологические факторы и клинические проявления обструктивного синдрома.
8. Назовите меры неотложной терапии при приступе бронхиальной астмы.
9. Какое лечение бронхиальной астмы проводится во внеприступном периоде?
10. Назовите меры первичной профилактики бронхиальной астмы.
11. Что такое вторичная профилактика бронхиальной астмы? Как она проводится?
12. Каков прогноз при бронхиальной астме?

БЛОК ИНФОРМАЦИИ

Бронхиальная астма у детей – заболевание, развивающееся на основе хронического аллергического воспаления бронхов, их гиперреактивности и характеризующееся периодически возникающими приступами затрудненного дыхания или удушья в результате распространенной бронхообструкции, обусловленной бронхokonстрикцией, гиперсекрецией слизи, отеком стенки бронхов.

Данное определение исключает подразделение на аллергическую, инфекционно-аллергическую и смешанную формы, которое ранее широко использовалось.

Ключевые положения определения бронхиальной астмы

√ Воспалительный процесс приводит к гиперреактивности бронхов, обструкции и появлению респираторных симптомов.

√ *Обструкция дыхательных путей бывает четырех форм:*

**острая бронхоконстрикция – вследствие спазма гладких мышц;*

**подострая – из-за отека слизистой дыхательных путей;*

**хроническая – образование вязкого секрета, обтурирующего терминальный отдел бронхов;*

**склеротический процесс стенки бронхов.*

√ *Атопия, генетически обусловленные нарушения синтеза IgE.*

√ Астма – хроническое персистирующее воспалительное заболевание дыхательных путей.

Факторы риска возникновения бронхиальной астмы

Предрасполагают к развитию бронхиальной астмы:

- наследственность;
- атопия;
- гиперреактивность бронхов.

Причинные (сенсibiliзирующие) факторы:

√ бытовые аллергены (домашняя пыль, клещи домашней пыли);

√ аллергены животных, птиц, аллергены тараканов и других насекомых;

√ грипповые аллергены;

√ пыльцевые аллергены;

√ пищевые аллергены;

√ лекарственные средства;

√ вирусы и вакцины;

√ химические вещества.

Факторы, способствующие возникновению бронхиальной астмы и усугубляющие действие причинных факторов:

- + вирусные респираторные инфекции;
- + патологическое течение беременности у матери ребенка;
- + недоношенность;
- + нерациональное питание;
- + атопический дерматит;
- + различные поллютанты;
- + табачный дым.

Факторы, вызывающие обострение бронхиальной астмы – триггеры:

- ◇ аллергены;

- ◇ вирусные респираторные инфекции;
- ◇ физическая и психоэмоциональная нагрузка;
- ◇ изменение метеоситуации;
- ◇ экологическое воздействие (ксенобиотики, резкие запахи);
- ◇ непереносимые продукты, лекарства, вакцины.

Механизмы развития бронхиальной астмы у детей

Воспаление дыхательных путей при бронхиальной астме

Гиперреактивность крупных и мелких дыхательных путей проявляется хроническим воспалением. Воспаление координируется клетками CD4+ (Т – хелперы) – Th2 лимфоциты. Имеется много претендентов на роль пускового звена, в том числе биологически активные вещества, продуцируемые тучными клетками, эозинофилами.

Лимфоциты Th2 секретируют цитокины IL-4 и IL-5, играющие ключевую роль в развитии аллергического воспаления. Кроме того, цитокины IL-4 и IL-13 – тоже продукт Th2 лимфоцитов. Они переключают В-лимфоциты на синтез IgE-антител. IgE-антитела связываются с рецепторами тучных клеток. Освобождаются медиаторы, вызывающие острые аллергические проявления и подготавливающие развитие позднефазовой реакции, когда привлекаются эозинофилы, которые являются второй основной эффективной клеткой аллергического воспаления. В процессе активации секретируются цитокины, поддерживающие образование Th2.

Доказано в последние годы, что лимфоциты могут вызывать бронхиальную гиперреактивность и без антигенной стимуляции, не используют продукцию IgE.

Нейрогенная регуляция дыхательных путей

Бронхиальный тонус изменяется при нарушении равновесия между системами:

√ *Возбуждающие* – холинергическая, нехолинергическая, α-адренергическая системы.

√ *Ингибирующие* – β-адренергическая и неадренергическая системы.

Нейропептиды сопровождают и усугубляют аллергическое воспаление, инициирует которое реактинзависимая реакция.

Вазоинтестинальный пептид (VIP) – наиболее мощный из известных сегодня бронходилататоров, который может противостоять бронхопазму при астме. Дисфункция в VIP-системе может происходить в процессе воспаления дыхательных путей при астме.

Эндокринная регуляция

Влияние эндокринной системы при астме осуществляется через реализацию антистрессового эффекта и адекватной защитной реакции организма против антигена. Эти эффекты достигаются через системы:

+ *гипоталамус – гипофиз – надпочечники;*

- + гипоталамус – гипофиз – тимус;
- + гипоталамус – гипофиз – щитовидная железа.

Особенность бронхиальной астмы у детей – наличие диссоциативных нарушений внутри нейроиммуноэндокринного комплекса.

Клиническая картина, диагноз и дифференциальный диагноз

Первый этап – диагностика бронхиальной астмы

Оценка данных анамнеза, клинических симптомов, аллергологического статуса.

Диагноз «бронхиальная астма» вероятен, если:

- ◇ указанные в алгоритме симптомы повторяются;
- ◇ имеют место у детей старше 3-х лет;
- ◇ чаще возникают в ночное время или рано утром;
- ◇ связаны с аллергеном или физической нагрузкой;
- ◇ отмечается сезонность проявления симптомов;
- ◇ выявляются случаи аллергических заболеваний в семье.

Диагноз «бронхиальная астма» маловероятен, если:

- ◇ кашель и/или свистящее дыхание в раннем возрасте;
- ◇ отставание в физическом развитии;
- ◇ хроническая инфекция;
- ◇ стойкие физикальные изменения со стороны легких и сердечно-сосудистой системы;
- ◇ привычные рвоты и поперхивания.

Критерии диагностики бронхиальной астмы

Клинические признаки обструкции дыхательных путей:

- эпизодическая экспираторная одышка; и/или приступообразный кашель, чувство сдавления в груди;
- аускультативно: ослабленное дыхание с обилием сухих и влажных хрипов.

Особенности анамнеза:

- отягощенная наследственность по аллергическим заболеваниям;
- наличие сопутствующих аллергических заболеваний (атопический дерматит, отек Квинке, крапивница и т.д.);
- связь симптомов бронхообструкции с воздействием аллергенов;
- улучшение состояния после применения бронходилататоров.

Различают астматический приступ и астматический статус, что представляет собой затянувшуюся генерализованную обструкцию, резистентную к применению бронхоспазмолитиков и ведущую к острой дыхательной недостаточности.

Клиника

Заболевание протекает с периодами обострения и ремиссии.

Предприступный период характеризуется симптомами аллергологического ринита, вегетативной дистонии, покашливанием. Приступы

удушья чаще развиваются ночью или в предутренние часы. Возникающие в дневное время приступы обусловлены контактом с различными аллергенами и раздражителями. Приступ удушья начинается с мучительного кашля с трудно отходящей мокротой, появляются экспираторная одышка с участием вспомогательной мускулатуры, дистанционные хрипы, цианоз губ, в ряде случаев акроцианоз. В легких с обеих сторон выслушиваются разнообразные сухие и разнокалиберные влажные хрипы, преимущественно на выдохе. Возникает тахикардия, повышается артериальное давление.

Астматический приступ – приступ удушья со слышимыми на расстоянии сухими хрипами. Дыхание с затрудненным выдохом, хрипами и свистом, слышимыми на расстоянии. Грудная клетка расширена, в положении глубокого вдоха. Больной принимает вынужденное положение. Во время тяжелых приступов лицо и кожа цианотичны, шейные вены вздуты. Перкуторно над всей поверхностью легких – коробочный оттенок легочного звука. Сначала прослушиваются множественные, высокого тона хрипы на вдохе и особенно на выдохе. Возможен кашель, мокрота в начале и в разгаре приступа очень скудная, густая, вязкая, выделяется с трудом или вообще не отделяется.

Тоны сердца глухие, тахикардия. АД повышается.

Продолжительность приступа – от нескольких минут до нескольких часов и может стать началом астматического приступа.

Астматическое состояние может возникнуть при любой форме бронхиальной астмы и характеризуется следующими основными признаками:

1. Быстрым нарастанием бронхиальной обструкции.
2. Отсутствием эффекта от введения симпатомиметиков.
3. Нарастанием дыхательной недостаточности

Различают три стадии астматического состояния:

I стадия – приступ бронхиальной астмы с полным отсутствием эффекта от применения симпатомиметиков.

II стадия – нарастающая дыхательная недостаточность, появление зон «немного легкого» - участков над легкими, где полностью отсутствует везикулярное дыхание; уменьшение количества сухих хрипов, появление участков, где хрипы не прослушиваются, что связано с бронхиальной обструкцией.

III стадия – гиперкапническая кома или гипоксемическая кома – напряжение CO_2 возрастает до 80–90 мм рт.ст., а напряжение кислорода резко падает до 40–50 мм рт.ст. Больной теряет сознание, дыхание глубокое, с удлинненным выдохом.

О тяжести течения бронхиальной астмы можно судить по частоте, длительности, характере приступов удушья. Состояние в межприступном периоде, развитие астматических состояний. При легком течении приступы возникают 2–3 раза в год, протекают нетяжело, кратковременны, легко купируются спазмолитическими средствами в порошках и таблетках.

При среднетяжелом течении частота приступов удушья составляет 5 и более в год, они более продолжительны, для их купирования требуются аэрозоли и инъекции бронхоспазмолитических средств.

Тяжелое течение бронхиальной астмы характеризуется ежемесячными, иногда еще более частыми и нередко продолжительными приступами, требующими внутривенного введения бронхолитических средств и часто – глюкокортикоидных гормонов. При тяжелом течении бронхиальной астмы развиваются также астматические состояния, нередко опасные для жизни.

Клинические параметры, характеризующие тяжесть приступа бронхиальной астмы

- √ Частота дыхания.
- √ Участие вспомогательной мускулатуры в акте дыхания.
- √ Интенсивность свистящего дыхания.
- √ Вздутие грудной клетки.
- √ Характер и проведение дыхания в легких (при аускультации).
- √ Частота сердечных сокращений.
- √ Вынужденное положение.
- √ Изменение поведения.
- √ Степень ограничения физической активности.
- √ Объем терапии (препараты и способы их введения), используемые для купирования приступа.

Градации:

;путсирп йикгел *

;итсежят йендерс путсирп *

;путсирп йылежят *

.(сутатс йиксечитамтса) путсирп йылежят енйарк *

По длительности течения выделяют 3 варианта течения бронхиальной астмы.

Интермиттирующая с редкими приступами

Приступы удушья реже 1 раза 4 - 6 недель; свистящие хрипы после большой физической нагрузки. Нормальная функция легких и отсутствие симптомов в межприступный период. В терапии не нуждается.

Интермиттирующая с частыми приступами

Приступы более частые, но реже чем 1 раз в неделю. Свистящие хрипы после умеренной физической нагрузки. В межприступном периоде нормальная или почти нормальная функции легких. Профилактическая терапия, как правило, необходима.

Персистирующая астма

Этим вариантом астмы страдают около 5% детей. Частые приступы, свистящие хрипы после малейшей нагрузки. Функция легких снижена и в

межприступный период. β_2 –агонисты применяются чаще 3 раз в неделю.

Профилактическая терапия обязательна.

Основные принципы терапии

Базисная терапия бронхиальной астмы – **противовоспалительная терапия.**

При обострении бронхиальной астмы подключаются бронхоспазмолитические средства.

• Противовоспалительные средства

Ингибируют раннюю фазу аллергического ответа, позднюю фазу аллергических реакций при хроническом воспалении и уменьшают бронхиальную гиперреактивность.

Нестероидные противовоспалительные средства

Используется ингаляционный метод введения.

* *Кромогликат натрия (интал, кромолин-натрий)*. Для предотвращения ранней фазы аллергической реакции единственная профилактическая доза может быть достаточной. Для воздействия на бронхиальную гиперреактивность необходим курс не менее 1,5...2 месяцев по 1...2 ингаляции 3...4 раза в день.

* *Недокромил натрия (тайлед)*. Более активный, чем интал.

Препараты этой группы эффективны у детей с легкой и среднетяжелой бронхиальной астмой, особенно на начальных этапах заболевания.

Ингаляционные кортикостероиды

Современные ингаляционные стероиды – бекламетазон, будезонид, флунисолид, флутиказон. При тяжелом течении показано длительное применение – не менее 6...8 месяцев. Назначаются после ликвидации основных симптомов острой дыхательной недостаточности, восстановления бронхиальной проходимости.

При среднетяжелом и тяжелом течении бронхиальной астмы для повышения активности противовоспалительной терапии добавляются пролонгированные бронхолитики – теофиллины длительного действия или пролонгированные β_2 -агонисты.

* *Теофиллины длительного действия*

используются в комплексе с противовоспалительной терапией и для предупреждения возникновения приступов, особенно ночной астмы. Суточная доза – 12 - 15 мг/кг массы тела; при тяжелом течении – 11 - 12 мг/кг массы тела.

* *ингаляционные β_2 -агонисты длительного действия*

Обеспечивают бронходилатирующий эффект до 12 часов. Назначаются для сокращения числа возникающих приступов бронхиальной астмы.

Ступенчатый подход к базисному (длительному лечению)

бронхиальной астмы

При назначении лекарственных препаратов применяется «ступенчатый подход» - увеличение количества и частоты приема лекарств по мере возрастания тяжести течения астмы.

Течение	Ступень 1	Ступень 2	Ступень 3
	Легкое	Среднетяжелое	Тяжелое
	Базисная терапия (направлена на предотвращение приступа)		
Противовоспалительная	Кромогликат натрия 4 раза в сутки или недокромил натрия 2 раза в сутки	Кромогликат натрия 4 раза в сутки или недокромил натрия 2 - 4 раза в сутки При недостаточной эффективности в течение 6-8 недель заменить на ингаляционные кортикостероидны в среднетерапевтичес ких дозах	Ингаляционные кортикостероиды в высоких дозах При недостаточной эффективности: + оральные кортикостероиды коротким курсом
Бронходилататоры для длительного применения	Не показаны	Теofilлин пролонгированного действия или β_2 -агонисты пролонгированного действия	Теofеллин пролонгирован- ного действия или β_2 -агонисты пролонгированног о действия

Задания для самостоятельной работы:

1. Решите ситуационные задачи и задания тестового контроля.
2. Осмотрите больного с бронхиальной астмой, опишите в тетради выявленные изменения в состоянии здоровья вашего пациента.
3. Составьте план дополнительного обследования вашего пациента.
4. Выпишите в рабочей тетради рецепты:
 - А) сальбутамол
 - Б) интал
 - В) эуфиллин в растворе для в/в введения
 - Г) беродуал

Самостоятельная работа студентов.

Схема обследования больного

При сборе анамнеза обратить внимание на:

- А) аллергический статус близких родственников;
- Б) особенности течения беременности (болезни, лечение, питание беременной, аллергические проявления);
- В) период новорожденности (стойкие опрелости, характер высыпаний на коже);
- Г) вскармливание (наличие пищевой аллергии);
- Д) наличие осложнений после вакцинации;
- Е) частоту заболеваний ОРЗ, длительность течения;
- Ж) возраст, в котором впервые выявлено заболевание, течение, частота обострения, результаты терапии;
- З) наблюдение и лечение вне обострения;
- И) с чем связано ухудшение состояния и лечение до госпитализации.

При общем осмотре обратить внимание на:

- А) общее состояние ребенка
- Б) физическое и нервно-психическое развитие;
- В) наличие интоксикации, степень дыхательной недостаточности, сердечно-сосудистой недостаточности;
- Г) состояние кожных покровов и слизистых оболочек (наличие аллергических высыпаний, наличие очагов хронической инфекции);
- Д) изменения со стороны костной системы (формы лицевого черепа, грудной клетки, пальцев);
- Е) одышку и ее характер;
- Ж) данные пальпации, перкуссии, аускультации бронхолегочной системы;
- З) состояние сердечно-сосудистой системы (недостаточность кровообращения, границы сердца, тоны, шумы);
- И) состояние органов брюшной полости.

При оценке параклинических методов исследования обратить внимание на:

- А) анализ крови (содержание эритроцитов, Нв, лейкоцитоз, лейкоцитарную формулу, увеличение СОЭ);
- Б) биохимический анализ крови (диспротеинемию, гипергаммаглобулинемию, гиперальфа-2-глобулинемию);
- В) исследование иммуноглобулинов (увеличение содержания Ig E);
- Г) изменения на рентгенограммах грудной клетки, дать их оценку;
- Д) характер изменений на бронхограммах;
- Е) оценку бронхоскопической картины при ХНЗЛ у детей;
- Ж) исследование мокроты (бактериологическое, клеточный состав);
- И) оценку функции внешнего дыхания, пикфлоуметрия.

Задача №1

Девочка 6 лет. Участковый врач посетил ребенка на дому по активу, полученному от врача неотложной помощи. Жалобы на приступообразный кашель, свистящее дыхание.

Девочка от первой нормально протекавшей беременности, срочных родов. Масса при рождении 3400 гр., длина 52 см. Период новорожденности протекал без особенностей. На искусственном вскармливании с 2 месяцев. До 1 года жизни страдала детской экземой. Не переносит шоколад, клубнику, яйца (на коже появляются высыпания). Семейный анамнез: у матери ребенка рецидивирующая крапивница, у отца – язвенная болезнь желудка.

В возрасте 3 и 4 лет, в мае, за городом у девочки возникали приступы удушья, которые самостоятельно купировались при переезде в город. Настоящий приступ возник после употребления в пищу шоколада. Врачом неотложной помощи проведены экстренные мероприятия. Приступ купирован. Передан актив участковому врачу.

При осмотре: состояние средней тяжести. Кожные покровы бледные, синева под глазами. На щеках, за ушами, в естественных складках рук и ног сухость, шелушение, расчесы. Язык "географический", заеды в углах рта. Дыхание свистящие, слышное на расстоянии. Выдох удлинен. ЧД – 28 в 1 мин. Над легкими перкуторный звук с коробочным оттенком, аускультативно: масса сухих хрипов по всей поверхности легких. Границы сердца: правая – на 1 см. кнутри от правого края грудины, левая – на 1 см. кнутри от левой средне-ключичной линии. Тоны приглушены. ЧСС – 72 уд/мин. Живот мягкий, безболезненный. Печень + 2 см. из-под края реберной дуги. Селезенка не пальпируется. Стул ежедневный, оформленный.

Общий анализ крови: Эр - $4,3 \times 10^{12}/л$, Нб - 118 г/л, Лейк - $5,8 \times 10^9/л$, п/я - 1%, с - 48%, э/ф - 14%, л/ц - 29%, м/ц - 8%, СОЭ - 3 мм/час.

Общий анализ мочи: количество – 100,0 мл, относительная плотность – 1016, слизи – нет, лейкоциты – 3-2-3 в п/з, эритроциты - нет.

Рентгенограмма грудной клетки: легочные поля повышенной прозрачности, усиление бронхолегочного рисунка в прикорневых зонах, очаговых теней нет.

Задание: 1. Ваш диагноз? Обоснование диагноза. 2. Этиология данной формы заболевания? 3. Неотложные мероприятия, необходимые в данном случае? 4. Назначьте лечение, необходимое в межприступном периоде.

Задача № 2

Мальчик 8 лет, поступил в больницу с жалобами на затрудненное дыхание.

От третьей беременности (дети от первой и второй беременности умерли в неонатальном периоде от кишечной непроходимости).

Болен с рождения: отмечался постоянный кашель, на первом году жизни трижды перенес пневмонию. В последующие годы неоднократно госпитализировался с жалобами на высокую температуру, одышку, кашель с трудно отделяемой мокротой,

При поступлении состояние мальчика очень тяжелое. Масса тела 29 кг, рост 140 см. Кожные покровы бледные, цианоз носогубного треугольника, Выражены

симптомы "часовых стекол" и "барабанных палочек". ЧД - 40 в 1 минуту, ЧСС - 120 уд/мин. АД 90/60 мм. рт. ст. Грудная клетка бочкообразной формы. Перкуторный звук над легкими с тимпаническим оттенком. Аускультативно: справа дыхание ослаблено, слева – жесткое. Выслушиваются разнокалиберные влажные и сухие хрипы, больше слева. Тоны сердца приглушены, систолический шум на верхушке слабой интенсивности. Печень на 5-6 см выступает из-под края реберной дуги. Селезенка не пальпируется. Стул обильный, с жирным блеском, замазкообразный.

Клинический анализ крови: Эр - $3,5 \times 10^{12}/л$, Нв - 100 г/л, Ц.п. - 0,85, Лейк - $7,7 \times 10^9/л$, п/я - 8%, с - 54%, э - 3%, л - 25%, м - 10%, СОЭ - 45 мм/час,

Биохимический анализ крови: общий белок - 60 г/л, альбумины - 46%, альфа 1-глобулины - 9%, альфа 2-глобулины - 15%, бета-глобулины 10,5%, гамма-глобулины - 19,5%, тимоловая проба - 9,0, СРБ ++, ЩФ - 850 Уд/л (норма - 220-820), АЛТ - 36 Ед/л, АСТ - 30 Ед/л.

Пилокарпиновая проба: натрий - 132 ммоль/л, хлор - 120 ммоль/л.

Копрограмма: большое количество нейтрального жира.

Рентгенограмма трудной клетки: усиление и резкая двухсторонняя деформация бронхососудистого рисунка, преимущественно в прикорневых зонах, густые фиброзные тяжи. В области средней доли справа значительное понижение прозрачности. Отмечается расширение конуса легочной артерии, "капельное сердце".

УЗИ органов брюшной полости: печень увеличена за счет левой доли, уплотнена, неоднородна, сосудистый рисунок по периферии обеднен, умеренное разрастание соединительной ткани; поджелудочная железа – 15x8x25 мм. увеличена, диффузно уплотнена, имеет нечеткие контуры (газы); желчный пузырь S-образной формы, с плотными стенками; селезенка увеличена, уплотнена, стенки сосудов плотные, селезеночная вена извита.

Задание: 1. Дайте оценку приведенных лабораторно-инструментальных методов исследования. **2.** Составьте план дальнейшего обследования ребенка. **3.** Сформулируйте диагноз данному больному. **4.** Каковы этиология и патогенез основного заболевания? **5.** Назначьте больному лечение.

Тестовый контроль

1. Какой тип аллергической реакции характерен для атопической формы бронхиальной астмы:

- а) I тип (немедленный)
- б) II тип (цитотоксический)
- в) IV тип (замедленный)

2. Какой тип аллергической реакции характерен для инфекционно-аллергической формы бронхиальной астмы:

- а) I тип (немедленный)
- б) II тип (цитотоксический)

- в) IV тип (замедленный)
3. Бронхиальная астма – это:
- а) хроническое воспаление дыхательных путей
 - б) хроническое воспаление дыхательных путей на фоне гиперреактивности бронхов
 - в) хроническое воспаление дыхательных путей на фоне гиперреактивности бронхов, проявляющееся приступами удушья, астматическим статусом или дыхательным дискомфортом
4. При раздражении β_2 -адренорецепторов бронхов:
- а) расширяются
 - б) сужаются
 - в) не изменяются
5. Гиперреактивность бронхов наблюдается при:
- а) блокаде β_2 -адренорецепторов
 - б) блокаде α -адренорецепторов
 - в) гипоксии
 - г) пассивном курении
6. К иммунным формам бронхиальной астмы относятся
- а) инфекционно-аллергическая
 - б) атопическая
 - в) "аспириновая"
 - г) нейрогенная
 - д) астма физического напряжения
 - е) смешанная
7. Клиника типичной бронхиальной астмы – это:
- а) выраженные приступы удушья
 - б) упорный спастический кашель
 - в) острая эмфизема легких
 - г) астматический бронхит
 - д) аллергический бронхит
8. Предприступный период бронхиальной астмы характеризуется:
- а) раздражительностью
 - б) свистящими хрипами
 - в) зудом в носу
 - г) вынужденным положением тела
 - д) экспираторной одышкой
 - е) слезотечением
 - ж) чувством страха
 - з) мучительным сухим кашлем
 - и) откашливанием мокроты
9. Приступный период бронхиальной астмы характеризуется:

- а) раздражительностью
 - б) свистящими хрипами
 - в) зудом в носу
 - г) вынужденным положением тела
 - д) экспираторной одышкой
 - е) слезотечением
 - ж) чувством страха
 - з) мучительным сухим кашлем
 - и) откашливанием мокроты
10. Послеприступный период бронхиальной астмы характеризуется:
- а) раздражительностью
 - б) свистящими хрипами
 - в) зудом в носу
 - г) вынужденным положением тела
 - д) экспираторной одышкой
 - е) слезотечением
 - ж) чувством страха
 - з) мучительным сухим кашлем
 - и) откашливанием мокроты
11. Возможные осложнения во время приступа бронхиальной астмы – это:
- а) деформация грудной клетки
 - б) ателектаз легких
 - в) пневмосклероз
 - г) подкожная эмфизема
 - д) хроническое легочное сердце
 - е) острая сердечная недостаточность
 - ж) асфиктический синдром
12. Лечение ребенка в приступе бронхиальной астмы включает (определите последовательность мероприятий):
- проветрить помещение
 - внутривенно капельно эуфиллин
 - успокоить ребенка
 - внутривенно преднизолон
 - аэрозоль сальбутамола
13. Эуфиллин внутривенно вводят в виде ____% раствора.
14. Для предупреждения приступа бронхиальной астмы применяют:
- а) супрастин
 - б) интал
 - в) сальбутамол
 - г) астафен
 - д) теофедрин

- е) кетотифен
15. В послеприступном периоде бронхиальной астмы в комплексном лечении назначают:
- а) гипоаллергенную диету
 - б) закаливание
 - в) эуфиллин
 - г) массаж грудной клетки
 - д) витамин В₆
 - е) витамин Е
 - ж) специфическую гипосенсибилизацию
 - з) ЛФК
16. Аллергический ринит характеризуется:
- а) внезапным появлением
 - б) высокой температурой
 - в) чиханием
 - г) общим недомоганием
 - д) рвотой
 - е) снижением аппетита
 - ж) бледно-синюшным цветом слизистых при риноскопии
 - з) нейтрофилезом в периферической крови
17. Аллергический ларингит проявляется:
- а) "лающим" кашлем
 - б) афонией
 - в) высокой лихорадкой
 - г) нейтрофилезом в крови
 - д) ускоренной СОЭ
 - е) инспираторной одышкой
18. Рентгенологически при аллергическом бронхите отмечается:
- а) повышение прозрачности легочной ткани
 - б) высокое стояние диафрагмы
 - в) расширение границ сердца
 - г) усиление сосудистого рисунка
 - д) периваскулярная инфильтрация
19. Проведение профилактических прививок детям с респираторными аллергиями:
- а) без ограничений
 - б) с предварительной подготовкой
 - в) запрещено
20. Наблюдение за детьми с респираторными аллергиями должен осуществлять:
- а) участковый педиатр
 - б) аллерголог
 - в) пульмонолог

- г) кардиолог
- д) ЛОР-врач

Занятие №9 по теме: «Рахит и рахитоподобные заболевания»

Научно-методическое обоснование темы.

Рахит является одним из наиболее распространенных заболеваний детей раннего возраста. Не являясь причиной смерти, рахит, тем не менее, косвенно повышает летальность детей, т.к. способствует более тяжелому и неблагоприятному течению всех заболеваний детей первого года жизни. Выраженные формы рахита ведут к стойким деформациям костной системы, которые остаются на всю жизнь. С последствиями этой патологии будут иметь дело врачи разных специальностей. В связи с этим является важным распознавание и своевременное лечение и профилактика этого заболевания.

Цель деятельности студентов на занятии:

Студент должен знать:

- предрасполагающие факторы к развитию рахита;
- основные патогенетические звенья рахита;
- морфологические изменения в костной ткани при рахите;
- основные клинические симптомы рахита;
- функциональные изменения со стороны внутренних органов и систем при рахите;
- классификация рахита;
- лабораторные и рентгенологические методы диагностики рахита;
- основные принципы лечения и профилактики рахита;
- возможные осложнения при применении витамина D.

Студент должен уметь:

- целенаправленно собрать анамнез;
- провести объективное обследование ребенка;
- интерпретировать лабораторные и рентгенологические данные;
- поставить развернутый диагноз с учетом классификации;
- составить план лечения больного;
- выписать рецепты на основные медикаменты;
- определить профилактические мероприятия.

Содержание обучения:

1. Основные факторы, предрасполагающие к развитию рахита.
2. Основные патогенетические звенья рахита. Роль паращитовидных желез в патогенезе рахита
3. Морфологические изменения в костной ткани при рахите.

4. Основные клинические симптомы рахита.
5. Классификация рахита (принципы деления по периодам, течению, тяжести).
6. Лабораторные и рентгенологические изменения при рахите.
7. Лечение и профилактика рахита у детей.
8. Гипервитаминоз D (этиология, патогенез, клиника, профилактика, лечение).

Перечень наглядных пособий и средств ТСО.

- микротаблицы;
- слайды, слайдоскоп;
- основные формы учетной документации детской поликлиники;
- учебная медицинская документация (истории болезни, лабораторные исследования, рентгенограммы).

Рекомендуемая литература.

1. Арсентьев В. Г., Девяткина С. В., Гончар Н. В. Педиатрия: Учебник для медицинских вузов /под ред. Шабалова Н.П. - СпецЛит, 2010. – 935 с
2. Пропедевтика детских болезней / Под редакцией Н. А. Геппе, Н. С. Подчерняевой, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 725 с
3. Детские болезни: Учебник для студентов лечебного факультета / под ред. А. Баранова, ГЭОТАР-Медиа, 2010 г.
4. Калоева З.Д., Каряева С.К., Дзилихова К.М., и др. Фоновые заболевания детей раннего возраста Учебное пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
5. Калоева З.Д., Каряева С.К., Дзилихова К.М., и др. Железодефицитная анемия у детей. Учебно-методическое пособие для студентов. Владикавказ, 2011.
6. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Схема истории болезни. Учебно-методическое пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
7. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Методика исследования больного ребенка. Учебно-методическое пособие для студентов. Владикавказ, 2010.
8. Методические указания для внеаудиторной работы студентов 4 курса медико-профилактического факультета по дисциплине «Педиатрия».

Перечень вопросов для проверки исходного уровня знаний:

1. Каковы особенности строения длинных трубчатых костей у детей?
2. Назовите морфологические особенности костной ткани у детей.
3. Какова потребность в фосфоре и кальции у детей грудного возраста?
4. Назовите особенности минерального обмена веществ у детей.
5. Какова роль витамина D в организме человека?
6. Назовите основные метаболические превращения витамина D в организме.

Перечень вопросов для проверки конечного уровня знаний:

1. Перечислите основные факторы, предрасполагающие к развитию рахита.
2. Охарактеризуйте основные патогенетические звенья рахита.

3. Классификация рахита (принципы деления по периодам, течению, тяжести).
4. Назовите основные клинические симптомы рахита в зависимости от периода и течения.
5. Какие лабораторные и рентгенологические изменения можно выявить у больного рахитом.
6. Назовите основные методы лечения и профилактики рахита у детей. Что такое специфические и неспецифические методы лечения и профилактики рахита?
7. Назовите основные причины развития гипервитаминоза D у детей.
8. Перечислите клинические проявления гипервитаминоза D.
9. В чем заключается профилактика и лечение этого состояния?

Блок информации.

РАХИТ

– заболевание детей раннего возраста, обусловленное расстройством кальциевого и фосфорного обмена в связи с дефицитом витамина D, проявляется нарушением процессов образования и минерализации костей, а также функций нервной системы и внутренних органов.

Эпидемиология

Классический рахит остаётся одним из наиболее распространённых заболеваний детского возраста. Он поражает детей в период быстрого роста, в возрасте до 2-3 лет частота рахита достигает 35%.

Этиология и патогенез

При дефиците витамина D уменьшается синтез кальцийсвязывающего белка, обеспечивающего транспорт кальция в кишечнике, вследствие чего снижается концентрация кальция в крови. Гипокальциемия стимулирует деятельность паращитовидных желёз – повышается продукция паратиреоидного гормона. Вследствие его избытка происходит усиленное выведение кальция из костной ткани, а также снижается реабсорбция фосфатов в почечных канальцах. Быстро развивается гипофосфатемия, снижается щелочной резерв крови, возникает ацидоз. В условиях ацидоза нарушается процесс минерализации остеоидной ткани. Уменьшение содержания солей кальция и фосфора в костях приводит к остеопорозу и остеомаляции. Кости становятся мягкими и легко деформируются. Одновременно в зонах роста происходит разрастание неполноценной остеоидной ткани. Развившийся ацидоз приводит к нарушению функций ЦНС и внутренних органов.

Заболевание обычно развивается у детей, имеющих те или иные факторы предрасположенности, спектр которых у каждого ребёнка индивидуален. Сочетание экзогенных и эндогенных факторов определяет сроки манифестации и тяжесть течения рахита.

Факторы, предрасполагающие к рахиту со стороны беременной:

- возраст менее 18 и более 36 лет;

- гестоз;
- экстрагенитальная патология (обменные заболевания, патология ЖКТ, почек);
- дефекты питания во время беременности и лактации (дефицит витамина Е), белка, кальция, фосфора, витаминов группы В);
- несоблюдение режима дня (недостаточная инсоляция, гиподинамия);
- осложнённые роды;
- неблагоприятные социально-экономические условия.

Факторы, предрасполагающие к рахиту со стороны ребёнка:

- время рождения (чаще болеют дети, рождённые с июня по декабрь);
- недоношенность, ЗВУР;
- большая масса тела при рождении (более 4 кг);
- большая прибавка массы тела в течение первых 3 мес. жизни.

Классификация рахита

Период болезни	Тяжесть течения	Характер течения
Начальный Разгар болезни Реконвалесценция Остаточные явления	I степень (легкая) II степень (ср.тяжести) III степень (тяжелая)	Острое Подострое Волнообразное

Клиническая картина

Ведущие клинические признаки рахита – костные изменения.

➤ *Кости черепа.*

- Краниотабес – размягчение и истончение плоских костей черепа, Обычно выявляют в затылочной или теменной области, где череп размягчается настолько, что поддается сдавливанию. Не которые авторы рассматривают данный симптом как физиологическое явление до 4 мес.

- Задержка закрытия родничков и швов между костями черепа. Следует, однако, отметить, что сроки закрытия родничков и швов черепа подвержены значительной индивидуальной вариабельности

- Запаздывание появления зубов.

➤ *Грудная клетка.*

- Рахитические "чётки" (утолщения по обе стороны грудины вследствие гипертрофии остеоидной ткани в области рёберно-хрящевых сочленений).
- Деформация грудной клетки (вдавление в нижней трети грудины – "грудь сапожника", её выбухание – "куриная" или "килевидная" грудь).

➤ *Позвоночник.*

- Отсутствие физиологических изгибов либо появление патологических кифозов, лордозов и сколиозов.

➤ *Конечности.*

- Утолщение эпифизов из-за пролиферации плохо кальцифицированного костного матрикса, что особенно заметно на лодыжках и запястьях (рахитические "браслетки").
- Деформации костей таза и нижних конечностей, становящиеся заметными в конце первого и начале 2-го года жизни (О-, К- или Х-образное искривление ног, плоский рахитический таз).

При рахите, помимо костной системы, поражаются и другие органы и системы. Наиболее типичны изменения со стороны ЦНС и явления мышечной слабости. Изменяется поведение ребёнка, он становится раздражительным, снижается аппетит. Выработка условных рефлексов замедляется, а приобретённые рефлексы ослабевают или совершенно исчезают. Гипотония мышц приводит к снижению двигательной активности, отвисанию живота. Характерны частые ОРВИ, латентная анемия.

В зависимости от выраженности клинических проявлений различают три степени тяжести рахита. В настоящее время преобладают лёгкие формы, что создаёт определённые трудности в диагностике, особенно при оценке активности и остроты патологического процесса.

Течение рахита зависит от возраста ребёнка, характера вскармливания, сезона года, особенностей режима и других факторов. Начало и обострение заболевания наблюдают, как правило, поздней осенью, зимой и ранней весной. В летнее время процесс затихает и наступает выздоровление. Начинается рахит обычно на 2-3-м месяце жизни, к 5-6-месячному возрасту, особенно при отсутствии профилактических и лечебных мероприятий, по мере развития выраженного ацидоза течение болезни становится острым и сопровождается быстрым развитием всех симптомов. В случае, если не предпринимаются лечебные меры или они неадекватны, развивается подострое течение рахита с умеренными изменениями со стороны нервно-мышечной и костной систем. Даже лёгкие формы рахита с малозаметными внешними проявлениями снижают сопротивляемость организма, что создаёт предпосылки для возникновения других заболеваний. Особо неблагоприятно протекает рахит у новорождённых и недоношенных детей.

У некоторых детей с рахитом, преимущественно в возрасте 5-15 мес., отмечают склонность к тоническим и тонико-клоническим судорогам – так называемую спазмофилию причиной повышения нервно-мышечной возбудимости и судорог считают снижение концентрации ионизированного кальция в сыворотке крови и интерстициальной жидкости. Выделяют явную и скрытую формы спазмофилии.

Явная спазмофилия проявляется ларингоспазмом, карпопедальным спазмом и эклампсическими приступами.

Ларингоспазм протекает с частичным или полным закрытием голосовой щели.

Во время частичного ларингоспазма у ребёнка наблюдают испуганное выражение лица, выпученные глаза, цианоз, характерный "петушинный" крик на вдохе. При полном закрытии голосовой щели и прекращении дыхания происходит потеря сознания. Приступы продолжаются от нескольких секунд до 1-2 мин. и могут повторяться несколько раз в день. Каждый приступ представляет угрозу для жизни. Провоцируют приступы внешние раздражающие факторы: громкие звуки, яркий свет и пр.

Карпопедальный спазм чаще возникает у детей старше 1 года и проявляется тоническими судорогами мышц кистей и стоп.

Эклампсическая форма болезни протекает с тяжёлыми приступами, во время которых отмечают тонические и клонические судороги конечностей и туловища, сопровождающиеся потерей сознания. Приступы повторяются, каждый из них продолжается 2-3 мин и угрожает жизни больного ребёнка.

При скрытой форме спазмофилии у детей выявляют симптомы, свидетельствующие о наличии повышенной нервно-мышечной возбудимости. Так, при постукивании перкуссионным молоточком или полусогнутым пальцем между скуловой дугой и углом рта происходит сокращение мимических мышц на соответствующей стороне (симптом Хвостека). При сдавлении нервно-сосудистого пучка в области плеча происходит судорожное сокращение кисти, принимающей положение «руки акушера» (симптом Труссо). При уколе кожи ноги возникает кратковременное апноэ (в норме дыхание усиливается) – симптом Маслова.

Диагностика

При наличии типичных клинических проявлений постановка диагноза обычно не вызывает затруднений. В случае подострого течения болезни ведущее значение приобретают лабораторные исследования. В связи со сложностью и малодоступностью для практического здравоохранения методов ранней диагностики гиповитаминоза путём прямого определения концентрации в крови метаболитов витамина D используют косвенные методы диагностики, такие как определение в сыворотке крови концентрации кальция, неорганического фосфора, активности щелочной фосфатазы.

- Концентрация кальция в сыворотке крови обычно снижена до 2,0-2,2 ммоль/л (при норме 2,4-2,7 ммоль/л).
- Концентрация фосфора в сыворотке крови может быть в норме или снижена до 0,65 ммоль/л и ниже (при норме у детей первого года жизни 1,3-2,3 ммоль/л).
- Повышается активность щелочной фосфатазы (более 220 Ед/л).
- С мочой выделяется повышенное количество аминокислот – аминоацидурия более 10 мг/кг/сут.
- На рентгенограммах костей выявляют диффузный остеопороз с выраженными структурными изменениями костной ткани (мелкоячеистость).

Дифференциальная диагностика

Дифференциальную диагностику рахита проводят с так называемыми

рахитоподобными заболеваниями (тубулопатиями).

Лечение

Лечебные воздействия у детей с рахитом направлены на устранение дефицита витамина D, нормализацию кальциевого и фосфорного обмена, ликвидацию ацидоза, усиление процессов костеобразования. Дети с рахитом нуждаются в полноценном питании, желательно сохранить грудное вскармливание

Лекарственная терапия рахита заключается в назначении холекальциферола (витамина D). Приём холекальциферола следует начинать как можно раньше: до 3 мес. Препарат назначают в каплях в суточной дозе 1500-4000 МЕ (в зависимости от степени тяжести). Для этих целей используют водный (например, "Аквадетрим") либо масляный (например, "Видехол" 0,125% или 0,25%) раствор в каплях. Препарат отпускают для приёма внутрь, 1 мл (30 капель) содержит холекальциферола 15 000 МЕ для водного раствора и 20 000 МЕ для масляного раствора, 1 капля – 500-600 МЕ (или 1000 МЕ для 0,25% раствора "Видехола"). Препарат рекомендуют растворять в ложке молока, добавление капель в бутылочку не рекомендуют, так как при этом обычно не достигается необходимая концентрация действующего вещества.

При приёме холекальциферола необходимо обеспечить поступление достаточного количества кальция (пищевой рацион, обогащённый кальцием, либо препараты кальция). При пероральном назначении кальция предпочтение отдают биодоступным формам, например карбонату кальция. Также возможно применение глицерофосфата или глюконата кальция. Дозировки составляют от 250-500 мг. в первом полугодии жизни до 400-750 мг во 2-м полугодии.

Для улучшения усвоения солей кальция и фосфора в кишечнике, повышения реабсорбции фосфатов в почках и усиления процессов остеогенеза назначают цитратную смесь по 1 чайной ложке 3 раза в день в течение 10-12 дней.

С целью нормализации функций паращитовидных желёз и устранения гипомagneмии в комплексное лечение рахита включают один из магнийсодержащих препаратов (калия и магния аспарагинат) или магния сульфат (1% раствор) из расчёта 10 мг. магния на 1 кг. в сутки в течение 3-4 нед.

Детям с явной спазмофилией показана госпитализация. Для купирования судорог используют диазепам (0,1 мл 0,5% раствора на 1 кг. массы тела), магния сульфат (0,5 мл 25% раствора на 1 кг. массы тела), гамма-аминомасляную кислоту (0,5 мл 20% раствора на 1 кг. массы тела). Обязательно введение кальция хлорида (0,3-0,5 мл 10% раствора на 1 кг. массы тела, вводят внутривенно медленно).

Для снятия ларингоспазма создают доминантный очаг возбуждения в мозге путём раздражения слизистой оболочки носа (дуют в нос, щекочут, подносят нашатырный спирт), кожи (укол, похлопывание и обливание холодной водой), вестибулярного аппарата (встряхивание ребёнка, изменение положение тела).

При назначении больших доз витамина D необходимо контролировать кальциурию (проба Сулковича), а также, по возможности, и кальциемию.

Через 2 нед. от начала лекарственной терапии в комплекс лечебных мероприятий всем больным включают массаж и ЛФК. Детям старше 6 мес. целесообразно проведение бальнеотерапии в виде лечебных ванн: хвойных, соляных или из отвара трав. Хвойные ванны показаны возбудимым детям. Для приготовления ванны в 10 л. воды с температурой 37°С добавляют 1 чайную ложку натурального жидкого хвойного экстракта либо стандартную полоску брикета. Первую ванну проводят в течение 5 мин., затем время удлиняют до 6-10 мин., всего на курс рекомендуют 12-15 ванн ежедневно или через день.

После курса холекальциферола может быть назначено облучение ртутно-кварцевой лампой (УФО). УФО осуществляют после определения индивидуальной чувствительности к ультрафиолетовым лучам (биодозы) и назначают ежедневно или через день с 1/4—1/2 до 4 биодоз на отдельные поля при фокусном расстоянии 50-100 см. и длительности курса лечения 20-25 дней. В период приёма витамина D УФО не проводят.

Профилактика

Профилактику рахита следует начинать ещё до рождения ребёнка. При патронаже беременных обращают внимание будущей матери на необходимость соблюдения правильного режима дня с чередованием труда и отдыха, исключения физических перегрузок, достаточного пребывания на свежем воздухе, рационального питания. Для поступления адекватного количества кальция рацион беременной должен содержать достаточное количество молока или молочных продуктов, в случае их непереносимости назначают препараты кальция. Суточная доза витамина D для беременных составляет 400 МЕ. Кормящая женщина должна получать в сутки 1200 мг. кальция и 800 МЕ витамина D.

Постнатальная профилактика рахита у детей связана с организацией правильного питания ребёнка с первых дней жизни. Детям, находящимся на естественном вскармливании, витамин D назначают с 3-4-й недели жизни по 500 МЕ ежедневно, исключая летние месяцы. Профилактику проводят до 1-1,5 лет. Дети, находящиеся на искусственном вскармливании адаптированными смесями, получают все необходимые витамины в физиологических дозах, поэтому обычно не нуждаются в дополнительном приёме витамина D.

ГИПЕРВИТАМИНОЗ D.

Передозировка витамина D может повлечь за собой тяжёлые последствия. Наблюдает общие симптомы интоксикации и признаки поражения органов ЖКТ мочевой и костно-мышечной систем, дизметаболические и электролитные расстройства.

Основные симптомы гипервитаминоза D следующие: головные боли, астения, анорексия, снижение массы тела, тошнота, рвота, мышечная слабость, судороги, боли в костях и суставах, полиурия, полидипсия, обезвоживание.

Важное значение в диагностике гипервитаминоза D имеют биохимические исследования. Выявляют гиперкальциемию, гипофосфатемию, снижение щелочных

резервов крови, гиперкальциурию, гиперфосфатурию. Отложение солей кальция происходит преимущественно в почечной ткани (нефролитиаз, нефрокальциноз) а также в кровеносных сосудах, сердце и лёгких.

К тяжёлым последствиям может привести передозировка витамина D во время беременности. Возможны выкидыши, рождение ребёнка с пороками развития (стенотоз аортального клапана, аномалии зубов и пр.).

Лечение заключается в элиминации витамина D из организма с помощью повышенного диуреза. При выраженной гиперкальциемии рассматривают необходимость назначения глюкокортикоидов или кальцитонина.

Задания для самостоятельной подготовки:

1. Решите ситуационные задачи и задания тестового контроля.
2. Осмотрите больного рахитом, опишите выявленные вами изменения в состоянии здоровья.
3. Выпишите в рабочей тетради:
 - видехол
 - глюконат кальция

Схема обследования больного.

При сборе анамнеза обратите внимание на:

- особенности вскармливания ребенка;
- срок гестации при рождении;
- бытовые условия;
- особенности ухода за ребенком, пребывание его на свежем воздухе;
- заболеваемость ребенка;
- качество антенатальной и постнатальной профилактики рахита.

При объективном исследовании обратить внимание на:

- наличие у ребенка потливости, повышенной возбудимости, нарушение сна, вздрагивания при засыпании;
- цвет кожных покровов и видимых слизистых оболочек;
- размер и форму головки ребенка;
- размер и состояние краев большого родничка;
- состояние при пальпации затылочной кости;
- количество и качество зубов, сроки и последовательность их прорезывания;
- наличие деформаций грудной клетки, позвоночника и конечностей;
- снижение мышечного тонуса;
- величину и форму живота, расхождение прямых мышц.

При интерпретации лабораторных данных:

- в клиническом анализе крови обратить внимание на содержание эритроцитов, гемоглобина;

- оценить содержание фосфора, кальция и щелочной фосфатазы в сыворотке крови;
- дать оценку пробы Сулковича.

При чтении рентгенограмм обратить внимание на:

- состояние кортикального слоя кости;
- состояние зоны роста;
- структуру костной ткани.

Ситуационные задачи

Задача №1

Девочка 10 мес. поступила в клинику с жалобами на бледность, снижение аппетита, вялость. Родилась доношенной (масса тела 3300 гр., длина 49 см.), от I беременности, протекавшей с токсикозом, и срочных родов. С 3,5 мес. находилась на искусственном вскармливании, фруктовые и ягодные соки практически не получала, с 5 мес. вскармливается преимущественно кашами. Профилактика рахита не проводилась. Держать голову начала с 4 мес., сидеть с 9 мес., первые зубы прорезались в 8 мес., всего 4 зуба.

При осмотре: бледность, плаксивость, мышечная гипотония, живот увеличен в объеме, пупочное кольцо расширено, выступают лобные и затылочные бугры, при пальпации грудной клетки определяется реберные четки. Пульс 142 уд/мин, симметричный, ритмичный, удовлетворительного наполнения. Верхняя граница сердечной тупости на уровне II ребра, правая – правая грудинная линия, левая – левая сосковая линия. Тоны сердца умеренно приглушены, на верхушке нежный систолический шум. Печень выступает из-под реберной дуги на 3 см., край ровный, гладкий. Селезенка не пальпируется.

Клинический анализ крови: Эр – $2,8 \cdot 10^{12}/л$, Нб – 76 г/л, Leу – $13,2 \cdot 10^9/л$, Цв. п. – 0,6, ретикулоциты – 2,8%, э/ф – 1%, п/я – 2%, с/я – 29%, л/ц – 57%, м/ц – 8%.

Вопросы: 1. Ваш диагноз? 2. Каковы возможности причины заболевания и факторы риска? 3. Предложите план дополнительного обследования, рациональное питание и медикаментозную терапию.

Задача №2

Мать с мальчиком 6 месяцев пришла на очередной профилактический прием к педиатру.

Ребенок от IV беременности, протекавшей на фоне токсикоза в I первом триместре. Роды в срок, со стимуляцией. Родился с массой тела 3500 гр., длиной – 53 см., закричал сразу. Естественное вскармливание до 2 мес., затем коровье молоко пополам с кипяченой водой, манная каша, кефир. Детскую поликлинику мать посещает нерегулярно, прививки с нарушением графика.

В течение последних 2-х месяцев мать ребенка обращает внимание на то, что ребенок стал сильно потеть, вздрагивать во сне, от памперсов резкий запах аммиака.

При осмотре: масса тела 8000 гр., длина 66 см. Обращает внимание уплощение и облысение затылка, податливость костей черепа по ходу стреловидного и лямбдовидного швов, большой родничок 3 x 3 см, края податливы. Нижняя апертура грудной клетки развернута, заметна Гэриссонова борозда, пальпируются реберные "четки". Мышечная гипотония, плохо опирается на ноги. В естественных складках кожи необильные элементы потницы, стойкий красный дермографизм. Слизистые чистые. Дыхание пуэрильное, хрипов нет. Тоны сердца ясные, ритмичные, ЧСС-120 уд/мин. Живот большой, распластаный. Печень на 2,5 см. ниже края реберной дуги, селезенка не пальпируется. Стул со склонностью к запорам.

Вопросы: 1. Поставьте предварительный диагноз. 2. Наметьте план обследования. 3. Какие результаты ожидаете получить? 4. Назначьте лечение.

Задача № 3

Девочка 8 мес., в марте поступила в грудное отделение с выраженными тоническими судорогами.

Из анамнеза известно, что девочка от первой беременности, протекавшей с токсикозом, артериальной гипотонией, анемией I степени, судорогами в икроножных мышцах. Роды в срок. Масса при рождении 3800 гр., длина – 53см. С рождения на искусственном вскармливании. Прикорм введен с 4-х мес. В настоящее время получает: каши, овощное пюре, кефир. С 5 мес. диагностирован рахит. Назначено лечение масляным раствором витамина D₂.

Объективно: девочка повышенного питания, голова гидроцефальной формы, выражены лобные и затылочные бугры. Краниотабес. Большой родничок 2x2 см., края податливы. Грудная клетка килевидной формы, нижняя апертура развернута. Тургор тканей резко снижен. Напряжение икроножных мышц, симптом "руки акушера". Тоны сердца слегка приглушены, ЧСС 159 уд. в мин. В легких непостоянные мелкопузырчатые влажные хрипы. Живот распластан. Печень на 3 см. выступает из-под реберной дуги, селезенка не пальпируется. Сидит с опорой, не стоит, периодически тонические судороги.

Задание: 1. Сформулируйте предварительный диагноз. 2. Какие исследования необходимо провести для подтверждения диагноза? 3. Каков патогенез развития судорожного синдрома? 4. Какова терапия этого заболевания?

Тестовый контроль:

1. Для рахита характерен:
 - а) метаболический ацидоз
 - б) алкалоз
 - в) дыхательный ацидоз
 - г) метаболический алкалоз

2. Соотношение уровня кальция и фосфора в крови в норме равно:
- а) 2:1
 - б) 1:2
 - в) 3:1
 - г) 1:3
3. 25-гидрохолекальциферол образуется в:
- а) почках
 - б) печени
 - в) в кишечнике
 - г) костях
4. 1, 25-дигидрохолекальциферол образуется в:
- а) почках
 - б) печени
 - в) в кишечнике
 - г) костях
5. В период разгара рахита наблюдается:
- а) мышечная гипертония
 - б) краниотабес
 - в) судорожный синдром
6. На фосфорно-кальциевый обмен в организме **не влияет**:
- а) кальцитонин
 - б) 1, 25-дигидрохолекальциферол
 - в) соматотропный гормон
 - г) паратгормон
 - д) кортикостероиды
7. Витамин D содержится в:
- а) желтке
 - б) хлебе грубого помола
 - в) овощах
 - г) мясе
8. Профилактическая доза водного витамина D составляет:
- а) 200 МЕ
 - б) 500 МЕ
 - в) 2-3 тыс. МЕ
 - г) 1000 МЕ
9. Для начального периода рахита **не характерно**:
- а) плаксивость
 - б) потливость
 - в) снижение аппетита
 - г) повышенная судорожная готовность
 - д) костные деформации

10. Причиной судорог при спазмофилии является:
- а) гипокальциемия
 - б) гипофосфатемия
 - в) гиперкальциемия
 - г) гипокалиемия
11. Спазмофилия встречается:
- а) у новорожденных
 - б) у грудных детей
 - в) в пубертатном периоде
12. Гипокальциемические судороги возникают при снижении ионизированного кальция плазмы крови ниже:
- а) 0,5 ммоль/л
 - б) 0,85 ммоль/л
 - в) 1,0 ммоль/л
 - г) 1,5 ммоль/л
13. Сокращение мускулатуры лица при постукивании по скуловой дуге называется симптомом:
- а) Хвостека
 - б) Труссо
 - в) Маслова
14. Временем года, когда чаще встречается спазмофилия является:
- а) зима
 - б) осень
 - в) лето
 - г) весна
15. Вызываемое мышечное сокращение, напоминающее положение "рука акушера", называется симптомом:
- а) Хвостека
 - б) Труссо
 - в) Маслова
16. Антагонистом витамина D является витамин:
- а) А
 - б) В₆
 - в) В₁₂
 - г) Е
17. Предрасполагающими факторами к развитию гипервитаминоза D являются:
- а) суммарная доза витамина D 1000 000 МЕ и более
 - б) повышенная чувствительность к витамину D
 - в) хронические заболевания почек
 - г) анемия

18. Кашей, обладающей антикальцифицирующим свойством и рекомендуемой в рацион ребенка при гипервитаминозе D, является:

- а) гречневая
- б) рисовая
- в) овсяная

19. Для II степени гипервитаминоза D характерно:

- а) отсутствие токсикоза
- б) умеренный токсикоз
- в) снижение аппетита
- г) рвота
- д) слабо положительная проба Сулковича
- е) резко положительная проба Сулковича
- ж) падение массы тела

Занятие №10 по теме: «Острые респираторные вирусные заболевания, острые пневмонии, бронхиты у детей. Меры профилактики.»

Научно-методическое обоснование темы.

ОРВИ являются высококонтагиозной и распространенной инфекцией детей раннего возраста. Этиологическая диагностика, ввиду сходства клинической картины, представляет немалые трудности. Часто повторяющиеся ОРВИ способствуют развитию респираторных аллергозов, формированию хронических очагов инфекций в носоглотке. При несвоевременном и недостаточном лечении ОРВИ нередко дают тяжелое течение с развитием осложнений, нанося большой ущерб здоровью детского населения.

Цель деятельности студентов на занятии.

Студент должен знать:

- этиологию ОРВИ;
- эпидемиологию ОРВИ;
- патогенез ОРВИ;
- классификацию респираторных вирусов;
- клинические особенности ОРВИ, вызванные различными вирусами;
- методы лабораторной диагностики;
- особенности госпитализации детей, больных ОРВИ;
- основные принципы лечения и профилактики ОРВИ;

Студент должен уметь:

- целенаправленно собрать анамнез с учетом эпид. обстановки в городе, детском коллективе, семье;
- провести объективное исследование ребенка, выделив при этом симптомы ОРВИ;

- дать оценку тяжести состояния;
- выделить ведущий патологический синдром (нейротоксикоз, ларингоспазм, дыхательная недостаточность и т.д.);
- поставить клинический диагноз;
- составить план лечебных и профилактических мероприятий;

Содержание обучения:

- 1) ОРВИ (этиопатогенез, классификация, особенности клиники, диагностики, лечения у детей).
- 2) Дифференциальная диагностика заболеваний, протекающих с катаральными явлениями.

Перечень наглядных пособий и средств ТСО.

- микротаблицы;
- слайды, слайдоскоп;
- основные формы учетной документации детской поликлиники;
- учебная медицинская документация (истории болезни, лабораторные исследования, рентгенограммы).

Список рекомендуемой литературы.

1. Арсентьев В. Г., Девяткина С. В., Гончар Н. В. Педиатрия: Учебник для медицинских вузов /под ред. Шабалова Н.П. - СпецЛит, 2010. – 935 с
2. Инфекционные болезни у детей / под ред. И.И.Ивановой. Медицинское информационное агентство, 2009 . – 832 с.
3. Пропедевтика детских болезней / Под редакцией Н. А. Геппе, Н. С. Подчерняевой, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 725 с
4. Учайкин В.Ф., Молочный В.П. Неотложные состояния в педиатрии / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 256 с.
5. Детские болезни: Учебник для студентов лечебного факультета / под ред.А.Баранова, ГЭОТАР-Медиа, 2010 г.
6. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Созаева З.Ю. и др. Практикум по детским болезням к разделу «Инфекционные заболевания у детей»: Учебное пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
7. Калоева З.Д., Каряева С.К., Дзилихова К.М., и др. Фоновые заболевания детей раннего возраста Учебное пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
8. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Схема истории болезни. Учебно-методическое пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
9. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Методика исследования больного ребенка. Учебно-методическое пособие для студентов. Владикавказ, 2010.

10. Методические указания для внеаудиторной работы студентов 4 курса медико-профилактического факультета по дисциплине «Педиатрия».

Перечень вопросов для проверки исходного уровня знаний:

1. Дайте характеристику респираторных вирусов.
2. Перечислите основные патогенные воздействия респираторных вирусов.
3. Перечислите наиболее распространенные штаммы вируса гриппа.
4. Назовите путь передачи и восприимчивости к вирусу гриппа.
5. Назовите основные симптомы поражения при ОРВИ.
6. Перечислите методы лабораторной диагностики при ОРВИ.
7. Дайте характеристику возбудителя коклюша.
8. Укажите основные эпидемиологические особенности коклюша (инкубационный период, восприимчивость, путь инфицирования, источник заражения).

Перечень вопросов для проверки конечного уровня знаний:

1. Перечислите основные клинические варианты гриппа.
2. Назовите наиболее характерные клинические симптомы гриппа.
3. Перечислите осложнения гриппа.
4. Перечислите методы специфической и неспецифической терапии гриппа.
5. Перечислите противоэпидемические мероприятия при гриппе.
6. Каковы эпидемические особенности парагриппа, аденовирусной, респираторно-синцитиальной и энтеровирусной инфекции.
7. Перечислите основные клинические симптомы:
 - а) парагриппа;
 - б) респираторно-синцитиальной инфекции;
 - в) аденовирусной инфекции;
 - г) энтеровирусной инфекции;
8. Перечислите клинические варианты вышеперечисленных респираторных инфекций.
9. Назовите осложнения различных форм респираторных вирусных инфекций.
10. Перечислите основные терапевтические мероприятия.
11. Назовите принципы неотложной терапии при:
 - а) нейротоксикозе;
 - б) гипертермии;
 - в) судорожном синдроме;
 - г) сердечно-сосудистой недостаточности;
 - д) острой дыхательной недостаточности;
 - е) ларинготрахеите;
12. Перечислите профилактические мероприятия при ОРВИ.
13. Назовите клинические периоды при коклюше.

14. Каковы клинические проявления коклюша в зависимости от периода заболевания?
15. Назовите особенности течения коклюша у детей раннего возраста.
16. Какие осложнения могут возникнуть у больных коклюшем?
17. Назовите основные лечебные мероприятия при коклюше.
18. Меры профилактики коклюша.

Блок информации.

Острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) – это группа болезней различной этиологии, имеющих однородные клинические проявления.

В настоящее время установлено, что подавляющее большинство острых респираторных заболеваний имеет вирусную природу. К ним относятся грипп, парагрипп, аденовирусные, респираторно-синцитиальные, риновирусные, энтеровирусные, коронавирусные заболевания, а также инфекции, вызываемые *Mycoplasma pneumoniae*.

Общими для всех возбудителей ОРВИ являются малая стойкость во внешней среде, высокая чувствительность к действию дезинфицирующих средств, ультрафиолетовому облучению и высушиванию. Источником болезни при всех ОРВИ является больной или реконвалесцент-вирусоноситель.

Высокая заболеваемость ОРВИ в детских учреждениях в значительной степени связана с нарушением санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий.

Наряду с общими клиническими проявлениями и эпидемиологическими закономерностями каждая ОРВИ имеет свои особенности.

ГРИПП.

Грипп – острое вирусное заболевание, характеризующееся симптомами выраженной интоксикации, поражением верхних дыхательных путей и склонностью к осложнениям, обусловленным вторичной бактериальной флорой.

Этиология.

Возбудителем гриппа является вирус из семейства миксовирусов. Содержит РНК. Различают три типа вируса гриппа: А, В и С. Они схожи между собой морфологически, но отличаются по антигенному составу. Из трех типов вируса тип А наиболее изменчив, он непрерывно меняет свой антигенный состав, иногда очень резко. Изменчивость вируса гриппа проявляется сменой поверхностных антигенов – гемагглютинина (Н) и нейраминидазы (N). Гемагглютинин и нейраминидаза меняются независимо друг от друга, наиболее часто подвержен изменениям гемагглютинин.

При одновременной смене обоих антигенов формируется новый подтип вируса А, вызывающий пандемию. У штаммов вируса гриппа типов В и С также

происходят некоторые изменения антигенных составов, но не настолько выраженные, чтобы выделять подтипы.

В эпидемиологическом отношении важен факт выделения вируса гриппа А не только от человека, но и от лошадей, свиней, многих видов диких и домашних птиц. Вирусы гриппа В и С выделяются только от человека.

Эпидемиология.

Крупные эпидемии гриппа А возникают с интервалом в 2-3 года, а пандемии – с промежутком примерно 10-15 лет. Эпидемии гриппа В возникают с интервалом в 3-4 года. Грипп, вызываемый вирусами типа С, отмечается спорадически или в виде небольших вспышек в закрытых коллективах.

Источник инфекции при гриппе – больной, особенно при легких, стертых и бессимптомных формах, так как заболевший не изолируется из коллектива. Больной особенно заразен в разгар болезни, длительность заразного периода 4-7 дней. Инфекция передается воздушно-капельным путем.

Восприимчивость к гриппу высокая. Болеют люди в любом возрасте. Дети первых месяцев жизни болеют гриппом несколько реже в связи с тем, что часть из них имеет иммунитет, полученный трансплацентарным путем от матери. Начиная с 6 мес. этот пассивно полученный иммунитет практически у всех исчезает, и дети с этого возраста становятся особенно восприимчивыми к гриппу.

Таким образом, всеобщая восприимчивость к гриппу, нестойкий типоспецифический иммунитет, короткий инкубационный период (1-2 дня), воздушно-капельный путь передачи болезни создают благоприятные условия для массового распространения этой острой инфекции.

Клиника.

Инкубационный период от нескольких часов до 1-2 сут. По сравнению с другими ОРВИ грипп характеризуется выраженной интоксикацией; катаральные явления со стороны верхних дыхательных путей незначительные и появляются не сразу.

Клинические проявления гриппа могут варьировать от стертых до тяжелых гипертоксических форм. Заболевание начинается остро с повышения температуры до 38-39°C и выше. Возможны озноб, рвота. Степень выраженности интоксикации, так же как и высота температуры, зависит от тяжести болезни.

Дети старшего возраста жалуются на головную боль, боли в глазных яблоках, в животе, нарушение сна, у них нередко отмечаются катаральный конъюнктивит и инъекция сосудов склер. У детей раннего возраста (от 1 года до 3 лет) может быть выраженный менингоэнцефалический синдром (повторная рвота, потеря сознания, судороги, менингеальные симптомы и др.).

Токсическое воздействие вируса гриппа на вегетативную нервную и сосудистую системы клинически проявляется резкой бледностью ребенка, мраморностью кожных покровов. Наблюдаются цианоз носогубного треугольника,

акроцианоз, геморрагический синдром (кровотечение из носа, точечные геморрагии на коже и слизистых оболочках). В крайне тяжелых случаях может быть коллапс.

Катаральные явления характеризуются вначале заложенностью носа, затем небильными слизистыми выделениями. В ротоглотке отмечаются разлитая гиперемия, небольшая отечность миндалин, точечные кровоизлияния на слизистой оболочке мягкого и твердого неба. У детей раннего возраста при гриппе может развиваться синдром крупа (осиплость голоса, грубый лающий кашель, затрудненное дыхание). При неосложненном гриппе остро возникший синдром крупа быстро ликвидируется. В случае присоединения вторичной микробной флоры течение синдрома крупа более длительное, иногда волнообразное. При этом на слизистой оболочке гортани и трахеи могут быть, помимо отека и геморрагий, гнойные и некротические проявления.

В 1-й день болезни отмечается лейкоцитоз нейтрофильного характера с небольшим сдвигом влево. В последующие дни (2-3-й день) обнаруживают лейкопению, иногда эозинофилию, СОЭ не повышена.

Грипп характеризуется быстрым появлением симптомов (к концу 1-х суток имеется развернутая картина болезни) и такой же быстрой обратной динамикой их. При неосложненном течении болезни температура держится обычно 2-4 дня, параллельно со снижением температуры исчезают и симптомы интоксикации.

По тяжести грипп подразделяют на легкую форму, средней тяжести, тяжелую (токсическая), гипертоксическую и стертую.

Несмотря на слабо выраженную клинику начальных проявлений гриппа, болезнь у детей первого года жизни протекает более тяжело, чем у детей старшего возраста, в связи с частыми осложнениями (отит, пневмония). Летальность, особенно у детей первых 6 мес. жизни, более высокая, чем у детей старшего возраста.

Осложнения при гриппе возникают в разные сроки от начала болезни. Они имеют вирусную и бактериальную природу.

Сегментарный отек – специфическое гриппозное поражение легких. Он возникает в первые дни болезни и быстро исчезает. Эти изменения локализуются в пределах одного или нескольких сегментов легкого. В крайне тяжелых случаях возможен геморрагический отек легкого.

Специфическим вирусным поражением легких при гриппе является так называемая интерстициальная пневмония. Воспалительные изменения со стороны органов дыхания – гнойно-некротический или фибринозный ларинготрахеит, бронхит, пневмония (сегментарная или очаговая), плеврит, ангина – связаны с активацией микробной флоры и имеют вирусно-бактериальную этиологию. Это наиболее частые осложнения при гриппе, особенно у детей раннего возраста.

Нередко болезнь осложняется отитом, синуситом. Реже возникают менингит, энцефалит. Невралгия, неврит и радикулит у детей развиваются значительно реже, чем у взрослых.

Со стороны сердца в остром периоде на высоте токсикоза могут быть функциональные нарушения, которые быстро исчезают по мере дезинтоксикации. Однако наблюдаются и более тяжелые поражения сердца, например миокардит, который возникает в периоде реконвалесценции – на 2-3-й неделе от начала болезни. В генезе этих миокардитов лежит инфекционно-аллергический компонент.

Лабораторные методы диагностики.

Вирус гриппа можно выделить из слизи зева и носа, а также из крови в первые дни болезни. Однако процент выделения невысок.

Серологические реакции – реакция нейтрализации, РТГА и РСК, так же как и выделение вируса, являются методами ретроспективной диагностики.

Кровь для серологических реакций берут дважды – в начале заболевания и в периоде реконвалесценции (конец 2-й недели). Нарастание титра антител в 4 раза и более является диагностическим. Необходимо учитывать, что у детей первого года жизни титры анти тел ниже и нарастают они в более поздние сроки.

Экспресс-методом диагностики гриппа и других ОРВИ является метод иммунофлюоресценции.

Лечение.

Назначают постельный режим, полноценное питание, теплое питье. При легких и средней тяжести формах проводят симптоматическую терапию (при гипертермии – жаропонижающие, гипосенсибилизирующие (супрастин, димедрол, тавегил и др.), назначают лейкоцитарный интерферон по 0,25 мл в каждый носовой ход не менее 4 раз в день или рекомбинантный интерферон (гриппферон – активность 1 флакона равна активности 100 ампул человеческого интерферона, виферон), обладающие противовирусным и иммуномодулирующим действием.

Этиотропная терапия при среднетяжелых формах состоит в назначении ремантадина по 50 мг 2-3 раза или арбидола по 100 мг 2-3 раза в день.

При токсических формах вводят специфический противогриппозный иммуноглобулин внутримышечно (0,15-0,2 мл/кг), по показаниям проводят инфузионную дезинтоксикационную терапию. При выраженном нейротоксикозе показаны кортикостероиды (преднизолон из расчета 2 мг/кг) в течение 1-2 дней, дегидратационная терапия (внутримышечно 25 % раствор сульфата магния, диуретики, внутривенно 20 % раствор глюкозы).

При тяжелой форме гриппа детям первых 2 лет жизни, особенно ослабленным сопутствующими заболеваниями, у которых более вероятны бактериальные осложнения, назначают антибактериальную терапию (сульфаниламиды или антибиотики).

Осложнения лечат по общим правилам.

Профилактика.

Осуществляют общие санитарно-профилактические мероприятия (санитарно-гигиеническое содержание детских учреждений, правильный режим, облучение

помещений ртутно-кварцевой лампой и т.д.). Большое значение придается мерам закаливания детей.

В эпидемиологическом очаге рекомендуется всем детям применять интерферон по 2 капли в каждый носовой ход 4 раза в день в течение всей вспышки.

В борьбе с гриппом решающее значение имеет вакцинопрофилактика.

ПАРАГРИПП

– острое вирусное заболевание, характеризующееся кратковременной лихорадкой, умеренной интоксикацией, катаром верхних дыхательных путей, нередко синдромом крупа.

Этиология.

Возбудителями парагриппа являются парагриппозные вирусы, относятся к группе миксовирусов, содержат РНК. Парагриппозные вирусы имеют сходство с вирусами гриппа, отличаются стабильностью антигенной структуры.

Эпидемиология.

Заболеваемость повышается в холодное время года (осень, зима, весна). Источник инфекции – больной. Путь передачи – воздушно-капельный. Болеют чаще дети первых 2-3 лет жизни. При заносе инфекции в детские учреждения, особенно в ясли, заболевания, вызываемые первым и вторым сероваром вируса парагриппа, возникают в эпидемической форме. Поражаются обычно все дети, у которых не было вируснейтрализующих антител. Иммуитет после перенесенного парагриппа типоспецифический и довольно стойкий, поэтому к 5-6 годам у большинства детей уже имеются вируснейтрализующие антитела к вирусам парагриппа.

Клиника.

Инкубационный период от 1 до 7 дней (в среднем 3-4 дня). Клинические проявления варьируют от легких катаров верхних дыхательных путей до пневмонии.

Заболевание начинается остро с повышения температуры. Симптомы общей интоксикации даже при высокой температуре выражены слабо или умеренно. Самый частый симптом при парагриппе – сухой, грубый упорный кашель. Ринит выражен слабо, обычно отмечается лишь заложенность носа. Осиплость и охриплость голоса, грубый кашель, иногда стеноз гортани (синдром крупа).

Круп чаще встречается у детей в возрасте от 1 года до 5 лет. У детей первого полугодия жизни круп почти не встречается. Круп при парагриппе, как правило, развивается остро и служит первым проявлением болезни. Присоединение синдрома крупа в более поздние сроки болезни (после 3-го дня) является результатом наслоения вторичной микробной инфекции и расценивается как осложнение парагриппа.

При неосложненном течении парагриппа лихорадка, кашель, насморк держатся 1-6 дней. Синдром крупа исчезает через 1-3 дня.

Исход неосложненного парагриппа благоприятный.

Осложнения при парагриппе (пневмония, отит, ангина, синусит и др.) связаны с наслоением вторичной микробной инфекции и имеют вирусно-бактериальный характер. Они наблюдаются чаще у детей раннего возраста и у детей, отягощенных сопутствующими заболеваниями.

Достоверное установление этиологии болезни возможно при помощи лабораторных методов (иммунофлюоресценция, серологическое исследование).

Лечение.

Симптоматическое. Специфических методов лечения нет.

АДЕНОВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ

характеризуется лихорадкой, умеренной интоксикацией, выраженными катаральными явлениями со стороны верхних дыхательных путей, реакцией лимфоидного аппарата ротоглотки и нередким поражением глаз.

Этиология.

Заболевание вызывается вирусами, выделенными из аденоидной ткани и миндалин, удаленных при операции у детей. Иммуитет вырабатывается типоспецифический.

Аденовирусы эпителиотропны, обладают цитопатогенным свойством, содержат ДНК. Аденовирусы более устойчивы во внешней среде, чем вирусы гриппа.

Эпидемиология.

Аденовирусные заболевания встречаются в течение всего года, чаще – зимой и весной. Нередки аденовирусные заболевания и летом.

Эпидемиологические вспышки наблюдаются в детских учреждениях среди детей в возрасте до 2-3 лет. Распространение инфекции в детских коллективах постепенно нарастает в течение 10-12 дней, затем число заболевших уменьшается и вспышка постепенно ликвидируется. Иногда наблюдается "взрывной" характер вспышки с одновременным заболеванием многих детей.

Источник инфекции – больной, реконвалесцент и здоровые вирусоносители. Аденовирусы выделяются до 7-12-го дня от начала заболевания, у отдельных детей – до 3 нед. и более.

Путь передачи – в основном воздушно-капельный. Возможен также фекально-оральный путь передачи инфекции (аденовирусы размножаются в кишечнике и выделяются у перенесших заболевание из фекалий).

Клиника.

Инкубационный период в среднем составляет 4-5 дней, может достигать 2 нед. Клинические проявления болезни весьма полиморфны. Описаны разнообразные клинические формы: острый лихорадочный фарингит, фарингоконъюнктивальная лихорадка, острый катар верхних дыхательных путей, пневмония, эпидемический кератоконъюнктивит, коклюшеподобный синдром, геморрагический синдром.

Начало заболевания обычно острое, но различные симптомы возникают не одновременно, а постепенно и последовательно.

Острое начало болезни характеризуется повышением температуры, появлением катаральных явлений со стороны верхних дыхательных путей. Характерно преобладание местных катаральных симптомов болезни над общими. Типичен вид больного аденовирусной инфекцией: лицо слегка одутловато, пастозно, обильны слизистые выделения из носа, односторонний или двусторонний конъюнктивит, нередко с инъекцией сосудов склер. Конъюнктивит может быть катаральным, фолликулярным и пленчатым. Реже встречается кератоконъюнктивит (помутнение роговицы без изъязвления ее). Иногда бывает кровоизлияние в склеру. Для аденовирусной инфекции характерна гиперплазия лимфоидной ткани ротоглотки весьма частым возникновением клиники катаральной, лакунарной или пленчатой ангины, а также гранулезного фарингита

Периферические лимфатические узлы часто увеличены, возможны мезадениты, проявляющиеся приступами болей в животе, У детей первого года жизни аденовирусное заболевание может сопровождаться кишечными расстройствами.

Пневмония при аденовирусной инфекции наблюдается также в основном у детей раннего возраста. Возникает она обычно с первых дней болезни и имеет вирусно-бактериальное происхождение. Аденовирусные пневмонии отличаются тяжестью и длительностью течения (возможен некротический характер поражения легочной ткани).

Аденовирусная инфекция в тяжелых случаях протекает в течение 2-3 нед. Температурная кривая может иметь волнообразный характер.

Осложнения.

При аденовирусной инфекции осложнения связаны с наслоением вторичной бактериальной флоры (отиты, пневмонии, синуситы) и встречаются преимущественно у детей раннего возраста.

Лечение в основном симптоматическое, при осложнениях показаны антибактериальные препараты.

РЕСПИРАТОРНО-СИНЦИТИАЛЬНАЯ ИНФЕКЦИЯ

является одним из наиболее тяжелых вирусных заболеваний органов дыхания у детей грудного и раннего возраста. При РС инфекции поражаются преимущественно нижние отделы дыхательного тракта с развитием бронхолитов.

Этиология.

Возбудитель болезни – РС вирус содержит РНК, относится к самостоятельной группе в семействе парамиксовирусов. Во внешней среде вирус неустойчив.

Эпидемиология.

РС инфекция распространена повсеместно. Наиболее восприимчивы к ней дети раннего возраста. При заносе этой инфекции в детское учреждение практически заболевают все дети в возрасте до 1 года. Поскольку после РС инфекции развивается нестойкий иммунитет, наблюдаются повторные заболевания. РС инфекция регистрируется круглый год, однако вспышки в детских учреждениях

возникают обычно зимой или весной. Источником болезни является больной человек. Инфекция передается воздушно-капельным путем.

Клиническая картина.

Инкубационный период в среднем 3-4 дня. Клинические проявления могут варьировать от очень легких поражений верхних дыхательных путей до тяжелых бронхолитов, бронхитов с обструктивным синдромом и пневмонии.

У детей старшего возраста и взрослых РС инфекция обычно протекает легко в виде острого респираторного заболевания без повышения температуры или с повышением ее до субфебрильной. Общее состояние ухудшается незначительно. Длительность болезни от 2 до 10 дней.

Наиболее тяжелые формы болезни, сопровождающиеся поражением нижних дыхательных путей, наблюдаются у детей первого года жизни. Заболевание у них развивается обычно постепенно. Вначале отмечается ринит, затем присоединяется кашель (иногда приступообразного характера), температура повышается через 2-3 дня или позже в связи с вовлечением в процесс нижних дыхательных путей.

Тяжесть состояния ребенка при этом бывает обусловлена не проявлениями общей интоксикации, а симптомами дыхательной недостаточности. Ведущим симптомом является одышка, преимущественно экспираторного характера, отмечается втяжение уступчивых мест грудной клетки. Выслушивается масса рассеянных мелкопузырчатых влажных хрипов. Нарастает эмфизема легких, появляется цианоз. Развивается картина обструктивного синдрома.

Внезапность появления этих симптомов, разлитой двусторонний характер поражения легких, отсутствие очаговых инфильтративных теней в легких на рентгенограмме, а также быстрая обратная динамика болезни характерны для бронхолита. Однако в каждом конкретном случае не просто исключить пневмонию, которая у детей раннего возраста может возникать одновременно с бронхолитом. В ряде случаев при РС инфекции может развиваться синдром крупа.

Осложнения (отит, очаговая пневмония) связаны с наложением вторичной микробной флоры.

Диагноз.

Бронхолит и обструктивный синдром, а также отсутствие интоксикации, невысокая температура на фоне выраженной дыхательной недостаточности дают основание заподозрить РС инфекцию. Эпидемиологические данные (быстрое распространение заболеваний в очаге инфекции и поражение всех детей первого года жизни) в значительной степени подтверждают предположение об РС инфекции. Выделение вируса из смыва носоглотки, нарастание в парных сыворотках титра комплементсвязывающих и вируснейтрализующих антител бесспорно подтверждают клинический диагноз, однако эта диагностика ретроспективна.

Лечение.

Лечение симптоматическое, зависит от тяжести заболевания. При выраженном беспокойстве больного назначают пипольфен из расчета 1-3 мг/кг массы тела в

сутки внутримышечно, в более тяжелых случаях – натрия оксibuтират по 50-100 мг/кг в сутки. При сердечно-сосудистой недостаточности применяют сердечные гликозиды. При сочетании обструктивного синдрома с пневмонией показаны кортикостероиды в течение 2-5 дней и антибиотики.

Из специфических средств рекомендуется закапывать в нос лейкоцитарный интерферон.

Специфическая профилактика не разработана.

Задания для самостоятельной работы:

1. Решите ситуационные задачи и задания тестового контроля.
2. Осмотрите больного с ОРВИ, опишите в тетради выявленные изменения в состоянии его здоровья.
3. Выпишите в тетради рецепты на:
 - ремантадин
 - интерферон
 - парацетамол
 - пипольфен

Самостоятельная работа студентов.

Схема обследования больного.

При сборе анамнеза обратите внимание на:

- эпидемиологическую обстановку в семье, в детском коллективе, который посещает ребенок;
- начало, динамику заболевания до поступления ребенка в стационар;
- лечение ребенка до госпитализации.

При объективном исследовании обратит внимание на:

- тяжесть состояния ребенка, характер температуры, неврологический статус;
- наличие катаральных симптомов, оцените степень их выраженности;
- цвет кожных покровов;
- частоту сердечных сокращений и дыханий, их соотношение;
- данные перкуссии грудной клетки;
- данные аускультации легких;
- размеры сердца, данные аускультации;
- размеры печени и селезенки, периферических лимфоузлов;
- осмотрите зев.

При интерпретации лабораторных данных:

- клинический анализ крови;
- вирусологическое исследование крови, мочи, кала, мазков из зева и носа;
- анализ мочи;
- заключение ЛОР-врача;

- данные рентгенографии грудной клетки.

Задача №1.

Девочка, 9 месяцев. Заболела остро, с подъема температуры тела до 38,8°C, "лающего" кашля, осиплости голоса, слизистого отделяемого из полости носа. К вечеру состояние ухудшилось, появилось затрудненное дыхание, беспокойство. Ребенок был доставлен в больницу.

При поступлении: температура 38,2 °С, состояние тяжелое, выражена одышка (ЧД 60 в мин) инспираторного характера с раздуванием крыльев носа и участием вспомогательной мускулатуры грудной клетки, западение яремной ямки и эпигастрия. Отмечается цианоз носогубного треугольника и кончиков пальцев, "мраморный" оттенок кожи. Голос осиплый, Зев гиперемирован. Умеренно выражены катаральные явления. Беспокоит частый непродуктивный кашель. Тоны сердца приглушены, аритмичны (ЧСС – 100-130 в мин). Выпадение пульсовой волны на вдохе. В легких дыхание жесткое.

Проведена ларингоскопия: вход в гортань 1-2 мм, во входе в гортань – большое количество слизистой мокроты прозрачного цвета, яркая гиперемия черпаловидных хрящей, подсвязочного пространства, отек голосовых связок.

Клинический анализ крови: Эр – 3,5 x 10¹²/л, Нв – 110 г/л, Ц.п. – 0,89, Лейк – 4,1 x 10⁹/л, п/я – 3%, с/я – 36%, э – 2%, л – 50%, м – 9%, СОЭ – 10 мм/час.

На рентгенограмме грудной клетки усиление сосудистого рисунка, очаговых теней нет.

Вирусологическое исследование мазка из носоглотки в реакции иммунофлюоресценции: Парагрипп (+); Грипп (-); РС (-); Аденовирус (-).

Вопросы: 1. Поставьте клинический диагноз. 2. Какие дополнительные исследования необходимо провести? 3. Назначьте лечение.

Задача №2.

Ребенок 7 месяцев, болен в течение 3-х дней. Температура 38-39°C, беспокойный, аппетит снижен. Отмечается влажный кашель и обильные слизистые выделения из носа.

При поступлении в стационар: состояние средней тяжести, температура 38,3°C, веки отечные, конъюнктивы гиперемированы. На нижнем веке справа белая пленка, свободно снимающаяся, поверхность не кровоточит. Лимфоузлы всех групп увеличены до 1-2 см, безболезненные, эластичные. Миндалины и фолликулы на задней стенке глотки увеличены, зев гиперемирован. Отмечается затрудненное носовое дыхание, обильное слизисто-гнойное отделяемое из носа. В легких жесткое дыхание, проводные хрипы. Тоны сердца ритмичные. ЧСС – 132 уд/мин. Печень + 3,5 см, селезенка + 1,5 см. Стул оформленный.

Клинический анализ крови: Эр – $4,3 \times 10^{12}/л$, Нв – 133 г/л, Ц.п. – 0,93, Лейк – $7,9 \times 10^9/л$, п/я – 3%, с/я – 38%, б – 1%, э – 2%, л – 51%, м – 4%, СОЭ – 4 мм/час.

На рентгенограмме органов грудной клетки – легочной рисунок усилен, легочные поля без очаговых и инфильтративных теней, корни структурны, срединная тень без особенностей, диафрагма четкая, синусы дифференцируются.

Реакция иммунофлюоресценции: Парагрипп (-); Грипп (-); РС (-); Аденовирус (+)

Вопросы: 1. Поставьте клинический диагноз. 2. Проведите дифференциальный диагноз. 3. Назначьте лечение.

Тесты по теме:

1. Вирус гриппа относится к семейству:
 - А) реовирусов
 - Б) пикорнавирусов
 - В) ортомиксовирусов
 - Г) ретровирусов
2. Для экспресс-диагностики аденовирусной инфекции применяется реакция:
 - А) связывание комплемента
 - Б) торможения гемагглютинации
 - В) иммунофлюоресценции
3. Степень стеноза гортани определяет:
 - А) наличие в легких влажных хрипов
 - Б) степень дыхательной недостаточности
 - В) шумное дыхание
4. Основные симптомы гриппа:
 - А) головная боль
 - Б) высокая лихорадка
 - В) увеличение печени
 - Г) кашель
 - Д) лимфаденопатия
5. Для крупа характерны:
 - А) грубый лающий кашель
 - Б) осиплый голос
 - В) экспираторная одышка
 - Г) инспираторная одышка
 - Д) шумное дыхание
6. Симптомами аденовирусной инфекции являются:
 - А) катаральные явления в ротоглотке
 - Б) боли в суставах
 - В) увеличение шейных лимфоузлов
 - Г) конъюнктивит

Д) узловая эритема

7. Осложнениями гриппа являются:

А) ангина

Б) отит

В) колит

Г) пневмония

8. Фарингоконъюнктивальная лихорадка наблюдается при:

А) риновирусной инфекции

Б) гриппе

В) аденовирусной инфекции

Г) парагриппе

9. При энтеровирусной инфекции отмечаются:

А) лихорадка

Б) боли в суставах

В) некротическая ангина

Г) миалгии

Д) энцефалит и миокардит новорожденных

10. Для энтеровирусных заболеваний характерны:

А) пневмония

Б) эпидемическая миалгия

В) гнойный менингит

Г) серозный менингит

Д) герпетическая ангина

11. Возбудитель коклюша:

А) *Bordetella pertussis*

Б) *Neisseria meningitidis*

12. Механизмы передачи коклюша:

А) воздушно-капельный

Б) фекально-оральный

В) трансплацентарный

Г) парентеральный

13. Дети первого месяца жизни коклюшем:

А) болеют

Б) не болеют

14. Кашель с репризами характерен для:

А) кори

Б) синдрома крупа

В) коклюша

Г) пневмонии

15. Для профилактики коклюша применяют АКДС вакцину:

А) верно

- Б) неверно
16. Во время репризы при коклюше затруднен:
- А) вдох
 - Б) выдох
17. Разобщение детей, контактировавших с больным коклюшем, предполагается на:
- А) 10 дней
 - Б) 14 дней
 - В) 21 день
18. В клиническом анализе крови при коклюше отмечается:
- А) лейкоцитоз
 - Б) лейкопения
 - В) лимфоцитоз
 - Г) ускоренная СОЭ
 - Д) нормальная СОЭ
19. При коклюше наиболее целесообразно назначение:
- А) оксациллина
 - Б) пенициллина
 - В) эритромицина
 - Г) линкомицина
20. На тяжесть коклюша указывают:
- А) рвота во время приступов кашля
 - Б) частота приступов кашля
 - В) апноэ во время кашля
 - Г) нейротоксикоз
 - Д) количество реприз во время приступа
21. Кашель в спазматическом периоде коклюша отличают:
- А) репризы
 - Б) апноэ
 - В) "лающий" характер
22. Осложнениями коклюша могут быть:
- А) пневмония
 - Б) миокардит
 - В) ателектаз
 - Г) субарахноидальное кровоизлияние
 - Д) пиодермия

Занятие №16 по теме: «Острые расстройства пищеварения и кишечные инфекции у детей раннего возраста. Синдром дегидратации. Принципы регидратационной терапии»

Научно-методическое обоснование темы.

Болезни органов пищеварения в структуре соматической заболеваемости населения занимают одно из первых мест. Наблюдается высокий уровень распространенности гастроэнтерологических заболеваний и среди детей. Начинаясь в детском возрасте, заболевания органов пищеварения более тяжело протекают у взрослых: приводят к развитию тяжелой патологии со стороны желудка и 12-ти перстной кишки, желчекаменной болезни, в патологический процесс вовлекаются и другие отделы гастробиллиарной системы.

Острые кишечные инфекции являются наиболее распространенными заболеваниями детей раннего возраста. Ввиду сходства клинической симптоматики дизентерии, сальмонеллеза, стафилококкового колиэнтерита и кишечной колиинфекции диагностика кишечных инфекций нередко затруднительна. В то же время, при несвоевременном лечении заболевание может протекать в тяжелой форме с неблагоприятным исходом.

Цель деятельности студентов на занятии:

Студент должен знать:

- анатоμο-физиологические особенности желудка, 12-ти перстной кишки и желчевыводящих путей;
- факторы, способствующие заболеванию гастробиллиарной системы у детей;
- основные признаки заболевания и гастробиллиарной системы у детей;
- характеристику болевого синдрома;
- принципы функциональных и специальных методов исследования в детской гастроэнтерологической практике;
- принципы классификации заболеваний желудка, 12-ти перстной кишки и желчевыводящих путей;
- диагностические критерии заболеваний желудка и 12-ти перстной кишки, желчевыводящих путей;
- принципы лечения и диетотерапия при гастроэнтерологической патологии;
- особенности диспансерного наблюдения за ребенком.
- этиологию острых кишечных инфекций (ОКИ): дизентерии, сальмонеллеза, кишечной колиинфекции, стафилококкового энтероколита;
- вопросы эпидемиологии ОКИ;
- классификацию ОКИ;
- клинические особенности ОКИ;
- клинику и патогенез токсикозов у детей;
- виды дегидратации и их клинические особенности;
- вопросы лабораторной диагностики ОКИ;
- основные принципы терапии и профилактики ОКИ;
- показания к выписке из стационара больных ОКИ.

Студент должен уметь:

- выявлять факторы, способствующие заболеваниям желудка, 12-ти перстной кишки и желчевыводящих путей у детей;
- обследовать больного с заболеваниями гастробиллиарной системы, оценить болевой синдром, данные анамнеза;
- назначить план дополнительного лабораторного, инструментального, рентгенологического исследования и оценить их результаты;
- поставить диагноз в соответствии с существующей классификацией;
- назначить диету и лечение больных с гастробиллиарной патологией;
- составить план диспансерного наблюдения за детьми с патологией желудка, 12-ти перстной кишки и желчевыводящих путей.
- целенаправленно собрать и проанализировать анамнез у больных с ОКИ, обращая внимание на эпидемическую обстановку в семье и детском коллективе;
- провести объективное исследование ребенка, больного ОКИ;
- оценить состояние питания ребенка;
- при наличии токсикоза и дегидратации определять их степень и вид, оценить характер стула;
- проанализировать лабораторные данные;
- поставить диагноз согласно существующей классификации;
- составить план лечебных и профилактических мероприятий при острых кишечных инфекциях;
- выписать рецепты на основные медикаменты, применяемые для лечения ОКИ.

Содержание обучения:

1. Факторы, предрасполагающие к развитию гастроэнтерологической патологии.
2. Семиотика заболеваний органов пищеварения (хронический гастрит, дуоденит, язвенная болезнь).
3. Классификация заболеваний пищеварительного тракта.
4. Методы дополнительного обследования гастроэнтерологических больных.
5. Принципы терапии и профилактики болезней желудка-кишечного тракта.
6. Семиотика заболеваний желчевыделительной системы (хронический гепатит, холецистит, дискинезии желчевыводящих путей).
7. Классификация заболеваний билиарной системы.
8. Принципы лечения, профилактики, диспансерного наблюдения больных с заболеваниями желчевыделительной системы.
9. Эпидемиология ОКИ: дизентерии, сальмонеллеза, стафилококковых энтероколитов, кишечной колиинфекции.
10. Назовите основные клинические симптомы вышеперечисленных острых кишечных инфекций.
11. Назовите классификации ОКИ.

12. Назовите и охарактеризуйте формы хронической дизентерии.
13. Назовите методы лабораторной диагностики ОКИ.
14. Перечислите основные принципы терапии ОКИ.
15. Виды токсикозов ОКИ и их клиническая характеристика.
16. Варианты дегидратации при ОКИ и их клиническая характеристика.
17. Перечислите неотложные мероприятия при токсикозах и дегидратации.
18. Назовите профилактические мероприятия при ОКИ.
- 19.

Список рекомендуемой литературы.

1. Арсентьев В. Г., Девяткина С. В., Гончар Н. В. Педиатрия: Учебник для медицинских вузов / под ред. Шабалова Н.П. - СпецЛит, 2010. – 935 с
2. Пропедевтика детских болезней / Под редакцией Н. А. Геппе, Н. С. Подчерняевой, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 725 с
3. Детские болезни: Учебник для студентов лечебного факультета / под ред. А. Баранова, ГЭОТАР-Медиа, 2010 г.
4. Калоева З.Д., Каряева С.К., Дзилихова К.М., и др. Фоновые заболевания детей раннего возраста Учебное пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
5. Калоева З.Д., Каряева С.К., Дзилихова К.М., и др. Железодефицитная анемия у детей. Учебно-методическое пособие для студентов. Владикавказ, 2011.
6. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Схема истории болезни. Учебно-методическое пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
7. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Методика исследования больного ребенка. Учебно-методическое пособие для студентов. Владикавказ, 2010.
8. Методические указания для внеаудиторной работы студентов 4 курса медико-профилактического факультета по дисциплине «Педиатрия».

Перечень вопросов для проверки исходного уровня знаний.

1. Анатомо-физиологические особенности органов пищеварения и желчевыделительной системы у детей.
2. Особенности обмена веществ у детей.
3. Состав нормальной кишечной флоры у детей.
4. Предрасполагающие факторы к развитию патологии органов пищеварения.
5. Назовите пути заражения дизентерией, сальмонеллезом, коли-инфекцией.
6. Дайте характеристику возбудителя дизентерии, сальмонеллеза, эшерихиоза.
7. Назовите основные симптомы дизентерии, сальмонеллеза, эшерихиоза.
8. Перечислите основные особенности водно-солевого обмена у детей.

Перечень вопросов для проверки конечного уровня знаний.

1. Характеристика болевого синдрома при заболеваниях желудка и 12-перстной кишки.
2. Особенности физикального обследования детей с заболеваниями желудка и 12-перстной кишки.
3. Принципы функциональных исследований в гастроэнтерологической практике.
4. Классификация заболеваний желудка и 12-перстной кишки у детей.
5. Рентгенологические и инструментальные методы исследования при заболеваниях желудка и 12-перстной кишки. Дифференциально-диагностические признаки хронического гастрита, дуоденита, язвенной болезни.
6. Принципы лечения заболеваний желудка и 12-перстной кишки у детей.
7. Особенности диспансерного наблюдения за детьми с заболеваниями желудочно-кишечного тракта.
8. Классификация заболеваний желчевыводящей системы у детей.
9. Факторы, способствующие развитию заболеваний желчевыводящих путей.
10. Клинико-лабораторная характеристика хронического гепатита у детей.
11. Патогенетические механизмы развития холецистита и дискинезии желчевыводящих путей у детей.
12. Клинические признаки холецистита, дискинезии желчевыводящих путей по гипо- и гиперкинетическому типу.
13. Диетотерапия при заболеваниях органов пищеварения.
14. Назовите продолжительность инкубационного периода при кишечных инфекциях.
15. В какой период отмечается сезонный подъем заболеваемости острыми кишечными инфекциями?
16. При какой острой кишечной инфекции возможно заражение от животных?
17. Назовите особенности течения шигеллеза у детей первого года жизни.
18. Назовите основные звенья патогенеза токсического и диарейного синдрома при шигеллезе.
19. Опишите характер стула при дизентерии, сальмонеллезе, эшерихиозе.
20. Назовите основные клинические проявления сальмонеллеза у детей.
21. Перечислите основные лечебные мероприятия при острых кишечных инфекциях у детей.
22. Назовите особенности диетического питания детей в остром периоде кишечных инфекций.
23. Назовите лечебные мероприятия при нейротоксикозе у детей, больных острыми кишечными инфекциями.
24. Какое лечение необходимо назначить больному с эксикозом? Как рассчитывается необходимый объем жидкости для регидратации?
25. Как осуществляется санация бактерионосителей шигелл и сальмонелл?
26. Какие противоэпидемические мероприятия необходимо провести в очаге выявленной острой кишечной инфекции?

Блок информации.

РАССТРОЙСТВА ПИЩЕВАРЕНИЯ И ПИТАНИЯ У ДЕТЕЙ ГРУДНОГО ВОЗРАСТА

Для понимания сущности заболевания необходимо уяснить, что под словом «пищеварение» понимается совокупность физико-химических процессов, обеспечивающих расщепление поступающих в организм сложных пищевых веществ на простые химические соединения, способные ассимилироваться в пищеварительном аппарате. В этот термин не входит определение сущности процессов переваривания, всасывания веществ в стенке кишечника и усвоения их клетками организма — это обозначается термином «питание», характеризующим по существу обмен веществ в организме. Эти физиологические процессы взаимосвязаны между собой и при возникновении в организме патологического состояния претерпевают ряд изменений.

Расстройства пищеварения и питания представляют собой общее заболевание организма ребенка. Одновременно с симптомами, указывающими на нарушение функции пищеварительного аппарата поносом и рвотой, в различной степени ухудшается общее состояние ребенка, возникают нарушения обмена веществ, функциональной деятельности ряда органов и систем. Расстройства пищеварения и питания ослабляют организм ребенка и создают почву для других болезней, являются причиной отставания в физическом развитии, в отдельных случаях могут привести к смерти.

На VIII Всесоюзном съезде детских врачей (1962) принята следующая классификация желудочно-кишечных заболеваний детей раннего возраста.

Классификация желудочно-кишечных заболеваний у детей раннего возраста

I. Заболевания функционального происхождения

A. Диспепсия

1. Простая диспепсия
2. Токсическая диспепсия
3. Парентеральная диспепсия (как самостоятельное заболевание не регистрируется)

B. Дискинезии и дисфункции

1. Пилороспазм
2. Атония различных отделов пищеварительного аппарата
3. Спастический запор

II. Заболевания инфекционного происхождения

1. Дизентерия бактериальная
2. Дизентерия амёбная (амебиаз)
3. Сальмонеллез

4. Кишечная коли-инфекция
5. Кишечная форма стафилококковой, энтерококковой, грибковой инфекции
6. Вирусная диарея
7. Кишечная инфекция невыясненной этиологии

III. Пороки развития желудочно-кишечного тракта

0. Пилоростеноз, мегадуоденум, мегаколон
 1. Атрезии (пищевода, отделов кишечника, ануса)
 2. Дивертикулы
 3. Другие пороки желудочно-кишечного тракта

Основным принципом этой классификации является разделение заболеваний на функциональные нарушения деятельности пищеварительного аппарата и органические — пороки развития. В отдельную группу выделены заболевания инфекционного происхождения.

ОСТРЫЕ РАССТРОЙСТВА ПИЩЕВАРЕНИЯ

Большая частота функциональных желудочно-кишечных расстройств у детей раннего возраста объясняется несовершенством пищеварительного аппарата, недостаточной зрелостью нейрорегуляторной системы. В связи с этим нарушения функции кишечника легко возникают на фоне погрешностей в питании и режиме. Среди функциональных расстройств основными формами являются: а) простая диспепсия, б) токсическая диспепсия, в) парентеральная диспепсия. В основе диспепсического процесса, как указывает само название, лежит «несварение» пищи, нарушение обработки ее в пищеварительном аппарате.

Простая диспепсия

Простая диспепсия представляет собой одну из форм острых расстройств пищеварения функционального характера и проявляется поносом (диареей) без значительного нарушения общего состояния ребенка. Простой диспепсией чаще болеют дети, находящиеся на смешанном и искусственном вскармливании, но заболевание бывает и у детей, находящихся на грудном вскармливании.

Этиология. Причиной простой диспепсии чаще всего являются различные нарушения во вскармливании ребенка (алиментарные факторы). Расстройство обработки пищи в пищеварительном аппарате может наступить при несоответствии между количеством пищи и способностью пищеварительного аппарата ребенка к перевариванию ее, т. е. превышает границу выносливости его к пище (перекорм). Перекорм и является одной из наиболее частых причин диспепсии. Другой причиной могут быть одностороннее вскармливание, быстрый переход на искусственное питание. Пищеварительный аппарат маленького ребенка приспособлен лишь к пище определенного состава, резкие изменения которого могут вызвать расстройства функций данного аппарата. В результате возникает диспепсия. Острым расстройствам пищеварения вследствие дефектов вскармливания особенно подвержены недоношенные дети, больные рахитом,

дистрофией, экссудативно-катаральным диатезом. У детей раннего возраста наблюдается также парентеральная диспепсия, появляющаяся на фоне какого-либо другого инфекционного заболевания (грипп, пневмония, паротит, сепсис и др.). Микроорганизмы (или их токсины), вызвавшие основное заболевание, поступая в кровь ребенка, первично нарушают межклеточный обмен, воздействуют на центральную и вегетативную нервную систему. В связи с этим происходит извращение функциональной деятельности пищеварительного аппарата: снижается кислотность и ферментативная активность желудочного и кишечного сока, усиливается перистальтика, нарушается всасывание в кишечнике, стул становится жидким.

Помимо алиментарного и инфекционного факторов, вызывающих диспепсию, существуют факторы, предрасполагающие к возникновению заболевания или благоприятствующие ему. К ним следует отнести перегревание ребенка.

Нарушения секреторной и двигательной функций, возникающие при перегревании, способствуют расстройству пищеварения. Плохие санитарно-гигиенические условия, дефекты ухода нередко создают угрозу инфицирования пищеварительного аппарата.

Клиническая картина. Заболевание чаще начинается остро, но не во всех случаях. Иногда можно заметить симптомы, являющиеся предвестниками болезни: снижение аппетита, беспокойство, срыгивание, учащение стула. Общее состояние ребенка мало изменяется. Через 3 — 4 дня после появления предвестников развиваются явные признаки болезни. Стул учащается до 5 — 7 раз в сутки, становится все более жидким, окраска его делается пестрой. Кал принимает вид рубленого яйца с белыми, желтыми и зеленоватыми комочками, с небольшой примесью слизи. Живот вздут, определяется урчание в кишечнике, частое отхождение газов; изредка бывает рвота после еды. Перед актом дефекации ребенок становится беспокойным, плачет, но затем успокаивается, интересуется игрушками. Температура тела у большинства детей остается нормальной. Кожные покровы у ребенка бледные, прибавление массы тела заметно замедляется или даже приостанавливается. При осмотре слизистой оболочки рта нередко обнаруживается молочница. При копрологическом исследовании кала находят единичные лейкоциты; специальное исследование обнаруживает в кале много нейтрального жира, жирные кислоты, мыла низших жирных кислот. При исследовании мочи и крови патологических изменений не определяется.

Обычно простая диспепсия продолжается лишь несколько дней, в большинстве случаев она кончается благополучно. Прогноз осложняется, если диспепсия возникает у больного гипотрофией, диспепсия может содействовать дальнейшему прогрессированию последней. Простая диспепсия у больных гипотрофией может перейти в токсическую форму.

Для постановки правильного диагноза большое значение имеют указания в анамнезе на погрешности в питании ребенка, а также характерные клинические признаки заболевания.

В периоде новорожденности при общем удовлетворительном состоянии у детей иногда учащается стул, кал делается жидким, зеленоватым. Указанные диспепсические явления возникают при правильном вскармливании ребенка. Это так называемая физиологическая диспепсия новорожденного, обусловленная изменяющимся составом молока и несовершенной ферментной деятельностью пищеварительного аппарата ребенка.

Под видом простой диспепсии могут протекать легкие формы кишечных инфекций. Это следует иметь в виду в тех случаях, когда диспепсия затягивается, сопровождается повышением температуры тела и снижением массы тела ребенка. Помимо характерных особенностей стула, отличающих простую диспепсию от кишечных инфекций, важное значение имеет копрологическое и бактериологическое исследование кала.

Лечение. Назначают водно-чайную диету на срок от 6 до 12 ч. Ребенку дают кипяченую воду или слегка подслащенный чай, 5% раствор глюкозы, раствор Рингера — Локка. Жидкость должна иметь комнатную температуру. Питье дают небольшими порциями в количестве около 150 мл на 1 кг массы тела за сутки. По истечении 6—12 ч больного начинают кормить. Для больного диспепсией наилучшим лечебным питанием является грудное молоко. Из искусственных лечебных смесей лучший эффект дают кисломолочные смеси (пахтанье, кефир). В первые 2 — 3 дня общее количество пищи должно быть на 1/2 или на 1/3 меньше обычного.

При грудном вскармливании больного ребенка прикладывают к груди лишь на 5 — 8 мин (вместо 15 — 20 мин при кормлении здорового ребенка). При кормлении сцеженным молоком его разовое количество уменьшают до 70 — 80 мл. Промежутки между кормлениями и число кормлений не изменяют. В последующие дни время пребывания ребенка у груди матери удлиняют, количество молока увеличивают. К 6 — 7-му дню диспепсические явления исчезают, и ребенка кормят соответственно возрасту.

Если ребенок вскармливался искусственно, следует достать женское грудное молоко. При его отсутствии ребенка кормят кислыми лечебными смесями (кефир, белковое молоко). После водно-чайной диеты назначают по 50 — 70 мл указанной смеси. Количество смеси в последующие дни увеличивается с тем, чтобы на 6 — 7-й день перевести ребенка на питание соответственно возрасту.

Из лекарств детям назначают ферменты — пепсин, панкреатин; 1 %• раствор хлористоводородной кислоты по 1 чайной ложке 2 — 3 раза в день перед едой; витамины — тиамин, никотиновую, аскорбиновую кислоту. При беспокойстве ребенка делают согревающий компресс или кладут грелку на живот, отхождению газов содействуют введение газоотводной трубки, назначение укропной воды.

Профилактика. В предупреждении простой диспепсии у детей исключительное значение имеют правильная организация питания, борьба за грудное вскармливание, его правильное проведение, своевременная дача полноценного прикорма. При невозможности грудного вскармливания следует широко использовать кисломолочные смеси, изготовленные на молочной кухне, а также адаптированные смеси («Малыш», «Малютка»). В детских учреждениях и дома следует обеспечить детей гигиеническим уходом, избегать перегревания; широко используют закаливающие процедуры. В санитарно-просветительной работе основное внимание должно быть уделено грудному вскармливанию детей и правильной организации режима дня и ухода за ребенком.

Парентеральная диспепсия развивается как вторичное расстройство пищеварения при наличии в организме ребенка других заболеваний (ОРВИ, пневмония, отит, сепсис и др.). Основными симптомами болезни являются рвота и понос, появляющиеся через 2 — 3 дня от начала основного заболевания. Диспепсические явления часто соответствуют клинической картине простой диспепсии и исчезают по мере ликвидации симптомов основного заболевания. Реже парентеральная диспепсия сопровождается явлениями интоксикации.

Лечение направляется на борьбу с основным заболеванием. Диетотерапия такая же, как при простой диспепсии.

Токсическая диспепсия (кишечный токсикоз)

Наиболее тяжелой формой острого расстройства пищеварения у детей раннего возраста является токсическая диспепсия. Особенно часто болеют дети в возрасте от 6 до 12 мес, находящиеся преимущественно на смешанном или искусственном вскармливании.

Этиология. Причиной этого заболевания, как и простой диспепсии, являются погрешности в питании ребенка, но тяжесть состояния при токсической диспепсии связана с бактериальной инвазией. Разнообразная экзогенная инфекция, попавшая в продукты питания при нарушении санитарно-гигиенических правил, бывает повинной в возникновении токсической диспепсии (кишечная палочка, протей и др.).

Патогенез токсической диспепсии весьма сложен, но можно выделить основные звенья в механизме развития заболевания. В начальной фазе заболевания нарушается ферментативная функция желудка и тонких кишок, изменяется их моторика, что в значительной мере нарушает процессы пищеварения. В результате неполного расщепления ингредиентов пищи в кишечнике образуются токсические продукты (холин, индол, скатол и др.). Изменение химизма пищеварения благоприятствует размножению микроорганизмов в верхних отделах кишечника, что в свою очередь отражается на процессах пищеварения. Это приводит к образованию большого количества токсических продуктов, раздражающих нервные рецепторы слизистой оболочки кишечной стенки, что рефлекторно вызывает расстройство функции ЦНС и деятельности пищеварительного аппарата (у ребенка

появляются понос, рвота и др.). Значительные потери жидкости приводят к нарушению водно-солевого обмена. В начальный период происходит потеря внеклеточной, а затем и внутриклеточной жидкости. Клинически это проявляется выраженным обезвоживанием и токсикозом. Наступают глубокие изменения обмена веществ, развивается ацидоз. Дальнейшее нарастание интоксикации и ацидоза обусловлено угнетением высших отделов нервной системы. В этот период у ребенка развивается коматозное состояние. Значительные нарушения обмена веществ сопровождаются снижением иммунитета ребенка, что приводит к различным осложнениям (пневмония, отит, пиелонефрит).

Клиническая картина. Токсическая диспепсия чаще развивается у ослабленных детей — недоношенных, больных рахитом, гипотрофией. Заболевание начинается остро, неукротимой рвотой, частым стулом (до 15 — 20 раз в сутки), повышением температуры тела. Сначала стул оформленный, но быстро становится водянистым, имеет комочки опущенного эпителия. В связи со значительной потерей жидкости из-за рвоты и поноса развивается обезвоживание, западает большой родничок, снижается тургор тканей, масса тела ребенка резко снижается. Лицо ребенка принимает маскообразный вид, глаза западают, нос заостряется. Развивается резкая адинамия, снижаются все рефлексы. Мигание становится очень редким (понижается чувствительность роговицы), «взгляд ребенка устремлен в одну точку». Этот признак является самым ранним симптомом комы. Важнейшим признаком интоксикации является помрачение сознания, позже ребенок впадает в кому. В это время иногда появляется своеобразное изменение дыхания: оно становится глубоким, без пауз, по временам резко учащается. В легких определяются явления эмфиземы, границы сердца сужены. Тоны сердца глухие, учащенные, пульс малый, слабого наполнения, артериальное давление вначале несколько повышено, позже понижено. Печень увеличивается, анализ крови показывает ее сгущение: увеличено число эритроцитов и содержание гемоглобина; нейтрофилез. Диурез снижен, развивается олигурия вплоть до анурии. В моче появляется белок, в осадке находят единичные эритроциты, лейкоциты, цилиндры, следы сахара. Тяжелое клиническое течение заболевания связано с извращением обмена веществ, функции внутренних органов и глубоким нарушением деятельности нервно-регуляторных механизмов.

В развитии описанного симптомокомплекса при токсической диспепсии с учетом нарушения водно-солевого обмена как важнейшего патогенетического звена выделяют 4 стадии:

- I. стадия — нарушение водного баланса. Клинически наблюдаются обильный водянистый стул, рвота, потеря массы тела, метеоризм, моторное и психическое возбуждение.
- II. стадия — выраженная гипогидратация, резкое снижение тургора тканей, западение большого родничка, землисто-серый цвет кожных покровов, нарушение сознания, иногда судороги, снижение артериального давления,

уменьшение тени сердца и повышенная прозрачность легочных полей при рентгенологическом обследовании.

III. стадия — выраженный ацидоз. Полная потеря сознания, дыхание Куссмауля, замедленные некоординированные движения конечностей, олигурия, альбуминурия, ацетонурия, увеличение и болезненность печени.

IV. стадия — терминальная. Полная потеря сознания, еще более выраженные явления обезвоживания, наступает смерть.

Подобное деление на стадии позволяет более целенаправленно проводить лечение детей, больных токсической диспепсией. Помимо токсикоза с выраженным обезвоживанием, наблюдаемого преимущественно при токсической диспепсии, у детей раннего возраста некое торые заболевания (инфекции дыхательных путей, менингоэнцефалит, дизентерия и пр.) могут протекать с токсикозом без явлений выраженного обезвоживания. Такие формы токсикоза называют «нейротоксикозом». Причиной нейротоксического синдрома является раздражение ЦНС и вегетативной нервной системы бактериальными токсинами, вирусами, продуктами тканевого распада, вызывающими повышение проницаемости сосудов и клеточных мембран. Нейротоксикоз может быстро привести к летальному исходу, поэтому ребенок нуждается в неотложной терапии. Весь клинический симптомокомплекс развертывается на фоне гипертермии (до 42 °С) с нарушением сознания ребенка вплоть до комы и развитием судорог клонического характера. Выражены менингеальные явления (напряжение большого родничка, ригидность затылочных мышц, частая рвота), но стул в начале заболевания нормальный. Нарушаются дыхание ребенка («дыхание загнанного зверя»), деятельность сердечно-сосудистой системы: резкая тахикардия, расширение границ и приглушенность тонов сердца, снижение артериального давления; отмечаются также резкая бледность кожных покровов, цианоз губ.

Лечение. Ребенка необходимо срочно госпитализировать. Основной целью лечения является устранение интоксикации и борьба с обезвоживанием, восстановление нарушенного водно-солевого обмена. Одним из первых мероприятий после поступления ребенка в больницу является борьба с явлениями острой сердечно-сосудистой недостаточности — необходимо срочное введение сердечных гликозидов: 0,05% раствора строфантина по 0,1—0,2 мл или 0,06% раствора коргликона по 0,1—0,2 мл в 10 мл 20% раствора глюкозы. Неукротимая рвота является показанием для промывания желудка изотоническим раствором хлорида натрия или раствором Рингера—Локка. У детей с гипотрофией II — III степени при токсико-дистрофическом состоянии, а также при выраженном коллапсе прибегать к промыванию желудка не следует. Перед промыванием необходима ингаляция увлажненным кислородом.

После опорожнения желудка для понижения возбудимости рвотного центра и облегчения борьбы с обезвоживанием назначают аминазин в дозе 1 — 2 мг/кг в сутки. Суточную дозу делят на 4 приема, первое введение производят

внутримышечно, затем препарат дают внутрь в каплях. Состояние глубокой комы и коллапс являются противопоказаниями для назначения амиазиана.

Важнейшим патогенетическим мероприятием в лечении детей с токсической диспепсией является назначение водно-чайной диеты на срок до 24 ч; продолжительность этой диеты сокращается до 12—18 ч у детей, больных гипотрофией. Ребенку необходимо 150 мл жидкости на 1 кг массы тела в сутки. Введение жидкости через рот из-за частой рвоты бывает затруднительным. Однако по возможности следует давать ребенку подслащенный чай, изотонический раствор хлорида натрия, раствор Рингера—Локка по 1—2 чайные ложки каждые 15—20 мин в охлажденном виде. При выраженных симптомах токсикоза и обезвоживания необходимо внутривенное, капельное (12—16 капель в минуту) введение солевых растворов различной концентрации плазмы, витаминов. При начинающемся обезвоживании смесь для внутривенного введения состоит из 5% раствора глюкозы (200 мл), раствора Рингера—Локка (300 мл), плазмы (100 мл), аскорбиновой кислоты (100 мг) и тиамин (5 мг). В стадии выраженного обезвоживания, с развитием ацидоза, содержание раствора Рингера—Локка в смеси уменьшают, добавляют 150 мл 1,3% раствора гидрокарбоната натрия. Для борьбы с обезвоживанием также применяют внутривенное капельное введение гемодеза (10 мл на 1 кг массы тела). По мере уменьшения явлений обезвоживания вводят смеси с меньшим содержанием электролитов, но большим содержанием питательных растворов (плазма, глюкоза). По окончании водно-чайной диеты назначают дробное питание ребенка сцеженным женским молоком по 10 мл через каждые 2 ч (10 раз в сутки). В последующие дни при отсутствии рвоты количество молока постепенно увеличивают, интервалы между кормлениями удлиняют. Лишь с 6—7-го дня ребенка можно приложить к груди (он должен получить не более 400 мл молока в сутки). При отсутствии женского молока в таких же количествах используют кислые молочные смеси (пахтанье, кефир и его разведения).

Учитывая важную роль инфекции, чаще всего кишечной, в развитии токсической диспепсии, с первого дня пребывания ребенка в стационаре на 5—7 дней назначают антибактериальную терапию: полимиксин по 100000 ЕД/кг, левомецетин по 0,01 г/кг на прием 4 раза в день. Показана витаминотерапия: аскорбиновая кислота 3—4 раза в день, рибофлавин, тиамин, никотиновая кислота. Используют сердечно-сосудистые средства (кордиамин, кофеин). При крайне тяжелом состоянии ребенка в связи с токсикозом и обезвоживанием назначают стероидные гормоны — преднизолон (по 1 мг/кг в сутки) в течение 7—8 дней с постепенным снижением дозы. При резком беспокойстве ребенка можно назначить фенobarбитал внутрь (0,001—0,002 г 1—2 раза в сутки), ввести газоотводную трубку в прямую кишку, положить тепло на живот. В период выздоровления внутрь дают пепсин с хлористоводородной кислотой, панкреатин. Большое значение имеет правильная организация ухода за больным ребенком. Необходимо часто переворачивать его во избежание развития пневмонии, поить небольшими количествами жидкости,

увлажнять глаза закапыванием изотонического раствора хлорида натрия, тщательно следить за чистотой кожи. Терпеливое выхаживание ребенка приводит к благоприятному исходу заболевания.

При нейротоксикозе лечение направлено на устранение патологических реакций нервной системы, снижение внутричерепного давления, уменьшение явлений отека мозга, дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности. Назначают аминазин в сочетании с дипразином (пигюльфеном) внутримышечно в виде 2,5% растворов из расчета 2 — 4 мг/кг каждого препарата в сутки. Можно использовать их в сочетании с димедролом, супрастином. С целью ликвидации гипертермии вводят 50% раствор анальгина из расчета 0,1 мл на 1 год жизни. При отсутствии эффекта прибегают к охлаждению тела ребенка: его обнажают, обертывают пеленками, смоченными водой комнатной температуры, прикладывают холод к голове и крупным сосудам, внутривенно вливают охлажденный до 4°C 20% раствор глюкозы (температура тела не должна снижаться ниже 37,5 °C). При тяжелом состоянии назначают гормональные препараты: внутрь преднизолон по 1—2 мг/кг в сутки, внутривенно гидрокортизон по 3 — 5 мг/кг в сутки; при геморрагическом синдроме гидрокортизон вводят внутривенно в дозе 20 — 50 мг.

При показаниях к дегидратационной терапии внутривенно капельно вводят 10 — 20% раствор глюкозы, плазму по 10 — 20 мл/кг в сочетании с диуретическими средствами: фуросемид (лазикс) по 1 — 3 мг/кг в сутки в 2 — 3 приема, маннитол — 5 мл 10% раствора на 1 кг массы тела внутривенно. Назначают внутривенно 10% раствор хлорида кальция по 0,5—1 мл на 1 год жизни. При судорогах показано введение сульфата магния внутримышечно в виде 25% раствора из расчета 0,2 мл/кг, эффективно применение оксибутирата натрия по 50—100 мг/кг внутрь или внутривенно капельно в 30 — 50 мл 5% раствора глюкозы. При продолжающихся судорогах показана спинномозговая пункция.

В целях воздействия на сердечно-сосудистую систему назначают сердечные гликозиды (0,05% раствор строфантина по 0,1—0,2 мл внутривенно 1—2 раза в сутки, 0,06% раствор коргликона по 0,1 — 0,3 мл также внутривенно медленно в 10 мл 20% раствора глюкозы), кокарбоксилазу по 25 — 50 мг 1 раз в сутки.

При угрозе коллапса делают внутривенное капельное вливание плазмы, 10% раствора глюкозы и изотонического раствора хлорида натрия или раствора Рингера — Локка (количество солевых растворов не должно превышать 1/4 части общего объема вводимой жидкости). При явлениях паралитического коллапса показаны кордиамин, адреналин, норадреналин, 1 % раствор мезатона (каждый препарат в дозе по 0,1 мл на 1 год жизни).

В комплексную терапию нейротоксикоза включают также антибиотики широкого спектра действия, витамины, особенно аскорбиновую кислоту и витамины группы В, кислородную терапию.

Прогноз. При своевременном распознавании токсической диспепсии и госпитализации ребенка прогноз заболевания благоприятный. Поздно начатое

лечение, присоединение интеркуррентных заболеваний, особенно пневмонии, делают исход сомнительным.

Профилактика. Большое значение имеет грудное вскармливание ребенка, строгое соблюдение гигиенических правил ухода. При смешанном и искусственном вскармливании следует больше использовать кислые смеси, не давать ребенку пищу, не соответствующую его возрасту. Летом необходимо избегать перегревания детей. Широкая санитарно-просветительная работа является одним из важных мероприятий в борьбе с острыми желудочно-кишечными заболеваниями у детей.

ОСТРЫЕ КИШЕЧНЫЕ ИНФЕКЦИИ.

Заболевания, вызванные многочисленными возбудителями ОКИ, обуславливают ряд клинических синдромов, различающихся преимущественной локализацией процесса в желудочно-кишечном тракте, а также по степени обезвоживания и токсических проявлений. Хотя в отношении отдельных инфекций возможно специфическое лечение, симптоматическая и патогенетическая терапия при большинстве из них сходна.

Клинические синдромы.

Острый гастрит проявляется обычно отрыжкой, тошнотой, повторной рвотой, болями в верхней части живота, обложенностью языка, болезненностью живота при пальпации. Появления поноса свидетельствует о гастроэнтерите.

Острый энтерит характеризуется частым жидким водянистым стулом, что ведет к той или иной степени обезвоживания. Понос обычно сопровождается потерей аппетита, тошнотой, в животе – боли, вздутие, урчание и шум плеска.

Острый колит проявляется учащенным стулом с примесью слизи и, часто, крови (геморрагический колит), тенезмами, схваткообразными болями в животе. Часто пальпируется спастическая сигмовидная кишка, у детей младшего возраста – податливость или зияние ануса.

Обезвоживание организма (эксикоз) развивается у большинства больных с ОКИ, часто определяя тяжесть заболевания. Каждая из трех степеней обезвоживания имеет характерные симптомы. Различают изотонический, соледефицитный (гипотонический) и вододефицитный (гипертонический) типы обезвоживания.

Изотонический тип обезвоживания характеризуется пропорциональной потерей воды и электролитов. Клинически наблюдаются вялость, сонливость. Кожа и слизистые оболочки сухие, тургор тканей снижен, диурез уменьшен. Уровень электролитов в крови нормальный, выражено сгущение крови.

Соледефицитный тип обезвоживания обычно развивается при длительном поносе, неадекватной инфузионной терапии, лечении кортикостероидами. Клинически отмечается тяжелое состояние: вялость, адинамия, заторможенность, повторная рвота, вздутие живота, кожа холодная, бледная с мраморным рисунком, тонус мышц снижен, диурез уменьшен, артериальное давление низкое, тоны сердца приглушены, дыхание редкое. Резко выражено сгущение крови. Уровень калия и

натрия в крови снижен. На ЭКГ при низком содержании калия (ниже 3 ммоль/л) отмечаются удлинение интервала Q-T, снижение вольтажа зубцов, уплощенный или отрицательный зубец T, смещение интервала S-T, появление дополнительного зубца U.

Вододифицитный тип обезвоживания проявляется сильной жаждой, беспокойством, возбуждением. Кожа и слизистые оболочки сухие, тонус мышц умеренно снижен, дыхание учащено, диурез незначительно уменьшен. Уровень электролитов в крови высокий, сгущение крови слабо выражено.

Общие принципы лечения.

Питание. В настоящее время голодные диеты и водно-чайные паузы не рекомендуются, так как даже при тяжелых формах ОКИ пищеварительная функция кишечника сохраняется, а голодание может способствовать развитию дистрофии. Детям младшего возраста в первые дни уменьшают объем пищи (не более чем на 50%) и увеличивают кратность кормления до 6-8 раз в сутки. Нормальный объем питания восстанавливают не позже 4-го дня болезни. Питание грудным молоком сохраняется безусловно. Для докорма и прикорма предпочтительны кисломолочные смеси. Ввиду снижения активности лактазы при энтеритах рекомендуется введение низколактозных смесей (или 3-х дневного кефира), каш на овощных отварах; 5-10% рисовая и гречневая каши.

Регидратационная терапия. Потеря воды, связанная с поносом, должна возмещаться даже в отсутствие обезвоживания повышенным приемом жидкости из расчета 50-100 мл после каждой дефекации. Используют глюкозо-солевые растворы для оральной гидратации (глюкосолан, оралит, регидрон и др.) или любую подсоленную жидкость с 1-3% сахара или крахмала (отвары овощные, рисовый), супы, морс и т. д.

Оральная гидратация назначается при обезвоживании I и II степени в 2 этапа. В первые 4-6 ч ликвидируют водно-солевой дефицит, вводя глюкозо-солевые растворы в объеме 50 мл/кг при обезвоживании I степени и 80 мл/кг – при II степени. Жидкость вводят дробно по – 1 чайной ложке каждые 5-10 мин, при рвоте – через тонкий назогастральный зонд. Второй этап – поддерживающая терапия до прекращения патологических потерь в объеме 80-100 мл/кг в сутки. На этом этапе глюкозо-солевые растворы сочетают с бессолевыми (вода, чай, компот, рисовый и овощной отвары) в соотношении 1:1.

При тяжелом обезвоживании (III степень) или упорной рвоте показана внутривенная капельная регидратация в сочетании с оральной. Объем вводимой внутривенно жидкости в 1-й день составляет 120-230 мл/кг. После ликвидации обезвоживания объем инфузий уменьшают, но расширяют объем оральной регидратации. Стартовый раствор для инфузии содержит глюкозы 20-50 г/л, соли натрия 50-80 ммоль/л, калия 2,5-3 ммоль/л. При признаках гиповолемического шока вводят коллоидные растворы (реополиглюкин, альбумин, плазма).

Состав водно-солевых растворов рассчитывают с учетом типа обезвоживания и ионных нарушений. При изотоническом типе обезвоживания применяют 10% раствор глюкозы и солевые растворы ("Лактасол", "Квартасоль" и др.) в соотношении 1:1, а у детей первых месяцев жизни – 2:1; при соледефицитном типе – в соотношении 1:3 и 1:2, при вододефицитном типе – в соотношении 3:1 и 2:1 соответственно.

При развитии метаболического ацидоза (рН 7,1 и ниже) вводят раствор "Лактасол" или 4 % раствор гидрокарбоната натрия, объем которого в миллилитрах определяют как ВЕ, умноженный на половину массы тела больного. При отсутствии возможности определения КОС вводят по клиническим показаниям 1 % раствор гидрокарбоната натрия на глюкозе из расчета 2-4 мл/кг в два приема.

Лечение шока. Борьбу с гиповолемией сочетают с введением сердечных средств, преднизолона (2-3 мг/кг в сутки) или гидрокортизона (5-10 мг/кг в сутки).

Специфическая терапия. Следует помнить, что большинство ОКИ обусловлены вирусами или устойчивыми к антибиотикам и химиопрепаратам бактериями, так что применение антибактериальных средств рекомендуется только при тяжелых инвазивных инфекциях. Описание конкретных препаратов, используемых в том или ином случае, приведено при изложении сведений об отдельных инфекциях.

Для ряда инфекций (возбудители – Shigella, E. coli, Salmonella, протей) созданы лечебные бактериофаги, используемые при легких и среднетяжелых формах; при тяжелых формах в острый период они могут усилить интоксикацию в связи с увеличением распада бактериальных клеток. Фаги назначают внутрь и в клизмах в возрастных дозировках (согласно существующим инструкциям).

Симптоматическая терапия. Применяют лекарственные средства, влияющие на моторику кишечника (опиаты, белладонна, имодиум), адсорбенты (каолин, смекта), дезинфицирующие средства (салол, энтеросептол и др.). Ферменты, как правило, не влияют на течение болезни, могут вызывать побочные действия; согласно рекомендации ВОЗ, использовать их для лечения ОКИ не следует.

Профилактика.

Основой профилактики ОКИ является соблюдение правил личной гигиены, гигиены питания и водоснабжения. В детских учреждениях важен строгий контроль за технологией приготовления, транспортировкой и реализацией пищи.

Изоляция больного осуществляется в стационаре (тяжелые случаи) или на дому. В очагах инфекции за детьми устанавливается наблюдение, контролируют характер и частоту стула, проводится бактериологическое исследование лиц, находящихся в контакте с больными.

В качестве средств экспресс-профилактики в очагах некоторых кишечных инфекций (при эшерихиозе, брюшном тифе) применяются специфические бактериофаги или бактериальные препараты типа лактобактерина, бифидумбакерина.

ДИЗЕНТЕРИЯ БАКТЕРИАЛЬНАЯ.

Этиология.

Дизентерия чаще вызывается шигеллами Зонне и Флекснера, редко – Григорьева-Шиги, Штутцера-Шмитца.

Эпидемиология.

Дизентерия – инфекция с пищевым и контактно-бытовым путями распространения. Человек является главным резервуаром инфекции. Наиболее заразен больной в первые 3 дня болезни. Опасны больные стертой формой и бактерионосители. Дизентерия регистрируется в течение всего года с увеличением заболеваемости в летне-осеннее время. Иммунитет моноспецифичен в отношении вида и серотипа возбудителя.

Инкубационный период продолжается от нескольких часов до 7 дней, чаще 2-3 дня.

Клиническая картина.

Дизентерия – типичная инвазивная инфекция, так как шигеллы размножаются в клетках эпителия толстой кишки, обуславливая картину колита. У детей старше года типичный вариант с развитием колита имеет острое начало с повышением температуры тела до высоких цифр, выражены симптомы интоксикации. Спустя несколько часов развивается геморрагический колит (часто синдром дистального колита – стул со слизью в виде "ректального плевка").

Гастроэнтероколитический вариант (частый при массивном пищевом заражении) начинается с повторной рвоты и выраженной интоксикации, позже может развиваться обезвоживание организма. Понос появляется спустя несколько часов после начала заболевания, к концу первых – началу вторых суток развивается синдром дистального колита, объем испражнений уменьшается, в них появляются патологические примеси слизи, часто кровь.

Дизентерия у детей первого года жизни протекает остро или как подострое заболевание, чаще с развитием энтероколита и энтерита. Тяжесть болезни у них обусловлена нарушением гемодинамики и водно-минерального обмена. Примесь крови в стуле появляется реже, чем у детей старшего возраста, и не всегда с первого дня болезни. Течение заболевания более длительное, особенно при дизентерии Флекснера, часто приводит к развитию дистрофии.

Атипичные формы дизентерии протекают без развития колита, иногда без дисфункции кишечника и выявляются при бактериологическом обследовании в связи с контактом с больным или в очагах кишечных заболеваний.

Гипертоксическая форма (чаще при шигеллезе Григорьева-Шиги) характеризуется развитием с первых часов тяжелого нейротоксикоза и инфекционно-токсического шока.

Диагноз.

Диагноз устанавливают по клинико-эпидемиологическим данным и результатам посевов кала (выделение шигелл) или методом люминесцирующих антител для выявления шигелл в нативных фекалиях. Серологические методы (РИГА, реже РПГА) используются при отрицательном результате посева кала, для диагностики стертых форм и их дифференциальной диагностики с транзиторным бактерионосительством. Диагностическими считаются титры 1:100 для дизентерии Зонне и 1:200 – для дизентерии Флекснера. Антитела в крови появляются с 3-5-го дня болезни и максимально нарастают к 20-му дню от начала болезни.

Лечение.

В нетяжелых случаях антибактериальная терапия нецелесообразна, поскольку устойчивость шигелл к антибиотикам наблюдается часто. В более тяжелых случаях лечение проводится в соответствии с результатами тестирования выделенных штаммов. Используют ампициллин (при чувствительных штаммах), невигамон, бисептол, фуразолидон, в тяжелых случаях – рифампицин, аминогликозиды внутримышечно.

САЛЬМОНЕЛЛЕЗ.

Этиология.

Сальмонеллы относятся к антропозоонозам. Они устойчивы во внешней среде, хорошо размножаются в молочных продуктах, мясе, масле и пр. Большинство штаммов устойчиво к антибиотикам.

Эпидемиология.

Источник инфекции – человек (больной или бактерионоситель), домашние животные и птицы, рыбы, грызуны. Пути заражения: пищевой, водный и контактно-бытовой. Чаще болеют дети первых 2 лет жизни. Подъем заболеваемости наблюдается в весенне-летнее время. Инкубационный период при пищевом пути инфицирования от нескольких часов до 2-3 дней, при контактно-бытовом – до 5-7 дней.

Клиническая картина.

Наиболее частая желудочно-кишечная форма сальмонеллеза протекает с явлениями гастроэнтерита, гастроэнтероколита.

Гастрит и гастроэнтерит встречаются преимущественно у детей старше 3 лет. Характерно внезапное начало с повторной рвотой, повышение температуры тела, боли в животе. Затем появляются частые водянистые испражнения, иногда с примесью слизи и крови, различной степени обезвоживание организма и интоксикация вплоть до нейротоксикоза.

Менее остро заболевание протекает по типу энтерита без выраженных признаков гастрита.

Гастроэнтероколит и энтероколит – наиболее частая форма заболевания у детей раннего, особенно грудного, возраста, начинается остро с максимумом симптомов к 3-7-му дню болезни. Стул раньше или позже приобретает темно-зеленую окраску (типа болотной тины), реже имеет характер, свойственный

дистальному колиту, у больных с примесью крови. Рвота при энтероколитической форме сальмонеллеза наблюдается нечасто, обычно связана с токсикозом; нередко отмечается увеличение печени и селезенки.

Тифоподобная форма (у старших детей) протекает с длительной лихорадкой, головной болью, рвотой, адинамией, иногда с признаками менингизма, бредом, помрачением сознания, гепатоспленомегалией, энтеритным стулом. На высоте заболевания возможно появление не обильной розеолезно-папулезной сыпи.

Септическая форма изредка встречается у ослабленных детей раннего возраста, недоношенных. Она характеризуется появлением гнойных очагов в легких, почках, мозговых оболочках, крупных суставах, костях. Стул энтероколитный.

Стертые формы сальмонеллеза характеризуются слабовыраженной и быстро проходящей симптоматикой, диагностируются на основании эпидемиологических данных и высева сальмонелл из кала.

Диагноз.

Диагноз часто очевиден по клинической картине, подтверждается выделением сальмонелл из кала, мочи, крови и других сред, а также серологически по нарастанию титра антител в 4 раза и более. При однократном исследовании (РПГА) диагностическими для суммарных антител являются титры 1:80 у детей 0-6 мес., 1:160 – 6-12 мес, 1:320 – старше 1 года; для цистеиноустойчивых антител – 1:20 у детей до 1 года и 1:40 – старше 1 года. Используются и методы обнаружения свободного антигена в крови.

Лечение.

Антимикробная терапия при желудочно-кишечной форме обычно не влияет на длительность симптомов и бацилловыделение, ее назначают ослабленным детям и детям первых трех месяцев жизни. При наличии чувствительности возбудителя внутрь дают ампициллин, гентамицин, полимиксина М сульфат, детям старше года – фуразолидон, невигамон. В тяжелых случаях и при подозрении на генерализацию процесса назначают ампициллин внутримышечно и внутривенно, гентамицина сульфат внутримышечно и внутривенно, рифампицин, цефалоспорины третьего поколения.

Задания для самостоятельной подготовки:

1. Решите ситуационные задачи.
2. Составьте вопросы тестового задания по теме "Кишечные инфекции у детей".
3. Осмотрите больного с кишечной инфекцией, опишите выявленные вами изменения в состоянии здоровья в рабочей тетради.
4. Выпишите рецепты:
 - а) гентамицин
 - б) амоксициллин
 - в) бифидумбактерин

- г) линекс
- д) креон

Самостоятельная работа студентов.

Схема обследования больного.

При сборе анамнеза обратите внимание на:

- эпидемиологические данные в семье, детском коллективе;
- особенности вскармливания ребенка, погрешности в питании;
- перенесенные ранее кишечные заболевания;
- начало и динамику заболевания до поступления ребенка в больницу;
- проводимое дома лечение.

При объективном исследовании обратить внимание на:

- тяжесть состояния ребенка;
- наличие признаков токсикоза;
- наличие признаков обезвоживания;
- цвет и влажность кожных покровов;
- состояние питания ребенка и тургор мягких тканей;
- была ли потеря в массе, и, какая за время заболевания;
- частоту и взаимосвязь рвоты с приемом пищи;
- частоту и характер стула (осмотрите его или подробно расспросите у матери);
- размеры печени и селезенки.

При интерпретации лабораторных данных:

- в клиническом анализе крови (содержание лейкоцитов, эритроцитов, гемоглобина);
- данные посева крови на стерильность;
- серологическое исследование крови;
- биохимическое исследование крови (содержание калия, кальция, натрия);
- бактериологическое исследование кала;
- копрологическое исследование кала;
- данные ректороманоскопии;
- результаты пробы Цуверкалова.

Ситуационные задачи

Задача №1

Ребенок 6 мес. поступил в клинику в тяжелом состоянии. Температура 39,5°C, возбужден, жажда, черты лица заострены, рвота 5-6 раз в сутки, стул жидкий, водянистый, ярко-желтый, содержит небольшое количество каловых масс. Анус сомкнут. Большой родничок западает, слизистые оболочки сухие. Тоны сердца

глухие, ЧДД – 60 в мин.

Вопросы:

1. Ваш диагноз?
2. Вид обезвоживания?
3. Назначьте лечение.

Задача №2

Ребенок 3-х лет поступил в тяжелом состоянии. Заболел остро, повысилась температура до 38,9°C, рвота до 5 раз, головная боль, судороги. При осмотре бледный, без сознания, глаза полузакрыты, акроцианоз, конечности холодные. Тоны сердца глухие. ЧСС – 136 в мин. АД – 100/50 мм. рт. ст. Живот втянут, пальпируется край печени. Положительный симптом Кернига.

В анализе крови: Нв – 100 г/л, Эр. – $4,5 \times 10^{12}$ /л, Лейк. – $15,2 \times 10^9$ /л, п/я – 15%, с/я – 47%, лимф. – 32%, м – 6%, СОЭ – 20 мм/час.

Через 12 часов появился стул – каловые массы скудные, слизь в виде пленка.

Вопросы: 1. Ваш диагноз? 2. Дополнительное обследование? 3. Лечение.

Задача №3

Ребенок 11 мес., поступил в отделение на 3-й день болезни. Жалобы при поступлении: рвота до 6 раз в сутки, температура 38,8°C, стул частый до 15 раз в сутки, желто-зеленого цвета с обилием слизи, прожилки крови.

Объективно: вес – 6,7 кг, бледный, от еды отказывается, жидкость пьет очень плохо, тургор тканей снижен, черты лица заострены, анус зияет, живот мягкий при пальпации болезненный, печень выступает из-под края реберной дуги на 2 см, селезенка – на 1,5 см.

Вопросы: 1. Предполагаемый диагноз? 2. План обследования? 3. План лечения?

Задания для самостоятельной подготовки:

1. Осмотрите и опишите в тетради выявленные изменения в состоянии больного с заболеваниями ЖКТ.
2. Выпишите в тетради рецепты на:
 - а) мезим-форте
 - б) креон
 - в) омепрозол
 - г) ренитдин
 - д) де-нол

Схема обследования больного.

При сборе анамнеза обратите внимание на:

- семейный анамнез;
- семейную предрасположенность;
- давность заболевания.

Жалобы при осмотре:

- Общие симптомы: слабость, вялость, повышенная утомляемость, раздражительность, головные боли.
- Боли в животе.
- Аппетит – сохранение, снижение.
- Диспептические расстройства:
 - а) до еды, после еды, не связаны с приемом пищи, часто, редко;
 - б) рвота (связь с приемом пищи, приносит облегчение или нет);
 - в) изжога (часто, редко, интенсивность);
 - г) отрыжка (воздухом, пищей, горькая, кислая, тухлым яйцом);
 - д) кишечная диспепсия – метеоризм, усиленная перистальтика кишечника, понос, запоры, стул).
- Структура болевого ощущения.
- Локализация болей – правое подреберье, левое подреберье, область желудка, вокруг пупка, правая подвздошная область, разлитая болезненность по всему животу.
- Иррадиация болей – правое плечо, правая лопатка, область сердца, левое подреберье. Паховая область, поясничная область, нижние конечности.
- Частота болей – ежедневно, 1-2 раза в неделю, 1-2 раза в месяц, редко.
- Длительность болей – от нескольких минут до 1 часа, 1-2 часа, более 2 часов.
- Характер болей в животе и их интенсивность: острые, тупые, ноющие, колющие, приступообразные, опоясывающие, чувство распирания после приема пищи.
- Связь с приемом пищи – до еды, натощак, после еды (сразу, через 30-40 мин., через 1,5-2 часа), не связаны с приемом пищи.
- Связь болевых ощущений с физической нагрузкой: возникают или усиливаются при быстрой ходьбе, беге. После занятий физкультурой, не связанные с физической нагрузкой.
- Связь с характером пищи: возникновение болей после приема – острых блюд, жареных, жирных, мороженого, копченного, холодных или газированных напитков, не связаны с характером пищи.
- Связь болей с нервно-психическим напряжением (психические травмы, волнение, страх и др.).
- Боли проходят самостоятельно: после приема молока, соды, лекарств, тепловых процедур, рвоты.

При объективном исследовании обратить внимание на:

- Кожные покровы и слизистые – чистые, розовой окраски, бледные. Влажность – норма, сухость или потливость.
- Симптомы интоксикации: сероватый оттенок кожи, "тени" под глазами, снижение эластичности.
- Признаки гиповитаминоза: сухость, шелушение, трещины в углах рта, на губах, "заеды".
- Проявления экссудативного диатеза.
- Расширение венозной сети – в области грудной клетки, живота.
- Периферические знаки.
- Носовые кровотечения.
- Кровоизлияния на коже.
- Прочие изменения.
- Язык чистый, влажный. Сухой, обложен налетом, "географический".
- Характер налета: серовато-белый, бурый, запах изо рта.
- Осмотр живота: увеличение в размере, вздут, мышечное напряжение (в правом или левом подреберье).
- Болезненность при пальпации живота: в области печени, в проекции желчного пузыря, в эпигастрии, вокруг пупка, в области поджелудочной железы, по ходу кишечника (толстого, тонкого, в обл. селезенки, внизу живота).
- Состояние печени – увеличение в размерах (размеры по Курлову, плотная, мягкая, эластичная, болезненная, безболезненная).
- Состояние желчевыводящих путей: симптом Керра, Мерфи, с-м Ортнера, Френикус-симптом.
- Состояние селезенки: увеличенная, плотная, мягкая, эластичная, болезненная.
- Поджелудочная железа: болезненность при пальпации в точке Касса, Мейо-Робсона. Состояние кишечника

Занятие №12 по теме: «Скарлатина, краснуха, ветряная оспа, эпидемический паротит».

Научно-методическое обоснование темы.

В последние годы отмечается заметное "повзроление" контингента больных скарлатиной, краснухой, ветряной оспой, эпидемическим паротитом. В то же время диагностика их нередко запаздывает, т.к. врачи зачастую не думают о возможности заболевания взрослых детскими инфекциями и не знакомы с некоторыми особенностями клинического течения этих заболеваний.

В связи с этим врачу любой специальности необходимо не только правильно диагностировать эти инфекционные заболевания, но и знать необходимые

противоэпидемические и лечебные мероприятия.

Цель деятельности студентов на занятии:

Студент должен знать:

- эпидемиологические особенности скарлатины, краснухи, ветряной оспы эпидемического паротита;
- патогенез скарлатины, краснухи, ветряной оспы эпидемического паротита;
- клиническую картину скарлатины, краснухи, ветряной оспы эпидемического паротита, дифференциальную диагностику высыпных инфекций;
- осложнения скарлатины, краснухи, ветряной оспы эпидемического паротита;
- методы лабораторной диагностики;
- основные принципы лечения, профилактики;

Студент должен уметь:

- собрать эпид. анамнез;
- провести объективное обследование;
- назначить специальные лабораторные исследования, оценить их результаты;
- провести противоэпидемические мероприятия в очаге (изоляция, наблюдение, профилактика заболевания у контактных).

Содержание обучения:

1. Скарлатина (этиология, эпидемиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение, осложнения, профилактика).
2. Краснуха (этиология, патогенез, эпидемиология, клиника, диагностика, диф. диагностика, лечение).
3. Особенности течения краснухи у взрослых.
4. Ветряная оспа (этиология, эпидемиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение).
5. Осложнения при ветряной оспе.
6. Профилактика в очаге, работа с контактными.
7. Эпидемический паротит (этиология, эпидемиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение, осложнения, профилактика).

Перечень наглядных пособий и средств ТСО.

- микротаблицы;
- слайды, слайдоскоп;
- основные формы учетной документации детской поликлиники;
- учебная медицинская документация (истории болезни, лабораторные исследования, рентгенограммы).

Список рекомендуемой литературы.

1. Арсентьев В. Г., Девяткина С. В., Гончар Н. В. Педиатрия: Учебник для медицинских вузов /под ред. Шабалова Н.П. - СпецЛит, 2010. – 935 с
2. Инфекционные болезни у детей / под ред. И.И.Ивановой. Медицинское информационное агентство, 2009 . – 832 с.
3. Пропедевтика детских болезней / Под редакцией Н. А. Геппе, Н. С. Подчерняевой, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 725 с
4. Учайкин В.Ф., Молочный В.П. Неотложные состояния в педиатрии / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 256 с.
5. Детские болезни: Учебник для студентов лечебного факультета / под ред.А.Баранова, ГЭОТАР-Медиа, 2010 г.
6. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Созаева З.Ю. и др. Практикум по детским болезням к разделу «Инфекционные заболевания у детей»: Учебное пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
7. Калоева З.Д., Каряева С.К., Дзилихова К.М., и др. Фоновые заболевания детей раннего возраста Учебное пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
8. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Схема истории болезни. Учебно-методическое пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
9. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Методика исследования больного ребенка. Учебно-методическое пособие для студентов. Владикавказ, 2010.
10. Методические указания для внеаудиторной работы студентов 5 курса медико-профилактического факультета по дисциплине «Педиатрия».

Перечень вопросов для проверки исходного уровня знаний:

1. Общие закономерности эпидемиологии инфекционных болезней.
2. Основные клинико-патогенетические механизмы инфекционных болезней.
3. Клинические формы инфекционных болезней. Осложнения. Иммунитет.
4. Специфическая диагностика инфекционных заболеваний.
5. Принципы терапии инфекционных болезней (специфическая и неспецифическая).
6. Клиника и лечение инфекционного токсикоза.

Перечень вопросов для проверки конечного уровня знаний:

1. Назовите основные эпидемиологические характеристики ветряной оспы.
2. Расскажите об основных звеньях патогенеза при ветряной оспе.
3. Опишите состояние слизистой ротовой полости, конъюнктивы глаз, характерное для ветряной оспы.
4. Охарактеризуйте кожные высыпания при ветряной оспе. Дифференциально-диагностические критерии экзантемы при ветряной оспе.
5. Какие осложнения могут быть при ветряной оспе? Какое лечение при этом назначается?

6. Какие методы лабораторной диагностики необходимо назначить больному? Какие результаты ожидаете получить?
7. Какое лечение необходимо назначить больному ветряной оспой?
8. Профилактика ветряной оспы, противоэпидемическая работа в очаге.
9. Назовите основные эпидемиологические характеристики скарлатины.
10. Расскажите об основных звеньях патогенеза при скарлатине.
11. Опишите состояние слизистой ротовой полости, характерное для скарлатины.
12. Охарактеризуйте кожные высыпания при скарлатине. Дифференциально-диагностические критерии экзантемы при скарлатине.
13. По каким клиническим признакам диагноз "скарлатина" можно поставить на 2-3 неделе заболевания.
14. Что такое "скарлатинозное" ("филатовское") сердце?
15. Какие осложнения могут быть при скарлатине?
16. Какие методы лабораторной диагностики необходимо назначить больному? Какие результаты ожидаете получить?
17. Какое лечение необходимо назначить больному скарлатиной?
18. Профилактика скарлатины, противоэпидемическая работа в очаге.
19. Опишите изменения слюнных желез при эпидемическом паротите.
20. Какие осложнения, характерны для эпидемического паротита?
21. Какие симптомы характерны для менингита паротитной этиологии?
22. Какие клинико-лабораторные признаки характерны для панкреатита паротитной этиологии?
23. Опишите изменения со стороны половых органов при осложненном течении паротитной инфекции у мальчиков.
24. Дайте характеристику специфической профилактике эпидемического паротита.

Блок информации.

СКАРЛАТИНА

– острое инфекционное заболевание, характеризующееся симптомами общей интоксикации, ангиной и высыпаниями на коже.

Этиология.

Возбудитель – β -гемолитический стрептококк группы А. Лица, перенесшие скарлатину, приобретают обычно стойкий иммунитет к ней. Однако они не становятся иммунными по отношению к другим формам стрептококковой инфекции.

Скарлатина представляет собой одно из проявлений стрептококковой инфекции. Однако она выделяется из этой группы наличием выраженного токсического компонента. В результате перенесенной скарлатины вырабатывается

стойкий антитоксический иммунитет, не обладающий типовой специфичностью. В то же время, поскольку бактериальный иммунитет является типоспецифическим и относительно не стойким, при заражении другим типом стрептококка человек, перенесший скарлатину и имеющий антитоксический иммунитет, может заболеть какой-либо другой формой стрептококковой инфекции.

Эпидемиология.

Основным источником инфекции является больной скарлатиной, особую эпидемиологическую опасность представляют больные стертой формой скарлатины. Источником инфекции могут быть также больные (дети и взрослые) стрептококковой ангиной и назофарингитом. Больной становится заразным с момента заболевания. Длительность заразного периода точно не установлена. Однако раннее применение пенициллина при скарлатине способствует быстрому освобождению больного от носительства стрептококка и при гладком течении болезни (без осложнений) ребенок практически не представляет эпидемиологической опасности уже через 7-10 дней от начала заболевания. При наличии осложнений, особенно гнойных (гнойный ринит, отит и др.), длительность заразного периода увеличивается. Опасность представляют и реконвалесценты с хроническими воспалительными заболеваниями (хронический тонзиллит, ринофарингит). У этих детей наблюдается более длительное носительство стрептококка.

Инфекция передается капельным путем при контакте с больным или бактерионосителем. Возможна передача инфекции через предметы обихода, игрушки, одежду больных, доказана передача инфекции через инфицированные продукты (главным образом молоко). Контагиозный индекс составляет около 40 %.

Из всей заболеваемости скарлатиной 90 % приходится на детей до 16 лет. Наибольшая заболеваемость наблюдается среди детей дошкольного и раннего школьного возраста, дети в возрасте до 1 года заболевают скарлатиной редко, особенно редко болеют дети первого полугодия жизни.

Максимум заболеваемости скарлатиной приходится на осенне-зимний период.

После перенесенной скарлатины, как правило, вырабатывается довольно стойкий антитоксический иммунитет. Однако в последнее время в результате применения антибиотиков для лечения больных скарлатиной напряженный иммунитет вырабатывается не всегда, в связи с чем, участились случаи повторной скарлатины.

Патогенез и патологическая анатомия.

Наиболее часто инфекция попадает в организм через миндалины, реже – через поврежденную кожу (раневая или ожоговая скарлатина), слизистую оболочку матки (послеродовая скарлатина) и в отдельных случаях – через легкие.

Стрептококк вызывает воспалительные и некротические изменения в месте внедрения. По лимфатическим и кровеносным сосудам возбудитель проникает в регионарные лимфатические узлы. Токсин гемолитического стрептококка, попадая в

кровь и имея тропизм к вегетативно-эндокринному и нервно-сосудистому аппарату, вызывает симптомы общей интоксикации, проявляющейся высокой температурой, сыпью, поражением центральной в вегетативной нервной системы и сердечно-сосудистого аппарата. Специфический токсикоз, выраженный в той или иной степени, отмечается во всех случаях скарлатины в первые 2-4 дня болезни.

К концу 1-й в начале 2-й недели начинает вырабатываться антитоксический иммунитет.

Клинически септическая линия патогенеза проявляется гнойными осложнениями (лимфаденит, гнойный отит, мастоидит, артрит и др.). Септические проявления могут возникнуть независимо от тяжести начального периода скарлатины.

При токсической форме скарлатины выявляется резкое катаральное воспаление зева, глотки и даже пищевода с поверхностным некрозом эпителия. Иногда на разрезе миндалина обнаруживают участки некроза. В миокарде дистрофические изменения. В симпатических и парасимпатических ганглиях изменения в основном деструктивного характера. В головном мозге острое набухание, резкие циркуляторные нарушения.

Гнойные и некротические очаги при септической скарлатине могут локализоваться в различных тканях и органах (ухо, суставы, серозные полости, почки – интерстициальный нефрит).

Клиническая картина.

Инкубационный период чаще длится 2-7 дней, но может укорачиваться до суток и удлиняться до 12 дней.

Заболевание, как правило, начинается остро. Среди полного здоровья повышается температура, возникают рвота и боль в горле. Через несколько часов можно заметить появление сыпи, которая очень быстро распространяется на лицо, шею, туловище и конечности. Иногда сыпь появляется на 2-й день и позже от начала болезни.

Характерна для скарлатины **мелкоточечная сыпь на гиперемизированном фоне кожи**. На лице сыпь особенно густо располагается на щеках, которые становятся ярко-красными, особенно оттеняя **бледный, не покрытый сыпью носогубный треугольник**. Более насыщенная сыпь отмечается на боковой поверхности туловища, внизу живота, на сгибательных поверхностях конечностей, особенно в естественных складках кожи: в подмышечных, паховых, локтевых, подколенных областях. Нередко наряду с мелкоточечной розеолезной сыпью в этих местах могут быть и мелкие петехии, иногда сыпь бывает сливная. Дермографизм белый, отчетливо выражен.

Сыпь может быть папулезной, когда кожа принимает как бы шагреновый вид. Мелкопятнистой или геморрагической. В более тяжелых случаях сыпь имеет цианотический вид. Дермографизм при этом слабо выражен, прерывист. Скарлатина может быть и без сыпи (атипичная форма).

Характерна для скарлатины сухость кожи. Сыпь обычно держится 3-7 дней, исчезая, она не оставляет пигментации. После исчезновения сыпи начинается шелушение, вначале в местах, где более нежная кожа (мочки ушей, шея, мошонка), а затем и по всему туловищу. Типично для скарлатины крупнопластинчатое шелушение, особенно на кистях и пальцах ног, но может быть и мелкое, отрубевидное шелушение на мочках ушей, на шее, У детей грудного возраста шелушение обычно выражено очень слабо. Более обильное шелушение бывает после милиарной сыпи.

Ангина – постоянный симптом скарлатины. Типична яркая гиперемия зева (миндалин, язычка, дужек), не распространяющаяся на слизистую оболочку твердого неба. Скарлатинозная ангина может быть катаральной, фолликулярной, некротической и ложно-фибринозной.

Слизистые оболочки полости рта сухие. Язык вначале густо обложен серо-желтым налетом, со 2-3-го дня начинает очищаться с краев и кончика, становится ярко-красным с выраженными сосочками ("малиновый язык"). Симптом этот держится в течение 1-2 нед.

Соответственно степени поражения зева вовлекаются в процесс и регионарные лимфатические узлы. Они становятся увеличенными, плотными, болезненными при пальпации. В случаях, сопровождающихся некрозами зева, в процесс вовлекается и шейная клетчатка, окружающая лимфатические узлы (периаденит, аденофлегмона).

Выраженность симптомов общей интоксикации и высокая температура соответствуют тяжести болезни. Легкие формы скарлатины могут протекать при нормальной температуре и без выраженной интоксикации. При тяжелых формах всегда наблюдаются высокая температура (до 39-40°C и выше), повторная, иногда неукротимая рвота, сильная головная боль, вялость, сонливость, в токсических случаях – затемненное сознание, бред, судороги, менингеальные симптомы. Длительность лихорадочного периода также соответствует тяжести болезни. В легких случаях температура нормализуется через 2-3 дня, в более тяжелых, особенно сопровождающихся обширными некрозами, повышение температуры держится до 7-9-го дня от начала болезни и дольше.

Сердечно-сосудистые изменения при скарлатине в виде "инфекционного" сердца обычно держатся в течение 2-4 нед., иногда и более (в течение 3-6 мес. со дня заболевания). В дальнейшем они ликвидируются.

Со стороны крови в начальном периоде отмечается лейкоцитоз нейтрофильного характера со сдвигом влево. СОЭ повышена. По мере нормализации температуры иногда отмечаются эозинофилия и лейкопения.

Классификация клинических форм скарлатины.

Общепринята классификация, предложенная А.А. Колтыпиным. Она предполагает деление скарлатины по типу, тяжести и течению.

Типичные формы различаются *по тяжести*: легкие, среднетяжелые и тяжелые. Кроме того, выделяются переходные от легких к среднетяжелым и от среднетяжелых к тяжелым. Показателями тяжести являются как общие симптомы интоксикации (поражение ЦНС и сосудистой системы и вегетативно-эндокринного аппарата), так и местные изменения – степень поражения зева и регионарных лимфатических узлов.

К группе **атипичных** относят *стертые формы*, при которых все симптомы бывают очень слабо выражены и кратковременны, некоторые из них могут совершенно отсутствовать. Это обычно легчайшие формы скарлатины.

Экстрабуккальные формы (ожоговая, раненая, послеродовая) характеризуются коротким инкубационным периодом, отсутствием или очень слабо выраженной ангиной. Сыпь начинается и более насыщена около входных ворот.

К атипичным относят формы с аггравированными симптомами – *гипертоксические* и *геморрагические*, при которых процесс развивается так бурно и тяжело, что смерть наступает до того, как разовьются типичные для скарлатины симптомы (сыпь, ангина, поражение лимфатических узлов). Такие больные обычно поступают с диагнозом "Менингоэнцефалит" или "Пищевая токсикоинфекция" и умирают через 1-2 дня при явлениях коллапса в результате резкого поражения нервной, сосудистой системы и эндокринно-вегетативного аппарата. Эти формы встречаются исключительно редко.

Осложнения.

Наиболее частые осложнения скарлатины: лимфаденит, отит, синусит, мастоидит, нефрит, синовит, гнойный артрит и др. Осложнения чаще возникают на 2-3-й неделе от начала заболевания. В генезе осложнений играют роль два фактора – аллергия и вторичная инфекция стрептококком того же или иного серовара.

Аллергические осложнения (простой лимфаденит, синовит, нефрит) развиваются обычно во втором периоде болезни. Гнойные осложнения могут возникнуть как в ранние, так и в поздние сроки болезни. Они чаще наблюдаются у детей раннего возраста.

Исходы.

В настоящее время скарлатина является легким заболеванием, как правило, с благоприятным исходом. У больных хроническим тонзиллитом и у детей, больных ревматизмом, в периоде реконвалесценции скарлатины нередко возникают длительный субфебрилитет, различные осложнения, а также может быть обострение ревматического процесса.

Скарлатина в настоящее время отличается рядом особенностей: наличием преимущественно легких форм болезни, отсутствием гнойных осложнений, быстрой санацией организма от гемолитического стрептококка, что достигается ранним применением пенициллина и созданием правильных условий госпитализации, исключающих реинфекцию (одновременное заполнение палат больными).

Диагноз и дифференциальный диагноз.

Распознавание скарлатины в типичных случаях не представляет трудности. Затруднения возникают при позднем поступлении больных, когда сыпь уже побледнела. Способствуют диагностике "насыщенность" кожных складок, которая держится дольше, чем сыпь на остальных участках кожи, наличие петехий на шее, в подмышечных областях и "малиновый язык". Следует также обращать внимание на сухость кожи и раннее шелушение на мочках ушей и на шее.

В более позднем периоде (на 2-3-й неделе) диагностика скарлатины основывается на обнаружении пластинчатого шелушения, проявлений "скарлатинозного сердца". Наличие лимфаденита также облегчает диагностику скарлатины в этом периоде, разумеется, при этом необходимо учитывать анамнез и эпидемиологическую ситуацию в окружении больного.

При диагностике стертой формы скарлатины приходится в основном ориентироваться на характер поражения зева (отграниченная гиперемия мягкого неба от бледного твердого неба). Однократная рвота в начале болезни нередко бывает и при стертой форме скарлатины.

Необходимо иметь в виду скарлатиноподобную сыпь, возникающую в продромальном периоде кори и при ветряной оспе.

У грудных детей поводом к ошибочной диагностике скарлатины может быть появление потницы. Различные медикаменты (сульфаниламиды, антибиотики и др.) могут вызывать скарлатиноподобную сыпь. Однако сыпь при этом располагается на неизменном фоне кожи, больше на разгибательных поверхностях, не щадит носогубный треугольник и имеет более грубый характер. В редких случаях скарлатину приходится дифференцировать от экссудативного диатеза.

Лечение

Лечение больных легкой формой скарлатины при соответствующих условиях (возможность изолировать больного в отдельной комнате) проводят в домашних условиях.

Скарлатинозные отделения должны состоять из палат на 2-3 человека. Заполнение этих палат больными проводится одновременно в течение 1-2 дней. Больные одной палаты не должны иметь контакта с больными другой палаты. Этим исключается возможность перекрестного инфицирования стрептококком.

Режим больного в течение 5-6 дней постельный. Пища должна соответствовать возрасту ребенка и содержать все необходимые пищевые ингредиенты.

Учитывая, что даже при легкой форме скарлатины могут возникать осложнения, рекомендуется независимо от тяжести болезни применять антибиотики.

Длительность курса антибиотикотерапии составляет 5-7 дней. Наиболее целесообразно применять пенициллин внутримышечно 2 раза в день из расчета 20000 ЕД/кг массы тела или бициллин-3 однократно внутримышечно в дозе 20000 ЕД/кг массы тела, но не более 800 000 ЕД.

Для лечения септической формы пенициллин применяют в дозе не менее 50000 ЕД/кг массы тела (суточная доза) 3—4 раза в день. При лечении в домашних условиях удобно использовать феноксиметилпенициллин внутрь. Суточная доза его удваивается по сравнению с внутримышечным введением и дается в 3-4 приема.

Лечение осложнений проводят по общим правилам в зависимости от их характера. При гнойных осложнениях (отит, лимфаденит, синусит и др.) назначают антибиотики. Раннее назначение антибиотиков при отитах и лимфаденитах предупреждает нагноение. Кроме антибиотиков, назначают симптоматическую терапию (УВЧ, кварц, сухое тепло); по показаниям проводится оперативное лечение. Лечение при нефритах включает постельный режим, диету, антибиотики.

Профилактика.

Специфическая профилактика скарлатины не разработана.

Общие меры профилактики сводятся к раннему выявлению и изоляции источника скарлатины. Детей, заболевших скарлатиной, госпитализируют в больницу или изолируют в домашних условиях сроком на 10 дней с момента заболевания. В детское учреждение ребенка можно направить через 22 дня от начала заболевания. В детских учреждениях в очаге скарлатины изолируются также и больные ангиной (дети и взрослые). Они не допускаются в детские коллективы в течение 22 дней со дня их заболевания (так же, как и больные скарлатиной).

Обязательной госпитализации подлежат дети с тяжелой и среднетяжелой формой скарлатины и в тех случаях, когда в домашних условиях невозможно изолировать ребенка и обеспечить ему соответствующий уход. Выписка из больницы производится по клиническим показаниям и при отсутствии осложнений и воспалительных явлений в носоглотке, но не ранее 10 дней от начала заболевания.

После выписки из больницы или изоляции на дому детей не допускают в дошкольные детские учреждения в 1-й и во 2-й классы школы еще в течение 12 дней после клинического выздоровления.

При контакте для дошкольников и детей 1-го и 2-го классов школы устанавливается карантин на 7 дней с момента изоляции больного. Заключительная дезинфекция в очаге не проводится.

ВЕТРЯНАЯ ОСПА (Varicellae).

Ветряная оспа – острая инфекционная болезнь, характеризующаяся появлением на коже и слизистых оболочках мелких пузырьков с прозрачным содержимым.

Этиология.

Возбудитель – крупный вирус, содержит ДНК, летуч, но неустойчив во внешней среде, непатогенен для животных. Установлена идентичность вирусов ветряной оспы и опоясывающего герпеса.

Эпидемиология.

Источником инфекции является больной, начиная с последних (1-2) дней инкубационного периода и в течение 3-4 дней высыпания. Особенно заразен больной в начале высыпания. Источником заражения могут быть и больные *Herpes zoster*. Заражение происходит воздушно-капельным путем.

Восприимчивость к ветряной оспе высокая. Часто болеют дети в возрасте до 10-12 лет. Дети первых 2-3 мес. жизни исключительно редко болеют ветряной оспой в связи с наличием трансплацентарного иммунитета от матери. После перенесенной ветряной оспы остается стойкий иммунитет.

Клиника.

Инкубационный период от 11 до 21 дня (в среднем 14 дней).

Заболевание начинается с кратковременного продрома (субфебрильная температура и ухудшение общего состояния). В периоде продрома иногда появляется скарлатиноподобная или кореподобная сыпь. Чаще эта сыпь появляется в периоде максимального высыпания ветряночных элементов.

Обычно заболевание начинается остро с повышения температуры и почти одновременно появляется ветряночная сыпь. Высыпание происходит приступами в течение 2-4 дней. Сыпь может на всех отделах тела и на слизистых оболочках. Первичный элемент сыпи – мелкое пятно или возвышающаяся над кожей папула, которые через несколько часов превращаются в везикулу с гиперемией вокруг нее.

Ветряночные пузырьки круглой формы располагаются на неинфильтрированной коже. Пузырьки через 1-2 дня вскрываются, подсыхают, на их месте образуются корочки, после отпадения которых, рубцов не образуется.

Поскольку ветряночные элементы высыпают не одновременно, а как бы толчкообразно с промежутками 1-2 дня, на коже можно видеть элементы, находящиеся на разных стадиях развития (пятно-папула, пузырек, корочка). Этот так называемый ложный полиморфизм сыпи является характерным для ветряной оспы. Каждое новое подсыпание сопровождается очередным повышением температуры. Ветряночные элементы могут сыпать на волосистой части головы, на слизистых оболочках рта, носоглотки, глаз, реже гортани, половых органах. Нередко они осложняются присоединением бактериальной инфекции.

В типичных среднетяжелых случаях ветряная оспа сопровождается небольшой интоксикацией, умеренно повышенной температурой, обильным высыпанием и небольшим зудом кожи. По мере подсыхания везикул нормализуется температура и улучшается состояние ребенка.

К атипичным формам относят;

- *рудиментарную форму*, при которой болезнь сопровождается появлением единичных, недостаточно развитых, пузырьков с незначительным повышением температуры тела или на фоне нормальной температуры. Общее состояние ребенка при этом не нарушается;

- *генерализованную (висцеральную) форму*, сопровождающуюся гипертермией, тяжелой интоксикацией и поражением внутренних органов. Это очень редкая форма болезни;

- *геморрагическую форму*, встречающуюся также редко. При этом содержание пузырьков имеет геморрагический характер. Наблюдаются кровоизлияния в кожу, слизистые оболочки, носовые кровотечения и кровавая рвота;

- *гангренозную форму*, при которой в окружении геморрагических пузырьков появляется воспалительная реакция, затем образуются некрозы, покрытые кровянистым струпом, после отпадения которого обнажаются глубокие язвы с грязным дном и подрытыми краями. Язвы увеличиваются в размерах, сливаются между собой. Эти формы возникают у истощенных, ослабленных больных, при плохом уходе, когда появляется возможность присоединения вторичной микробной флоры. Течение гангренозных форм длительное, нередко принимает септический характер;

- *буллезную форму*, при которой наряду с обычным ветряночными пузырьками возникают большие пузыри с мутноватым содержимым.

Диагноз.

Затруднения в диагностике возникает при атипичных формах. В прошедшие годы наибольшее значение имела дифференциация ветряной оспы от натуральной. В настоящее время натуральная оспа ликвидирована практически во всех странах мира, однако помнить о ней необходимо.

Ветряная оспа в типичных случаях заканчивается выздоровлением. Смертельные исходы наблюдаются лишь при злокачественных формах (генерализованная, гангренозная, геморрагическая).

Осложнения.

Могут возникать в связи с присоединением вторичной микробной флоры. Наблюдаются лимфаденит, рожа, абсцесс, флегмона. Менингоэнцефалит, возникающий иногда на 5-7-й день ветряной оспы, по-видимому, имеет вирусно-аллергическую природу.

Лечение.

Специфического и этиотропного лечения не существует. Необходимо следить за чистотой постельного и нательного белья, чистотой рук (профилактика гнойных осложнений). Элементы сыпи смазывают 5% раствором перманганата калия или 1% раствором бриллиантового зеленого. При тяжелых формах вводят иммуноглобулин (3-6 мл внутримышечно), растворы глюкозы внутривенно; переливают плазму и кровезамещающие жидкости. При гнойных осложнениях назначают антибиотики (пенициллин, тетрациклин и др.).

Профилактика.

Больного изолируют дома. Госпитализации подлежат дети с тяжелыми или осложненными формами ветряной оспы. При наличии менингоэнцефалита

госпитализация обязательна. Детей ясельного возраста (до 3-х), бывших в контакте с больным ветряной оспы и не болевших ранее, изолируют из коллектива с 11-го до 21-го дня с момента контакта.

Специфическую профилактику в ряде стран проводят с помощью живой вакцины.

Эпидемический паротит (свинка) — широко распространённое вирусное заболевание, протекающее с поражением железистых органов (чаще слюнных желёз, особенно околоушных, реже поджелудочной железы, половых, молочных желёз и др.), а также нервной системы (менингит, менингоэнцефалит).

Источник эпидемического паротита — больной человек, заразный в течение 9 дней болезни. Путь передачи инфекции — воздушно-капельный. Наиболее поражаемый контингент — дети школьного возраста. С возрастом число случаев заболевания эпидемическим паротитом падает за счет роста числа иммунных лиц. Случаи заболевания среди детей 1 года жизни крайне редки. Редко эпидемический паротит встречаются у пациентов старше 40 лет.

Инкубационный период эпидемического паротита - 11—21 суток

Проявления эпидемического паротита

У некоторых больных за 1-2 дня до развития типичной картины эпидемического паротита наблюдаются предболезненные явления в виде разбитости, недомогания, болей в мышцах, головной боли, познабливания, нарушения сна и аппетита. С развитием воспалительных изменений слюнной железы эти явления становятся более выраженными, отмечаются признаки, связанные с поражением слюнных желез, — сухость во рту, боли в области уха, усиливающиеся при жевании, разговоре.

В типичных случаях лихорадка достигает максимальной выраженности на 1—2-й день болезни и продолжается 4—7 дней. Характерный признак эпидемического паротита — поражение слюнных желез (у большинства больных - околоушных). Область увеличенной железы болезненна при ощупывании. Боль особенно выражена в некоторых точках: впереди мочки уха, позади мочки уха и в области сосцевидного отростка. При увеличенной слюнной железе отмечается и поражение кожи над ней (в зависимости от степени увеличения). Кожа становится напряженной, лоснится, припухлость может распространиться и на шею. Увеличение слюнной железы быстро нарастает и в течение 3 дней достигает максимума. На этом уровне припухлость держится 2—3 дня и затем постепенно (в течение 7—10 дней) уменьшается.

Осложнения эпидемического паротита

При эпидемическом паротите осложнения чаще проявляются в поражении железистых органов и центральной нервной системы. При заболеваниях детей одним из частых осложнений является воспаление мозговых оболочек (менингит). Частота этого осложнения превышает 10%. У лиц мужского пола менингит развивается в 3 раза чаще, чем у женщин. Как правило, признаки поражения

нервной системы появляются после воспаления слюнных желез, но возможно и одномоментное поражение слюнных желез и нервной системы (у 25-30% больных). Менингит начинается нередко бурно (чаще на 4-7-й день болезни): появляется озноб, вновь повышается температура тела (до 39°C и выше), беспокоит сильная головная боль, рвота.

Орхиты (воспаление яичек) чаще наблюдаются у взрослых. Признаки орхита отмечаются на 5—7-й день от начала эпидемического паротита и характеризуются новой волной лихорадки (до 39—40°C), появлением сильных болей в области мошонки и яичка, иногда распространяющихся в нижние отделы живота. Яичко увеличивается, достигая размеров гусиного яйца. Лихорадка держится 3—7 дней, увеличение яичка — 5—8 дней. Затем боли проходят, и яичко постепенно уменьшается в размерах. В дальнейшем (через 1-2 месяца) могут появиться признаки атрофии яичка, которые отмечаются у 50% больных, перенесших орхит (если не назначались гормоны кортикостероиды в начале развития осложнения). Воспаление поджелудочной железы развивается на 4—7-й день болезни. Появляются резкие боли в подложечной области, тошнота, многократная рвота, лихорадка.

Поражение органа слуха иногда приводит к полной глухоте. Первым признаком служит появление шума и звона в ушах. О воспалении внутреннего уха свидетельствуют головокружение, рвота, нарушение координации движений. Обычно глухота бывает односторонней (на стороне поражения слюнной железы). В периоде выздоровления слух не восстанавливается.

Воспаление суставов развивается примерно у 0,5% заболевших, чаще у взрослых, причем у мужчин чаще, чем у женщин. Наблюдаются они в первые 1—2 недели после поражения слюнных желез, хотя возможно появление их и до изменения желез. Поражаются чаще крупные суставы (лучезапястные, локтевые, плечевые, коленные и голеностопные). Суставы опухают, становятся болезненными. Длительность артрита чаще 1—2 недели, у отдельных больных поражение суставов сохраняется до 1-3 месяцев.

В настоящее время установлено, что вирус паротита у беременных может обусловить поражение плода. В частности, у детей отмечается своеобразное изменение сердца — так называемый первичный фиброэластоз миокарда. Другие осложнения (простатиты, оофориты, маститы, тиреоидиты, бартониты, нефриты, миокардиты, тромбоцитопеническая пурпура) наблюдаются редко.

Обследование на эпидемический паротит

- Выделение вируса: традиционная изоляция вирусов из биоматериала слизи носоглотки
- Обнаружение антител к антигенам вируса: РСК, РТНГА (диагностический титр 1:80 и выше). При оценке результатов исследования учитывают возможную поствакцинальную реакцию

- Аллергологический метод: постановка внутрикожной аллергической реакции с паротитным диагностикумом; в настоящее время используют редко
- Анализ крови
- Анализ мочи

Лечение эпидемического паротита

Специфического лечения нет. Важной задачей лечения является предупреждение осложнений. Необходимо соблюдение постельного режима не менее 10 дней. У мужчин, не соблюдавших постельный режим в течение 1-й недели, орхит развивается примерно в 3 раза чаще, чем у лиц, госпитализированных в первые 3 дня болезни.

Для профилактики воспаления поджелудочной железы, кроме того, необходимо соблюдать определенную диету: избегать переедания, уменьшить количество белого хлеба, макарон, жиров, капусты. Диета должна быть молочно-растительной. Из круп лучше употреблять рис, разрешается черный хлеб, картофель.

При орхитах возможно раньше назначают преднизолон в течение 5—7 дней, начиная с 40—60 мг и уменьшая дозу каждый день на 5 мг, или другие гормоны кортикостероиды в эквивалентных дозах.

При менингите применяют такой же курс лечения кортикостероидами. На течение паротитного менингита благоприятное влияние оказывает спинномозговая пункция с извлечением небольшого количества ликвора.

При воспалении поджелудочной железы назначают жидкую щадящую диету, атропин, папаверин, холод на живот, при рвоте — аминазин, а также препараты, ингибирующие ферменты, в частности контрикал (трасилол), который вводят внутримышечно (медленно) в растворе глюкозы, в первый день 50 000 ЕД, затем 3 дня по 25000 ЕД/сут и еще 5 дней по 15000 ЕД/сут. Местно — согревающие компрессы.

Прогноз при эпидемическом паротите

Прогноз при эпидемическом паротите благоприятный, летальные исходы бывают очень редко (1 на 100 000 заболевших); однако следует учитывать возможность глухоты и атрофии яичек с последующим бесплодием.

Профилактика эпидемического паротита

Вакцинация вакциной паротитной в возрасте 12 месяцев. Ревакцинация в 6-летнем возрасте: используют отечественные или зарубежные препараты (в т.ч. и комбинированные). Имеются наблюдения случаев заболевания эпидемическим паротитом среди привитых ранее детей. Болезнь в этих случаях протекает сравнительно легко с вовлечением в процесс только слюнных желёз.

Изоляция больного на 9 дней от начала заболевания, разобщение контактных детей с 11 по 21 день от момента контакта.

Задания для самостоятельной подготовки:

1. Решите ситуационные задачи и тестовые задания по теме.

2. Осмотрите больного, опишите выявленные вами изменения в состоянии здоровья в рабочей тетради.
3. Выпишите рецепты:
 - а) тавегил
 - б) ацикловир
 - в) парацетамол

Схема обследования больного.

При сборе анамнеза обратите внимание на:

- Эпид. анамнез: источник заболевания, контакты, инкубационный период, посещение детских учреждений).
- Вакцинальный анамнез.
- перенесенные ранее заболевания, фоновую патологию, осложняющую течение инфекционного процесса;
- начало и динамику заболевания до поступления ребенка в больницу;
- проводимое дома лечение.

При объективном исследовании обратить внимание на:

- Тяжесть состояния, температурную реакцию, неврологический статус, менингеальные знаки, поражение периферической и центральной нервной системы, выраженность инфекционного токсикоза.
- Состояние слизистой рта, конъюнктивы (цвет, энантема, ее локализация), состояние зева.
- Состояние кожных покровов, характер сыпи (описание, время появления, локализация).
- Пальпацию лимфоузлов (размер, консистенция, болезненность, подвижность).
- Состояние дыхательной системы;
- Состояние сердечно-сосудистой системы (АД, сосудистая недостаточность, "инфекционное сердце", миокардиты).
- наличие дизурических явлений, цвет мочи, суточный диурез.
- осмотр половых органов (размеры, отечность яичек, гиперемия кожи, болезненность при пальпации);
- состояние органов пищеварения (слюнных желез, поджелудочной железы);
- осмотр других органов и систем.

При интерпретации лабораторных данных:

- Клинический анализ крови (лейкоцитоз, лейкоцитарная формула, СОЭ).
- Анализ мочи.
- Бактериологическое исследование мазки из зева и носа

- Серологическое исследование крови в динамике (нарастание титра антител).
- ЭКГ, ФКГ, ЭхоКГ.

Ситуационные задачи:

Задача №1

В стационар доставлен Витя Н. 3 лет. Жалобы на потерю сознания, судороги. Из анамнеза известно, что ребенок ходит в д/с, в контакте с инфекционными больными не был. Заболел остро, вечером температура поднялась до 39°C, судороги, потеря сознания, врачи скорой помощи сделали укол для снижения t и доставили в приемный покой.

При осмотре: состояние тяжелое, без сознания, t 38,2°C. На коже лица, туловища, волосистой части головы обильна везикулярная сыпь. Дыхание частое, поверхностное. В легких жесткое дыхание, хрипов нет. Тоны сердца приглушены, чистые ЧД – 40 в/мин., ЧСС – 110 в/мин. Менингеальные симптомы отрицательны.

Вопросы: 1. Ваш предварительный диагноз. 2. Какое осложнение заболевания выявлено у ребенка? 3. Какое обследование необходимо провести? 4. Какая ошибка допущена при сборе эпид. анамнеза? 5. Какое лечение необходимо назначить?

Задача №2

Витя П. 4 лет, заболел остро, вечером поднялась температура до 38,5°C, мать ребенка заметила высыпания на коже спины, лица, конечностей, утром был вызван врач.

При осмотре: состояние тяжелое, высоко лихорадит t до 39°C. Кашель сухой, грубый, "лающего" тембра, выделения из носа слизистого характера, небольшая инъекция сосудов склер, ЧД 30 в/мин. На коже тела, лица, конечностей, волосистой части головы обильная везикулезная сыпь с прозрачным содержимым, элементы сыпи до 0,3 см. в диаметре, расположены на неинфильтрированном основании, окружены венчиком гиперемии, небольшое количество корочек. Единичные везикулы расположены на слизистой рта (душках неба). Тоны сердца звучные, ритм правильный, ЧСС – 100 в 1 мин. Живот мягкий, б/б, печень, селезенка не пальпируются. Стул, диурез без патологии. Менингеальных симптомов нет.

Вопросы: 1. Ваш диагноз. Обоснуйте его. 2. Какое осложнение выявлено у ребенка.

4. Какие современные методы диагностики используют для выявления возбудителя данного заболевания? 4. Какое лечение необходимо назначить?

Задача №3

Сергея М. 5 лет. Заболел остро: появилась слабость, боль в горле, температура 38,2°C. При осмотре: кожные покровы бледные, на сгибательной поверхности конечностей, особенно густо в естественных складках (паховых, подмышечных, локтевых сгибах) и боковой поверхности туловища обнаружена мелкоочечная сыпь

на гиперемизированном фоне кожи, без тенденции к слиянию, единичные петехиальные элементы. Определяется стойкий белый дермографизм. Сыпь густо расположена на лице, оставляя чистым носогубный треугольник. При осмотре зева выявляется выраженная гиперемия дужек, миндалины увеличены, гиперемизированы, в лакунах гнойное содержимое, слизистая твердого неба бледная, язык у корня густо обложен сероватым налетом, кончик языка чистый, с выраженными сосочками. Подчелюстные лимфоузлы размером 1,5 см, плотные, болезненные при пальпации. В легких дыхание везикулярное. Тоны сердца умеренно приглушены, ЧСС – 100 в 1 мин. АД – 100/70 мм. рт. ст. По другим органам без особенностей.

Вопросы: 1. Поставьте предварительный диагноз. Обоснуйте его. 2. Назначьте дополнительное обследование. 3. Составьте план лечения.

Задача №4

Ребенок 5 лет, поступил в стационар на третий день болезни с жалобами на боли при открывании рта и жевании, высокую температуру, головную боль. Заболевание началось с повышения температуры до 39,2°C и болей в горле. Мать заметила припухлость впереди ушной раковины справа. На следующий день, вызванный врач, отметил следующее: общее состояние средней тяжести, мальчик бледен, пониженного питания, вялый, температура – 38,5°C. Справа впереди ушной раковины заметна припухлость размером около 8 x 6 см. без четких контуров, тестоватой консистенции. Припухлость распространяется на ямку у угла нижней челюсти и кзади от мочки уха. Кожа над припухлостью не изменена, ощупывание безболезненно. Слева в подчелюстной области отмечается припухлость размером 5x6 см, распространяющаяся кпереди, к подбородку. В подчелюстной области слева определяется симптом "зыбления". Тонзиллярные лимфоузлы пропальпировать не удалось. Дужки и миндалины слегка гиперемизированы. Слизистая щек сухая, немного отечна. Отверстие Стенонова протока окружено венчиком гиперемии. ЧСС-120 уд/мин, удовлетворительного наполнения, ритм правильный. Тоны сердца звучные. В легких патологических изменений нет. Живот мягкий, болезненный. Печень и селезенка не пальпируются. Стул без особенностей.

Вопросы: 1. Поставьте диагноз. 2. Какие осложнения могут возникнуть при этом заболевании? 3. Назначьте лечение.

Задача №5

У ребенка на фоне припухания обеих околоушных желез появились боли в животе, которые локализовались в эпигастральной области в левом подреберье, временами носят опоясывающий характер. Ребенка беспокоят тошнота, рвота, головная боль, температура 38°C.

Вопросы: 1. Ваш предполагаемый диагноз? 2. Какие методы обследования необходимо провести для уточнения диагноза? 3. Назначьте лечение.

Тестовый контроль:

1. Ветряная оспа передается:

- а) фекально-оральным путем
- б) воздушно-капельным
- в) парентерально
- г) трансплацентарным путем

2. Полиморфизм сыпи при ветряной оспе:

- а) ложный
- б) истинный

3. Высыпания при ветряной оспе возникают:

- а) в течение нескольких дней толчкообразно:
- б) поэтапно: в 1-й день болезни – на лице,
во 2-й день болезни – на туловище,
на 3-й день болезни – на конечностях

4. При контакте с больным "herpes zoster" ребенок может заболеть:

- а) опоясывающим герпесом
- б) простым герпесом
- в) ветряной оспой

5. Опоясывающий герпес возникает у человека, перенесшего:

- а) простой герпес
- б) ветряную оспу
- в) инфекционный мононуклеоз

6. Антибактериальная терапия при ветряной оспе проводится:

- а) при появлении везикул на слизистых оболочках полости рта
- б) при появлении гнойных осложнений
- в) при энцефалите
- г) с целью профилактики осложнений

7. При ветряной оспе назначение кортикостероидных гормонов показано:

- а) при тяжелой форме
- б) при появлении гнойных осложнений
- в) при энцефалите
- г) при фарингите

8. Инкубационный период при ветряной оспе составляет:

- а) от 8 до 17 дней
- б) от 11 до 21 дня
- в) от 8 до 21 дня
- г) от 2 до 7 дней

9. Энцефалит при ветряной оспе – это:

- а) клиническое проявление
- б) осложнение

10. Для типичной ветряной оспы характерны:

- а) лихорадка
- б) кашель
- в) насморк
- г) боли в животе
- д) везикулезная сыпь

11. Осложнениями ветряной оспы могут быть:

- а) гломерулонефрит
- б) менингит
- в) энцефалит
- г) флегмона

12. Специфическая профилактика ветряной оспы проводится:

- а) живой ослабленной вакциной
- б) гамма-глобулином
- в) не проводится

13. Сыпь при скарлатине:

- а) папулезная
- б) мелкоточечная
- в) везикулезная

14. Скарлатину вызывает:

- а) бета-гемолитический стрептококк группы А
- б) стрептококк группы в
- в) зеленящий стрептококк

15. Инкубационный период скарлатины:

- а) 2 – 3 часа
- б) 2 – 7 дней
- в) 9 – 21 день

16. Пути передачи скарлатины:

- а) воздушно-капельный
- б) пищевой
- в) контактно-бытовой
- г) трансплацентарный

17. В начале скарлатины выявляются:

- а) сухость кожи
- б) мелкоточечная сыпь на гиперемизованном фоне кожи
- в) пятнисто-папулезная сыпь на неизменном фоне кожи
- г) пластинчатое шелушение
- д) белый дермографизм

18. Наиболее типичными осложнениями при скарлатине являются:

- а) отит
- б) синдром крупа

- в) лимфаденит
- г) гломерулонефрит
- д) полирадикулоневрит

19. Для "скарлатинозного" сердца характерны:

- а) тахикардия
- б) брадикардия
- в) снижение АД
- г) повышение АД
- д) систолический шум

20. При паротитной инфекции поражаются:

- а) железистые структуры
- б) миндалины
- в) лимфатические узлы
- г) нервная система

21. Поражение слюнных желез при эпидемическом паротите характеризуется:

- а) увеличение размеров железы
- б) болезненностью
- в) гиперемией кожи
- г) плотной консистенцией

22. Для менингита паротитной этиологии характерны:

- а) лихорадка
- б) повторная рвота
- в) головная боль
- г) менингеальные знаки
- д) геморрагическая сыпь

23. Спинномозговая жидкость при менингите паротитной этиологии:

- а) прозрачная
- б) мутная
- в) высокий уровень белка
- г) высокий цитоз
- д) цитоз нейтрофильный
- е) цитоз лимфоцитарный

24. Для орхита паротитной этиологии характерны:

- а) увеличение размеров яичка
- б) болезненность яичка
- в) отек мошонки
- г) иррадиация болей в паховую область
- д) затрудненное мочеиспускание

25. Клинико-лабораторные признаки панкреатита паротитной этиологии:

- а) сонливость
- б) боли в животе

- в) повышение амилазы в сыворотке крови
- г) повышение трансаминаз

Занятие № 13 по теме: «Дифтерия, инфекционный мононуклеоз».

Научно-методическое обоснование темы.

Несмотря на снижение заболеваемости дифтерией, эта инфекция еще встречается среди детского населения, реже среди взрослых, диагностика ее нередко запаздывает, т.к. врачи зачастую не знакомы с некоторыми особенностями клинического течения этого заболевания.

Инфекционный мононуклеоз еще часто встречается среди детского населения и в последние годы отмечается рост заболеваемости среди взрослого населения.

В связи с этим врачу любой специальности необходимо не только правильно диагностировать эти инфекционные заболевания, но и провести необходимые противоэпидемические и лечебные мероприятия.

Цель деятельности студентов на занятии:

Студент должен знать:

- эпидемиологические особенности дифтерии, инфекционного мононуклеоза
- источники инфекции при этих заболеваниях;
- пути инфицирования;
- восприимчивость;
- заболеваемость и летальность;
- патогенез дифтерии, инфекционного мононуклеоза;
- клиническую картину и дифференциальную диагностику;
- осложнения;
- методы лабораторной диагностики;
- основные принципы лечения, профилактики;

Студент должен уметь:

- собрать эпид. анамнез;
- провести объективное обследование;
- назначить специальные лабораторные исследования, оценить их результаты;
- провести противоэпидемические мероприятия в очаге (изоляция, наблюдение, профилактика заболевания у контактных).

Содержание обучения:

1. Дифтерия (этиология, патогенез, эпидемиология, клиника, диагностика, диф. диагностика, лечение).
2. Особенности течения дифтерии у взрослых. Осложнения при дифтерии, их лечение.
3. Профилактические мероприятия в очаге дифтерии.

4. Инфекционный мононуклеоз (этиология, патогенез, эпидемиология, клиника, диагностика, диф. диагностика, лечение).
5. Осложнения, прогноз при инфекционном мононуклеозе, их лечение.
6. Профилактические мероприятия в очаге инфекционного мононуклеоза.

Перечень наглядных пособий и средств ТСО.

- микротаблицы;
- слайды, слайдоскоп;
- основные формы учетной документации детской поликлиники;
- учебная медицинская документация (истории болезни, лабораторные исследования, рентгенограммы).

Список рекомендуемой литературы.

1. Арсентьев В. Г., Девяткина С. В., Гончар Н. В. Педиатрия: Учебник для медицинских вузов /под ред. Шабалова Н.П. - СпецЛит, 2010. – 935 с
2. Инфекционные болезни у детей / под ред. И.И.Ивановой. Медицинское информационное агентство, 2009 . – 832 с.
3. Пропедевтика детских болезней / Под редакцией Н. А. Геппе, Н. С. Подчерняевой, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 725 с
4. Учайкин В.Ф., Молочный В.П. Неотложные состояния в педиатрии / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 256 с.
5. Детские болезни: Учебник для студентов лечебного факультета / под ред.А.Баранова, ГЭОТАР-Медиа, 2010 г.
6. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Созаева З.Ю. и др. Практикум по детским болезням к разделу «Инфекционные заболевания у детей»: Учебное пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
7. Калоева З.Д., Каряева С.К., Дзилихова К.М., и др. Фоновые заболевания детей раннего возраста Учебное пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
8. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Схема истории болезни. Учебно-методическое пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
9. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Методика исследования больного ребенка. Учебно-методическое пособие для студентов. Владикавказ, 2010.
10. Методические указания для внеаудиторной работы студентов 5 курса медико-профилактического факультета по дисциплине «Педиатрия».

Перечень вопросов для проверки исходного уровня знаний:

1. Общие закономерности эпидемиологии инфекционных болезней.
2. Основные клинико-патогенетические механизмы инфекционных болезней.
3. Клинические формы инфекционных болезней. Осложнения. Иммуитет.

4. Специфическая диагностика инфекционных заболеваний.
5. Принципы терапии инфекционных болезней (специфическая и неспецифическая).
6. Клиника и лечение инфекционного токсикоза.

Перечень вопросов для проверки конечного уровня знаний:

1. Этиология, патогенез дифтерии.
2. Назовите основные клинические формы дифтерии.
3. Перечислите основные клинические диагностические критерии при дифтерии?
4. Какое обследование необходимо провести больному?
5. С какими заболеваниями необходимо дифференцировать дифтерию?
6. Осложнения при дифтерии, их лечение.
7. Назовите принципы патогенетической терапии дифтерии.
8. Какие особенности имеет дифтерия у взрослых?
9. Перечислите профилактические мероприятия в очаге дифтерии. Этиология, патогенез инфекционного мононуклеоза.
10. Перечислите основные клинические диагностические критерии инфекционного мононуклеоза?
11. Какое обследование необходимо провести больному? Какие результаты ожидаете получить?
12. С какими заболеваниями необходимо дифференцировать инфекционный мононуклеоз?
13. Назовите принципы патогенетической терапии инфекционного мононуклеоза.
14. Осложнения и прогноз инфекционного мононуклеоза, их лечение.

Блок информации.

ДИФТЕРИЯ

– острое инфекционное заболевание, вызываемое *Corynebacteria diphtheria*, характеризуемое воспалением слизистых оболочек верхнего и среднего отдела дыхательного тракта, других органов, с образованием фибриновых пленок и общей интоксикацией.

Эпидемиология.

Источник инфекции – больной дифтерией, носитель токсигенного штамма дифтерийной палочки в носоглотке, на коже. Пути передачи инфекции – преимущественно воздушно-капельный, возможен контактно-бытовой путь. Постпрививочный антитоксический иммунитет не предотвращает заражение, однако заболевание протекает в легкой форме.

Этиология и патогенез.

Corynebacterium diphtheriae – грамположительная дифтерийная палочка Леффлера (BL).

Входные ворота – слизистые оболочки зева, носа, верхних дыхательных путей, реже глаз и половых органах, а также поврежденные кожные покровы. На месте входных ворот возбудитель размножается и выделяет экзотоксин. Следствием местного воздействия экзотоксина является некроз тканей с образованием фибринозной пленки. В результате общетоксического действия поражаются сердце, периферическая нервная система, надпочечники, почки.

Принципы классификации.

По локализации: чаще – глотки, гортани; реже – кожи, уха, глаз и половых органов.

По тяжести: нетоксические, субтоксические, токсические (I, II и III степени), геморрагические, гипертоксические.

По течению: неосложненная и осложненная (асфиксия, пневмония, инфекционно-токсический шок, токсический отек, парезы и параличи мягкого неба, дифтерийный токсический нефроз, миокардит).

Клиника.

Инкубационный период до 12 дней (чаще 2-7 дней). Синдром общей интоксикации характеризуется подъемом температуры тела от субфебрильных цифр до 40°C в зависимости от тяжести заболевания, общим недомоганием, головной болью, слабостью, болью при глотании. Катаральный синдром проявляется ринитом, фарингитом, тонзиллитом, ларингитом с инспираторной одышкой. Общей особенностью течения вышеуказанных состояний является появление в месте локализации в первые дни и выраженное развитие к 2-3-му дню заболевания характерных дифтерийных пленок. В первые дни пленки могут быть тонкими и легко снимаемыми. Затем налеты становятся серовато-белого цвета, гладкими, блестящими. Они возвышаются над поверхностью слизистой оболочки, плотно с ней спаяны, удаляются с трудом, после удаления остается кровоточащая поверхность, на которой образуется новая пленка. Снятая пленка тонет в воде, не растирается между предметными стеклами. Катаральный синдром может сопровождаться региональным лимфаденитом и отеком шейной клетчатки при токсической дифтерии. Распространенность отека зависит от степени тяжести заболевания (I степень отека – до середины шеи, II степень отека – до ключиц, III степень отека – ниже ключиц). Поражение гортани характеризуется клиникой дифтерийного крупа, который может привести к асфиксии. У привитых заболевание развивается в виде легких локализованных форм.

Диагностика.

Бактериологическое исследование (мазок из зева на VL). Выделение токсигенного штамма дифтерийной палочки.

Серологические методы исследования обнаружение антимикробных тел (РПГА) и определения титра антитоксина в динамике через 7 дней от начала заболевания.

Лечение и профилактика.

Больного госпитализируют в инфекционный стационар. Успех лечения определяется своевременным введением противодифтерийной сыворотки. Доза препарата определяется степенью тяжести заболевания и ее формой. Для предупреждения анафилактического шока предварительно вводят по Безредко внутривенно 0,1 мл. разведенной 1:100 сыворотки, через 30 мин. – 0,1 мл. неразведенной сыворотки под кожу. При отсутствии реакции через 1 час внутримышечно вводится остальное количество.

Антибактериальную терапию проводят в течение 2 нед. пенициллином (100000-150000 Ед/кг/сутки) или макролидами: эритромицином (50 мг/кг/сут), кларитромицином (15 мг/кг/сут). Носителям токсигенного штамма дифтерийной палочки проводят антибактериальную терапию теми же препаратами в течение 1 нед.

Выздоровление наступает не ранее 14-го дня. При этом должны отсутствовать все клинические симптомы болезни, необходимы трехкратные отрицательные посева на дифтерийную палочку из носа и зева. Наблюдение за реконвалесцентом проводят в течении 3-6 мес.

Противоэпидемические мероприятия.

Изоляция больного. На контактных накладывают карантин на 7 дней. Наблюдение за контактными включает ЛОР-осмотр, термометрию, ежедневный осмотр слизистых оболочек и зева, мазки из зева и носа на палочку дифтерии. Привитым вводят дифтерийный антитоксин однократно 0,5 мл в/м. Бактерионосителей госпитализируют. Проводят местное лечение. Заключительную дезинфекцию проводят 1% раствором хлорамина.

Иммунизация.

Вакцинацию проводят с 3-месячного возраста трехкратно с интервалом 45 дней дифтерийным анатоксином АКДС (АКДС-М, АДС-М). Ревакцинация АКДС в 18 мес. Ревакцинация АДС в 7 и 14 лет.

ИНФЕКЦИОННЫЙ МОНОНУКЛЕОЗ

– острая инфекционная болезнь, характеризующаяся лихорадкой, увеличением всех групп лимфатических узлов (преимущественно шейных), гепатолиенальным синдромом и наличием атипичных мононуклеаров в периферической крови.

Этиология. Эпидемиология.

Возбудитель – вирус Эпштейна-Барр, относится к семейству герпесвирусов, характеризуется выраженным тропизмом к В-лимфоцитам. Вирус мало устойчив в окружающей среде.

Источником инфекции может быть как больной инфекционным мононуклеозом (особенно стертыми и abortивными формами), так и здоровый человек – вирусоноситель.

Пути передачи инфекционного мононуклеоза: предполагается воздушно-капельный и контактный путь, а также парентеральный и половой.

Чаще болеют дети и лица молодого возраста. Заболеваемость среди детей грудного возраста невелика. Заболеваемость инфекционным мононуклеозом наблюдается круглый год, однако наибольшее число заболеваний приходится на весенние и осенние месяцы.

Клиническая картина.

Длительность инкубационного периода может варьировать от 5 до 50 суток.

Заболевание обычно начинается остро с повышения температуры до высоких цифр, однако весь клинический симптомокомплекс, свойственный инфекционному мононуклеозу, развивается к концу 1-й недели. Наиболее ранние симптомы – повышение температуры тела, увеличение шейных лимфатических узлов, наложения на миндалинах, затруднение носового дыхания. К концу 1-й недели от начала заболевания почти у всех больных уже пальпируются увеличенные печень и селезенка, в крови появляются атипичные мононуклеары.

В отдельных случаях заболевание начинается постепенно. При этом в течение 2-5 дней отмечаются субфебрильная температура, общее недомогание, могут быть небольшие катаральные явления со стороны верхних дыхательных путей. В разгар заболевания температура обычно повышается до 38-40°C и только у отдельных больных инфекционный мононуклеоз может протекать при нормальной температуре.

Лимфатические узлы. Наиболее характерно увеличение шейных и особенно заднешейных лимфатических узлов. Они становятся видными на глаз, при пальпации плотноватые, эластичные, не спаяны между собой и окружающей клетчаткой, малоблезненны. Кожа над ними не изменена. Иногда вокруг увеличенных лимфатических узлов на шее имеется отечность клетчатки. Нагноения лимфатических узлов не бывает.

Полиадения – важный симптом инфекционного мононуклеоза, это результат гиперплазии лимфоидной ткани в ответ на генерализацию вируса.

Поражение зева и глотки – постоянный симптом инфекционного мононуклеоза. При этом всегда наблюдаются увеличение и отечность небных миндалин, язычка; иногда миндалины бывают настолько отечны, что соприкасаются между собой. В связи с поражением носоглоточной миндалины отмечаются выраженная заложенность носа, затруднение носового дыхания, сдавленность голоса и храпящее дыхание полуоткрытым ртом. Задняя стенка глотки также отечна, гиперемирована, зерниста, с гиперплазией лимфоидной ткани (гранулезный фарингит), покрыта густой слизью. Нередко у детей при инфекционном мононуклеозе на небных и носоглоточной миндалинах появляются различные по величине и характеру наложения в виде островков и полосок; иногда они сплошь покрывают небные миндалины. Наложения чаще бывают беловато-желтоватого или грязно-серого цвета, рыхлые, бугристые, шероховатые, легко снимающиеся, ткань миндалин после снятия налета не кровоточит. Наложения на миндалинах появляются с первых дней болезни, иногда спустя 3-4 дня.

Гепато- и спленомегалия наблюдается в 97-98% случаев. Размеры печени начинают увеличиваться с первых дней болезни и достигают максимума к 4-10-му дню от начала заболевания. Край печени становится плотным, острым. При пальпации отмечается легкая болезненность.

Размеры печени уменьшаются более медленно, чем другие проявления болезни. У большинства больных они нормализуются только в конце 1-го – начале 2-го месяца с момента заболевания, в ряде случаев размеры печени остаются увеличенными в течение 3 мес. от начала заболевания.

Увеличение селезенки – один из ранних симптомов инфекционного мононуклеоза.

Изменения крови. Инфекционный мононуклеоз сопровождается обычно умеренным лейкоцитозом (до $15-20 \times 10^9/\text{л}$) иногда значительным. В ряде случаев заболевание может протекать с нормальным и даже уменьшенным числом лейкоцитов. Характерны увеличение одноядерных элементов крови и умеренно повышенная СОЭ (до 20-30 мм/ч). В начале болезни у большинства больных увеличено число палочкоядерных клеток крови.

Самый характерный признак инфекционного мононуклеоза – наличие атипичных мононуклеаров. При исследовании обычных мазков периферической крови больных инфекционным мононуклеозом атипичные мононуклеары выявляются в 86,5 % случаев. Применяя метод концентрации лейкоцитов, атипичные мононуклеары удается обнаружить у всех больных.

Атипичные мононуклеары чаще обнаруживаются в первые дни болезни, особенно в разгар ее, и только у некоторых больных они появляются через 1-1,5 нед. У большинства больных атипичные мононуклеары можно обнаружить в течение 2-3 нед. от начала болезни, иногда они исчезают к концу 1-й – началу 2-й недели. В 40% случаев они продолжают обнаруживаться в крови в течение месяца и больше.

Выявляется отчетливая связь числа атипичных мононуклеаров с тяжестью болезни. Выраженных изменений "красной крови" при инфекционном мононуклеозе не отмечается.

Изменения других органов и систем. При инфекционном мононуклеозе нередко появляется одутловатость лица и отечность век, что, вероятно, связано с лимфостазом, развивающимся при поражении носоглотки и лимфатических узлов.

В разгар заболевания иногда наблюдаются различные высыпания на коже и слизистых оболочках. Сыпь на коже может быть точечной (скарлатиноподобной), пятнисто-папулезной (кореподобной), уртикарной, геморрагической. Энантема и петехии могут быть и на слизистой оболочке полости рта.

Изменения сердца в виде тахикардии, небольшого приглушения тонов, систолического шума обычно нормализуются по мере выздоровления больного. Каких-либо серьезных изменений на ЭКГ также не выявляется. Временные, преходящие нарушения сердечно сосудистой деятельности можно трактовать как "инфекционное сердце".

Изменения легких (пневмония) возникают только как осложнение, связанное с наслоением ОРВИ и активацией микробной флоры.

Классификация клинических форм инфекционного мононуклеоза.

Наиболее удобной является классификация, построенная по патогенетическому принципу с учетом типа, тяжести и течения болезни. Исходя из этого, следует различать типичные и атипичные формы инфекционного мононуклеоза.

К атипичным (стертым и бессимптомным) формам болезни относят случаи, при которых очень слабо выражены или полностью отсутствуют ведущие симптомы, свойственные инфекционному мононуклеозу. Висцеральные (редко встречающиеся) формы также относят к атипичным. Атипичные формы диагностируются на основании гематологических и серологических данных.

Типичные формы инфекционного мононуклеоза разделяются по тяжести на легкие, среднетяжелые и тяжелые. Показателями тяжести являются: выраженность общей интоксикации, степень увеличения лимфатических узлов, характер изменений в ротоглотке, степень затруднения носового дыхания, выраженность гепатолиенального синдрома и изменений в периферической крови.

Течение.

Инфекционный мононуклеоз обычно заканчивается выздоровлением через 2-4 нед.

В ряде случаев нормализация размеров печени, селезенки и лимфатических узлов может задержаться на 1,5-2 мес. Длительное время могут обнаруживаться и атипичные мононуклеары в крови.

Однако катамнестические наблюдения показали, что рецидивов и хронического течения инфекционного мононуклеоза у детей не бывает.

Осложнения обычно связаны с активацией микробной флоры и, особенно с наслоением острых респираторных заболеваний (бронхит, пневмония, отит).

Прогноз.

Летальные исходы очень редки. В мировой литературе описаны отдельные случаи смертельных исходов, наступивших от разрыва селезенки и от поражения ЦНС.

Диагноз.

Основывается на ведущих клинических симптомах болезни в гематологических изменениях.

Серологическая диагностика инфекционного мононуклеоза основывается на обнаружении гетерофильных антител к эритроцитам различных животных (барана, быка, лошади и др.). А также определением специфических антител к вирусному капсидному и ранним антигенам методом ИФА. Идентификация вируса возможна с помощью ПЦР.

Лечение.

Этиотропная терапия при среднетяжелых и тяжелых формах инфекционного мононуклеоза состоит в назначении препаратов рекомбинантного интерферона (виферон) и его индукторов (амиксин, полиоксидоний, циклоферон, анаферон детский). Назначают симптоматическую терапию. Учитывая возможность активации микробной флоры, особенно у ослабленных, с плохой сопротивляемостью детей раннего возраста, при тяжелых формах инфекционного мононуклеоза, сопровождающихся ангиной, рекомендуется назначать антибиотики коротким курсом.

Профилактика.

Специфическая профилактика не разработана. Каких-либо специальных мероприятий в очаге не проводится, карантин не устанавливается, больных госпитализируют в боксированные отделения.

Задание для самостоятельной работы:

1. Решите ситуационные задачи и задания тестового контроля.
2. Осмотрите больного и опишите выявленные изменения в состоянии его здоровья.

Схема обследования больного.

При сборе анамнеза обратите внимание на:

- Эпид. анамнез: источник заболевания, контакты, инкубационный период, посещение детских учреждений).
- Прививки.
- Фоновые заболевания, осложняющие течение инфекционного процесса.
- Наличие перинатальной энцефалопатии.
- Наличие экссудативного диатеза, аллергических заболеваний или реакций, кишечного дисбактериоза.

При объективном исследовании обратить внимание на:

- Тяжесть состояния, температурную реакцию, неврологический статус, менингеальные знаки, поражение периферической и центральной нервной системы, выраженность инфекционного токсикоза.
- Состояние слизистой рта, конъюнктивы (цвет, экзантема, ее локализацию, цвет языка), состояние зева.
- Состояние кожных покровов, характер сыпи (описание, время появления, локализация), шелушение (характер, локализация).
- Состояние подкожной клетчатки шеи.
- Пальпацию лимфоузлов (размер, консистенция, болезненность, подвижность).
- Состояние сердечно-сосудистой системы (АД, сосудистая недостаточность, "инфекционное сердце", миокардиты).
- Размеры печени и селезенки.
- Наличие дизурических явлений, цвет мочи, суточный диурез.

- Осмотр других органов и систем

При интерпретации лабораторных данных:

- Клинический анализ крови (лейкоцитоз, лейкоцитарная формула, СОЭ)
- Анализ мочи.
- Бактериологическое исследование мазки из зева и носа).
- Серологическое исследование крови в динамике (нарастание титра антител).
- ЭКГ, ФКГ, ЭхоКГ.

Ситуационные задачи

Задача №1

Витя С. 6 лет заболел остро: появилась слабость, в необычное время лег в постель. К вечеру повысилась температура до 38,8°C, стал жаловаться на боль в горле при глотании. К утру состояние ухудшилось: появилась вялость, боль в горле усилилась. Вызванный врач при осмотре обнаружил в зеве на внутренней поверхности миндалин серовато-беловатые наложения в виде полосок и островков. Налеты располагались на выпуклых частях миндалин, слегка выступая над поверхностью слизистой, при попытке их снять, появилась кровь. Налеты плотные, в виде тонкой пленки. Гиперемия в зеве умеренная, подчелюстные лимфоузлы слегка чувствительны при пальпации. Тоны сердца приглушены, пульс 108 в мин. Дыхание везикулярное. Живот мягкий, безболезненный. Пальпируется край печени. Стул, мочеиспускание без особенностей.

Мальчик посещает детский сад, в контакте с инфекционными больными не был.

Вопросы: 1. Ваш предполагаемый диагноз? 2. Тактика участкового врача?

3. Основные лечебные мероприятия? 4. Необходимые мероприятия в детском саду?

Задача №2

Девочка 5 лет поступила в больницу в крайне тяжелом состоянии. Заболела 3 дня назад, когда появилась незначительная боль в горле при глотании. Вызванный врач поставил диагноз "ангина", назначил полоскания горла фурациллином, орошение ингалиптом. Состояние больной не улучшалось, появилась припухлость в подчелюстной области с обеих сторон, которая к третьему дню распространилась на шею и спустилась ниже ключиц.

При поступлении: девочка очень вялая, бледная, отек шеи с двух сторон до 2 ребра спереди, в зеве сплошные грязно-серые налеты, занимающие миндалины, язычок, мягкое и твердое небо (почти до зубов). Тоны сердца глухие, ЧСС – 150 в 1 мин.

Вопросы: 1. Сформулируйте диагноз. 2. Наметьте план обследования.

3. Составьте план лечения больной. 4. Перечислите наиболее частые осложнения заболевания.

Задача №3

Сергея М. 5 лет. Заболел остро: появилась слабость, боль в горле, температура 38,2°C. При осмотре: кожные покровы бледные, на сгибательной поверхности конечностей, особенно густо в естественных складках (паховых, подмышечных, локтевых сгибах) и боковой поверхности туловища обнаружена мелкоточечная сыпь на гиперемизированном фоне кожи, без тенденции к слиянию, единичные петехиальные элементы. Определяется стойкий белый дермографизм. Сыпь густо расположена на лице, оставляя чистым носогубный треугольник. При осмотре зева выявляется выраженная гиперемия дужек, миндалины увеличены, гиперемизированы, в лакунах гнойное содержимое, слизистая твердого неба бледная, язык у корня густо обложен сероватым налетом, кончик языка чистый, с выраженными сосочками. Подчелюстные лимфоузлы размером 1,5 см, плотные, болезненные при пальпации. В легких дыхание везикулярное. Тоны сердца умеренно приглушены, ЧСС – 100 в 1 мин. АД – 100/70 мм. рт. ст. По другим органам без особенностей.

Вопросы: 1. Поставьте предварительный диагноз. Обоснуйте его. 2. Назначьте дополнительное обследование. 3. Составьте план лечения.

Задача №4

Федя А, 12 лет заболел остро. Заболевание началось с повышения температуры до 39°C, боли в горле, заложенность носа. При осмотре состояние тяжелое, высоко лихорадит, вялый, аппетит снижен. Кожные покровы чистые. Пальпируются заднешейные л/у размером до 2 см., плотные, подвижные, умеренно болезненные, переднешейные до 1 см. Слизистая рта умеренно гиперемизированы, миндалины гипертрофированы, в лакунах – гнойное содержимое. Дыхание через нос затруднено, храпящее, выделений из носа нет. В легких дыхание жесткое, ЧД – 25 в 1 мин. Тоны сердца звучные, ритм правильный ЧСС – 105 в 1 мин. Живот мягкий, б/б. Стул, диурез без патологии.

Врач выставил диагноз: "гнойная ангина" и назначил антибиотикотерапию. В течение 5 дней на фоне антибиотиков состояние больного не улучшилось, t 38,8°C, налетов на миндалинах нет. При пальпации живота – печень на 3 см. ниже края реберной дуги, селезенка на 2 см. ниже ребра.

Вопросы: 1. Правильно ли выставлен первый раз диагноз? 2. Поставьте диагноз. 3. Какое обследование необходимо провести? Какие ожидаете получить результаты? 4. Назначьте лечение.

Тесты по теме .

1. Бактерионосителям токсигенных коринебактерий дифтерии целесообразно назначать:
 - а) антитоксическую противодифтерийную сыворотку
 - б) АДС-анатоксин
 - в) антибиотик широко спектра действия

2. При расчете дозы антитоксической сыворотки, вводимой больному дифтерией, учитывают:
 - а) массу ребенка
 - б) возраст ребенка
 - в) клиническую форму болезни
3. В патогенезе дифтерии ведущая роль принадлежит:
 - а) бактериемии
 - б) токсинемии
4. При подозрении на дифтерию врач поликлиники обязан:
 - а) ввести больному противодифтерийную сыворотку
 - б) осуществить экстренную госпитализацию
 - в) подать экстренное извещение в СЭС
5. При локализованной форме дифтерии ротоглотки:
 - а) температура свыше 40°C
 - б) резкая боль при глотании
 - в) гиперемия зева
 - г) налеты, не выходящие за пределы миндалин
 - д) отек клетчатки шеи
6. Типичными осложнениями токсической дифтерии является:
 - а) пневмония
 - б) миокардит
 - в) полирадикулоневрит
 - г) гломерулонефрит
 - д) менингит
7. Вакцинация против дифтерии раннего возраста проводится:
 - а) АКДС – вакциной
 - б) АДС – вакциной
 - в) АДС-М – вакциной
8. Клинические проявления дифтерийного миокардита:
 - а) боли в животе
 - б) рвота
 - в) судороги
 - г) ритм галопа
 - д) глухость тонов сердца
9. Возбудителем инфекционного мононуклеоза является:
 - а) *Listeria monocytogenes*
 - б) Epstein – Barr virus
 - в) *Varicella – Zoster virus*
10. Типичными симптомами инфекционного мононуклеоза являются:
 - а) лихорадка
 - б) ангина

- в) увеличение шейных лимфоузлов
- г) обильные выделения из носа
- д) увеличение печени и селезенки

11. Наиболее значимыми диагностическими лабораторными тестами инфекционного мононуклеоза являются:

- а) обнаружение атипичных мононуклеаров
- б) обнаружение антител к вирусу
- в) изменение активности трансаминаз
- г) реакции гетероагглютинации

Занятие №14 по теме: «Корь, коклюш у детей. Дифференциальный диагноз с ОРВИ».

Научно-методическое обоснование темы.

За последнее десятилетие, в связи с активной иммунизацией детского населения, увеличилась заболеваемость корью среди взрослого населения.

Коклюш очень тяжело протекает у детей младшего возраста, давая наибольшее число осложнений в этой возрастной группе, поэтому в программу обучения студентов-медиков включено изучение особенностей течения коклюша у детей. В связи с этим врачу любой специальности необходимо не только правильно диагностировать эти инфекционные заболевания, но и провести необходимые противоэпидемические и лечебные мероприятия.

Цель деятельности студентов на занятии.

Студент должен знать:

- этиологию, патогенез, эпидемиологию кори
- ранние диагностические критерии кори;
- клиническую картину и осложнения кори у детей;
- дифференциально-диагностические критерии кори с другими заболеваниями, протекающих с энантемами;
- основные лечебные мероприятия при кори
- роль активной иммунизации в профилактике кори
- основные противоэпидемические мероприятия в очаге инфекции.
- этиопатогенез коклюша;
- особенности клинической картины коклюша у детей младшей возрастной группы;
- методы лабораторной диагностики коклюша;

- основные принципы лечения и профилактики коклюша у детей.

Студент должен уметь:

- целенаправленно собрать анамнез с учетом эпид. обстановки в городе, детском коллективе, семье;
- провести объективное исследование ребенка, выделив при этом симптомы коклюша;
- дать оценку тяжести состояния;
- выделить ведущий патологический синдром (нейротоксикоз, ларингоспазм, дыхательная недостаточность и т.д.);
- поставить клинический диагноз;
- составить план лечебных и профилактических мероприятий;
- выписать рецепты на основные медикаменты.

Содержание обучения:

1. Эпидемиологическая характеристика кори.
2. Этиопатогенез, классификация и клиническая картина кори.
3. Осложнения и причины смерти при кори.
4. Лечение, профилактические мероприятия при кори.
5. Коклюш (этиология, патогенез, особенности клиники, лечения у детей).
6. Дифференциальная диагностика заболеваний, протекающих с катаральными явлениями.

Перечень наглядных пособий и средств ТСО.

- микротаблицы;
- слайды, слайдоскоп;
- основные формы учетной документации детской поликлиники;
- учебная медицинская документация (истории болезни, лабораторные исследования, рентгенограммы).

Список рекомендуемой литературы.

1. Арсентьев В. Г., Девяткина С. В., Гончар Н. В. Педиатрия: Учебник для медицинских вузов /под ред. Шабалова Н.П. - СпецЛит, 2010. – 935 с
2. Инфекционные болезни у детей / под ред. И.И.Ивановой. Медицинское информационное агентство, 2009 . – 832 с.
3. Пропедевтика детских болезней / Под редакцией Н. А. Геппе, Н. С. Подчерняевой, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 725 с
4. Учайкин В.Ф., Молочный В.П. Неотложные состояния в педиатрии / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 256 с.
5. Детские болезни: Учебник для студентов лечебного факультета / под ред.А.Баранова, ГЭОТАР-Медиа, 2010 г.

6. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Созаева З.Ю. и др. Практикум по детским болезням к разделу «Инфекционные заболевания у детей»: Учебное пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
7. Калоева З.Д., Каряева С.К., Дзилихова К.М., и др. Фоновые заболевания детей раннего возраста Учебное пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
8. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Схема истории болезни. Учебно-методическое пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
9. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Методика исследования больного ребенка. Учебно-методическое пособие для студентов. Владикавказ, 2010.
10. Методические указания для внеаудиторной работы студентов 5 курса медико-профилактического факультета по дисциплине «Педиатрия».

Перечень вопросов для проверки исходного уровня знаний:

1. Общие закономерности эпидемиологии инфекционных болезней.
2. Основные клинико-патогенетические механизмы инфекционных болезней.
3. Клинические формы инфекционных болезней: осложнения, иммунитет. Специфическая диагностика.
4. Принципы терапии инфекционных болезней (специфической и неспецифической).
5. Клиника и лечение инфекционного токсикоза.
6. Характеристика возбудителя кори.
7. Характеристика возбудителя коклюша.
8. Основные эпидемиологические особенности кори и коклюша (инкубационный период, восприимчивость, путь инфицирования, источник заражения).

Перечень вопросов для проверки конечного уровня знаний:

1. Назовите основные эпидемиологические особенности кори.
2. Назовите патогномичную симптоматику в катаральный период кори.
3. Дайте характеристику кожной энантемы при кори.
4. У каких детей развивается митигированная корь? Какие особенности имеет при этом клиническая картина?
5. Какие осложнения наиболее часто возникают при кори?
6. Назовите основные мероприятия, проводимые контактными по кори.
7. Назовите клинические периоды при коклюше.
8. Каковы клинические проявления коклюша в зависимости от периода заболевания?
9. Назовите особенности течения коклюша у детей раннего возраста.
10. Какие осложнения могут возникнуть у больных коклюшем?
11. Назовите основные лечебные мероприятия при коклюше.
12. Меры профилактики коклюша.

Блок информации.

Корь.

Этиология и эпидемиология.

Вирус кори относится к парамиксовирусам. Входные ворота инфекции – слизистая оболочка верхних дыхательных путей и глаз. Корь передается воздушно-капельным путем, источник инфекции – только больной, заразный с момента появления первых признаков болезни до 5-го дня от появления высыпаний (при осложнении пневмонией – до 11-го дня). Восприимчивость к болезни высока во всех возрастах, дети первых трех месяцев жизни защищены материнскими антителами. После перенесенного заболевания остается пожизненный иммунитет. Инкубационный период составляет 8-17 дней, а у детей, получивших иммуноглобулин, он может удлиняться до 21 дня.

Клиническая картина.

Катаральный (продромальный) период длится 3-5 дней, сопровождается повышением температуры тела, насморком, кашлем, конъюнктивитом, появлением на слизистой оболочке щек патогномичных отрубевидных пятен Бельского-Филатова-Коплика и энантемы на мягком и твердом небе. Период высыпания начинается новым повышением температуры тела, сыпь яркая, пятнисто-папулезная, появляется в первый день за ушами, на лице и шее, на второй день – на туловище и на третий день – на конечностях. С четвертого дня температура тела снижается, сыпь начинает отцветать в том же порядке, что и появилась, оставляя пигментацию, нередко отрубевидное шелушение. В продромальном периоде отмечаются лейкопения и нейтропения, в стадии высыпания – лейкопения, эозинопения, тромбоцитопения.

Новое повышение температуры тела обычно свидетельствует об осложнениях, самым частым из них является пневмония. Другие осложнения – отит, ларингит, стоматит, кератит, колит и энтероколит, гнойничковые поражения кожи, значительно реже – энцефалит. Летальность при кори достигает 1-2% за счет осложнений. Митигированная форма кори возникает после серопротекции и может протекать при нормальной температуре тела, слабой симптоматике, со скудными высыпаниями. Корь у привитых живой коревой вакциной может протекать в стертой форме.

Диагноз.

Ставится по клиническим данным, в сомнительных случаях ретроспективно исследуют титры противокоревых антител.

Лечение.

Симптоматическое. Антибиотики назначают только при осложнениях (пневмония, отит) при тяжелых формах кори у детей раннего возраста, сопутствующих заболеваниях и других показаниях.

Профилактика.

Основой профилактики является активная иммунизация. Контактных непривитых, не болевших корью детей старше 12 мес. вакцинируют (в первые 3-4 дня), детям до 1 года и при наличии противопоказаний к вакцинации вводят иммуноглобулин (при контакте больным корью). Карантин для непривитых устанавливается с 8-го до 17-го дня от момента контакта, для получивших иммуноглобулин – до 21-го дня.

Прививка по календарю: введение живой вакцины в 12 мес.

Коклюш – острое инфекционное заболевание, характеризуется приступами своеобразного спазматического кашля, отсутствием интоксикации, длительностью течения.

Этиология и эпидемиология

Возбудитель инфекции – коклюшная палочка Борде – Жангу, грамотрицательная, неподвижная, овоидной формы, неустойчива во внешней среде и к действию дезинфицирующих средств.

Источником инфекции является больной человек, особенно опасны в эпидемическом отношении больные в катаральном периоде заболевания, а также больные стертыми формами. Путь передачи инфекции – воздушно-капельный. Наибольшая восприимчивость отмечается у детей в возрасте 1–7 лет. Характерна летне-осенняя и осенне-зимняя сезонность с периодическим подъемом заболеваемости через 3–4 года. После перенесенного заболевания развивается стойкий иммунитет.

Патогенез

Входными воротами инфекции являются верхние дыхательные пути. Эндотоксин вызывает поражение эпителия и приводит к развитию острого катарального воспаления бронхов и бронхиол, бронхообструкции, способствует возникновению очаговой эмфиземы, пневмоторакса, вызывает длительное раздражение механорецепторов блуждающего нерва. При этом в продолговатом мозгу формируется «застойный очаг» возбуждения (доминанта). Зона возбуждения распространяется на соседние центры (рвотный, дыхательный, сосудистый, центр скелетной мускулатуры) и приступ кашля может заканчиваться рвотой, апноэ, сосудистыми спазмами или судорогами.

Клинические проявления

Инкубационный период от 2-х до 14 дней, в среднем 5–7 дней. В течении болезни выделяют 3 периода: начальный (катаральный), спазматический и период разрешения.

В начальном (катаральном) периоде интоксикация незначительная или отсутствует, катаральные симптомы поражения верхних дыхательных путей небольшие. Температура тела субфебрильная или нормальная. Ребенок активный, но

характерны быстрая утомляемость, раздражительность. Слизистая ротоглотки слабо гиперемирована, могут быть слизистые выделения из носа. Кашель вначале незначительный, сухой, в дальнейшем прогрессирует, становится упорным и навязчивым. Перкуторные и аускультативные изменения со стороны легких отсутствуют или выражены слабо и проявляются жестким дыханием, единичными сухими хрипами, перкуторным звуком с тимпаническим оттенком.

Катаральный период продолжается в среднем 7–14 дней. К концу его кашель становится приступообразным, мучительным и заканчивается отхождением вязкой мокроты. Характерно появление свистящих вдохов-репризов, которые прерывают кашлевые толчки. Описанная клиническая картина свидетельствует о переходе болезни в следующий – спазматический период.

Во время приступа кашля лицо краснеет, затем синеет, вены шеи набухают, выступают слезы, голова вытягивается вперед, язык высовывается до предела из рта, кончик его загнут кверху. Репризы возникают в результате спастического сужения голосовой щели. Приступ кашля чаще возникает в ночное время и заканчивается выделением вязкой стекловидной мокроты, иногда рвотой. При тяжелом течении коклюша возникают носовое кровотечение, кровоизлияния в склеру, апноэ, судороги, непроизвольное мочеиспускание и дефекация.

При объективном осмотре больного выявляют одутловатость лица, кровоизлияния в конъюнктиву глаз и склеры, петехии на коже лица, может быть язвочка на уздечке языка. Перкуторно – коробочный оттенок легочного звука, аускультативно – пуэрильное или жесткое дыхание, иногда сухие и проводные хрипы. Температура тела обычно нормальная.

Длительность спазматического периода 2–4 недели.

Постепенно приступы кашля становятся все реже, кашель приобретает «обычный» характер и болезнь переходит в период разрешения, который продолжается 1–2 месяца. Все признаки болезни исчезают, но кашель сохраняется еще долго.

Критериями тяжести при коклюше являются: количество приступов кашля, их продолжительность, число репризов, частота рвоты, нарушение общего состояния, развитие осложнений.

К специфическим осложнениям при коклюше относятся: апноэ, пневмония, энцефалопатия, ателектазы, эмфизема, пневмоторакс.

Кроме них, нередко осложнения, связанные с перенапряжением мышц брюшной стенки и усилением моторики кишечника: пупочная и паховая грыжи, выпадение прямой кишки. Встречаются осложнения геморрагического характера: кровоизлияния в конъюнктиву глаз, редко – в головной мозг.

Основные диагностические признаки коклюша

1. Эпиданамнез – контакт с больным явной или стертой формой коклюша; отсутствие или неполное проведение профилактических прививок против коклюша.
2. Постепенное развитие болезни до появления характерного приступообразного, спазматического, пароксизмального кашля с репризами.

3. Отсутствие интоксикации и слабо выраженный катар верхних дыхательных путей при отсутствии физикальных данных в легких.

4. Длительный, упорный, навязчивый, приступообразный характер кашля, нарастание его ко 2–3 неделе болезни, учащение в ночные часы. Приступы кашля часто заканчиваются отделением вязкой, стекловидной мокроты со рвотой или без нее.

Особенности коклюша у детей первого года жизни

1. Катаральный период укорачивается до 1–3 дней, спазматический – удлиняется до 50–60 дней.

2. Нередко отсутствуют характерные для приступа коклюша репризы.

3. Приступ кашля может заканчиваться задержкой дыхания, вплоть до апноэ.

4. Во время приступа кашля часто возникают рвота и носовое кровотечение.

5. Характерны бактериальные осложнения, чаще всего пневмония; со стороны нервной системы – энцефалопатия.

6. Течение коклюша нередко волнообразное, доминанта может сохраняться несколько месяцев.

Осложнения коклюша

Апноэ; осложнения со стороны дыхательной системы (пневмония, ателектаз, эмфизема легких); осложнения со стороны центральной нервной системы (энцефалопатия, судорожный синдром, задержка психического развития).

Лабораторная диагностика

1. Общий анализ крови. Отмечается характерная триада: лейкоцитоз, лимфоцитоз, замедленная или нормальная СОЭ.

2. Бактериологический метод. В катаральном периоде и начале спазматического с целью определения возбудителя исследуют отделяемое слизистой верхних дыхательных путей с посевом на элективную среду (кровяно-угольный агар, молочно-кровяной агар) либо методом «кашлевых пластинок».

3. Иммунофлюоресцентный метод. Исследуют мазки со слизистой оболочки верхних дыхательных путей с целью обнаружения антигена возбудителя коклюша.

4. Серологический метод. Со 2-й – 3-й недели болезни исследуют парные сыворотки в РА, РПГА, РСК с целью обнаружения специфических антител и нарастания их титра. Типичная клиническая картина заболевания делает их необязательными.

Дифференциальный диагноз следует проводить с ОРВИ (аденовирусной и RS-инфекцией), ОРЗ микоплазменной этиологии, бронхитом, респираторным аллергозом, инородным телом дыхательных путей, туберкулезом.

Лечение

При всех формах: режим – ограничение физической нагрузки; диета – исключение острой, жареной, экстрактивной пищи; симптоматическая терапия (жаропонижающие средства – парацетамол, ибупрофен); антигистаминные препараты.

При тяжелых формах: кортикостероиды (1-2 мг/кг/сутки по преднизолону) – 3-5

дней.

При присоединении вторичной бактериальной флоры: антибактериальные препараты – макролиды: эритромицин, кларитромицин, азитромицин; цефалоспорины – цефалексин, цефуроксим, цефазолин. Противопоказан ампициллин и его аналоги.

Мероприятия в отношении больных и контактных лиц

Госпитализация. Обязательна для детей раннего возраста с наличием апноэ, больных тяжелыми и осложненными формами; больных, в семьях которых имеются новорожденные и дети первых месяцев жизни; больных из детских коллективов.

Изоляция контактных. Дети до 7 лет, не болевшие коклюшем, разобщаются на 14 дней от момента последнего контакта с больным и на 25 дней от начала кашля у заболевшего. Дети старше 7 лет разобщению не подлежат.

Дети и персонал групп обследуются бактериологически 2 дня подряд или с интервалом 1–2 дня. Если в группе есть кашлящие дети, то карантин продлевается на 14 дней с момента изоляции последнего кашляющего больного.

Дети, болевшие коклюшем, дети старше 7 лет и взрослые, работающие в детских коллективах, подвергаются медицинскому наблюдению: при госпитализации больного – в течение 14 дней от момента последнего контакта, при оставлении больного на дому – 25 дней от начала кашля у заболевшего.

Условия выписки. Отсутствие частого приступообразного кашля и осложнений, но не ранее 30 дней от начала заболевания, наличие отрицательного результата двукратного бакисследования, проведенного с 15 дня от начала болезни с интервалом в 1–2 дня.

Допуск в коллектив. После клинического выздоровления, без дополнительного обследования.

Диспансеризация. Проводится участковым педиатром в отношении детей с затянувшимся течением коклюша и изменениями в легких, длительность наблюдения в течение 1 года.

Для детей 1-го года жизни – осмотр проводится врачом 1—2 раза в месяц, для детей старше года – 1–2 раза в квартал.

Профилактика

Специфическая профилактика. Прививки против дифтерии столбняка и коклюша проводятся АКДС-вакциной в возрасте 3, 4, 5 месяцев. Интервал между первой и второй прививками, второй и третьей – равняется 30 дням; интервал между третьей и четвертой прививками должен составлять не менее 12 месяцев.

Первая ревакцинация проводится вакциной с ацеллюлярным коклюшным компонентом (АаКДС) в возрасте 18 месяцев.

Детям до 4-х лет, которые прививаются вне календаря прививок прививки проводят таким образом, чтобы ребенок успел получить 4-х разовую иммунизацию АКДС до 3-х лет 11 месяцев и 29 дней.

Неспецифическая профилактика. Ранняя изоляция больных (особенно первых

случаев заболевания) и изоляция каждого кашляющего ребенка с последующим наблюдением и обследованием.

Задания для самостоятельной работы:

1. Решите ситуационные задачи и задания тестового контроля.
2. Осмотрите больного с ОРВИ, опишите в тетради выявленные изменения в состоянии его здоровья.
3. Выпишите в тетради рецепты на:
 - азитромицин
 - парацетамол
 - пипольфен

Самостоятельная работа студентов.

Схема обследования больного.

При сборе анамнеза обратите внимание на:

- эпидемиологическую обстановку в семье, в детском коллективе, который посещает ребенок;
- вакцинальный календарь (получил ли ребенок полную вакцинацию против коклюша);
- начало, динамику заболевания до поступления ребенка в стационар;
- лечение ребенка до госпитализации.

При объективном исследовании обратить внимание на:

- тяжесть состояния ребенка, характер температуры, неврологический статус, менингеальные знаки;
- наличие катаральных симптомов, степень их выраженности;
- состояние слизистой оболочки ротовой полости (цвет, энантема, пятна Филатова-Коплика, гиперемия зева, выводных протоков слюнных желез), задней стенки глотки, состояние конъюнктивы;
- цвет и влажность кожных покровов, характер сыпи (пятнистая, папулезная, геморрагическая), локализация, время появления;
- частоту сердечных сокращений и дыханий, их соотношение;
- данные перкуссии грудной клетки;
- данные аускультации легких;
- состояние сердечно-сосудистой системы (АД, границы сердца, признаки сердечной недостаточности, характеристика тонов, наличие патологических шумов при аускультации);
- размеры печени и селезенки, периферических лимфоузлов;

При интерпретации лабораторных данных:

- в клиническом анализе крови (содержание лейкоцитов, эритроцитов,

гемоглобина, особенности лейкоцитарной формулы, СОЭ);

- серологическое исследование крови в динамике (нарастание титра антител);
- данные РПГА;
- исследование ликвора (цитоз, морфологическая характеристика форменных элементов, содержание белка, хлоридов, сахара);
- бактериологическое исследование мокроты;
- анализ мочи;
- заключение ЛОР-врача;
- данные рентгенографии грудной клетки.

Задача №1.

Ребенок 3 мес., поступил в боксированное отделение на 14-й день болезни с диагнозом: "ОРВИ. Пневмония?". Две недели назад на фоне нормальной температуры и хорошего общего состояния появился кашель, который не поддавался лечению, имел тенденцию к учащению, особенно в ночное время. Наблюдался врачом с диагнозом ОРВИ. Через неделю кашель стал приступообразным и сопровождался беспокойством, покраснением лица во время приступа, высовыванием языка и периодически заканчивался рвотой. После приступа наступало улучшение. Вне приступа отмечалась бледность кожных покровов, некоторая одутловатость лица. При поступлении: вялый, бледный, цианоз носогубного треугольника. Кровоизлияние в конъюнктиву правого глаза. Зев спокойный. Лимфоузлы не увеличены. В легких дыхание жесткое, хрипы не выслушиваются. Тоны сердца отчетливые. Живот мягкий, безболезненный. Печень выступает из-под края реберной дуги на 1,5 см. Селезенка – у края реберной дуги. Стул, диурез в N.

В отделении у ребенка отмечалось до 25 приступов кашля в сутки, при этом периодически во время приступа наблюдалась рвота. Мокрота вязкая и ребенок с трудом откашливал.

Общий анализ крови: Эр – $4,0 \times 10^{12}/л$, Нв-140 г/л, Лейк – $30,0 \times 10^9/л$, п/я – 3%, с/я – 20%, л – 70%, м – 7%, СОЭ – 3 мм/час.

На рентгенограмме: усиление бронхо-сосудистого рисунка, усиление прозрачности легочных полей

Бактериологическое исследование слизи из носоглотки – обнаружена палочка *Bordetella pertussis*

Вопросы: 1. Поставьте клинический диагноз. 2. Проведите диф. диагноз. 3. Назначьте лечение. 4. Какие профилактические мероприятия существуют при этом заболевании.

Задача №2

Девочка 3,5 года, поступила в стационар на 3 день болезни с жалобами на высокую температуру, кашель, насморк. Растет и развивается соответственно возрасту. После года 3 раза перенесла ОРЗ. Посещает детский сад.

Заболевание началось остро: поднялась температура до 37,8°C, появился кашель, насморк. Вызванный врач диагностировал ОРЗ и назначил симптоматическое лечение. На следующий день температура повысилась до 38,5°C, ухудшилось общее состояние, появилась головная боль, боль в горле.

При поступлении: состояние средней тяжести, температура 38,2°C, ребенок вялый, бледный, выраженный насморк, сухой кашель, светобоязнь, гиперемия конъюнктив, инъекция сосудов склер. Кожа бледная, чистая. Яркая гиперемия дужек, задней стенки глотки, миндалин, слизистой оболочки щек. На переходной складке у коренных зубов имеются очень мелкие беловатые высыпания ("манная крупа"), несколько возвышающиеся над поверхностью. На мягком небе крупнопятнистая энантема. Полиаденит. В легких без патологии. Тахикардия. Тоны сердца звучные. Живот мягкий, безболезненный. Печень прощупывается на 2 см. ниже реберной дуги. Стул – без особенностей.

Вопросы: 1. Какой диагноз следует предположить в этом случае? 2. Какие симптомы следует ожидать в последующие дни болезни? 3. Какое лечение следует назначить больному. Какова профилактика данного заболевания.

Тесты по теме:

10. Возбудитель коклюша:

- А) *Bordetella pertussis*
- Б) *Neisseria meningitidis*

11. Механизмы передачи коклюша:

- А) воздушно-капельный
- Б) фекально-оральный
- В) трансплацентарный
- Г) парентеральный

12. Дети первого месяца жизни коклюшем:

- А) болеют
- Б) не болеют

13. Кашель с репризами характерен для:

- А) кори
- Б) синдрома крупа
- В) коклюша
- Г) пневмонии

14. Для профилактики коклюша применяют АКДС вакцину:

- А) верно
- Б) неверно

15. Во время реприза при коклюше затруднен:
- А) вдох
 - Б) выдох
16. Разобщение детей, контактировавших с больным коклюшем, предполагается на:
- А) 10 дней
 - Б) 14 дней
 - В) 21 день
17. В клиническом анализе крови при коклюше отмечается:
- А) лейкоцитоз
 - Б) лейкопения
 - В) лимфоцитоз
 - Г) ускоренная СОЭ
 - Д) нормальная СОЭ
18. При коклюше наиболее целесообразно назначение:
- А) оксациллина
 - Б) пенициллина
 - В) эритромицина
 - Г) линкомицина
19. На тяжесть коклюша указывают:
- А) рвота во время приступов кашля
 - Б) частота приступов кашля
 - В) апноэ во время кашля
 - Г) нейротоксикоз
 - Д) количество репризов во время приступа
20. Кашель в спазматическом периоде коклюша отличают:
- А) репризы
 - Б) апноэ
 - В) "лающий" характер
21. Осложнениями коклюша могут быть:
- А) пневмония
 - Б) миокардит
 - В) ателектаз
 - Г) субарахноидальное кровоизлияние
 - Д) пиодермия
22. Инкубационный период при кори составляет:
- а) 1-7 дней;
 - б) 8-17 дней;
 - в) 30 и более дней;
 - г) 25-30 дней
23. При кори антибактериальная терапия назначается:

- а) в продромальный период;
 - б) в разгар заболевания;
 - в) при наличии осложнений.
24. Сыпь при кори характеризуется:
- а) одномоментностью высыпания;
 - б) пятнисто-папулезный характер;
 - в) гиперемизированный фон кожи;
 - г) этапность высыпания;
 - д) тенденция к слиянию элементов сыпи.
25. Клинические признаки митигированной кори:
- а) токсический синдром;
 - б) отсутствие симптомов интоксикации;
 - в) этапность высыпания;
 - г) мелкая сыпь без тенденции к слиянию
 - д) удлиненный продромальный период.
26. На слизистой оболочке рта при кори появляются:
- а) пузырьковые высыпания
 - б) энантема
 - в) пленчатые наложения
 - г) пятна Филатова-Коплика
27. Осложнениями кори могут быть:
- а) менингит
 - б) энцефалит
 - в) бронхит
 - г) пневмония
 - д) артрит
28. В начальном периоде кори выявляют:
- а) выраженные катаральные явления со стороны верхних дыхательных путей
 - б) яркую отграниченную гиперемию зева
 - в) конъюнктивит
 - г) "сосочковый" язык
 - д) лихорадку
29. Эпидемиологическими особенностями кори являются:
- а) высокий контагиозный индекс
 - б) всеобщая восприимчивость
 - в) относительно медленное распространение вспышки
 - г) возможность передачи инфекции водным путем
 - д) стойкий иммунитет после перенесенного заболевания
30. Активная иммунизация против кори проводится:

- а) АКДС-вакциной
- б) гамма-глобулином
- в) анатоксином
- г) живой ослабленной вирусной вакциной

Занятие №15 по теме: «Острый вирусный гепатит».

Научно-методическое обоснование темы.

В настоящее время высоко актуальной остается проблема вирусных гепатитов. Отмечается увеличение заболеваемости среди детского и подросткового контингента, особенно гепатитами передающимися парентерально, отличающимися тяжелым течением, высоким процентом хронизации с развитием цирроза печени и гепатоцеллюлярной карциномы. В связи с этим знание клиники, методов лечения и профилактики вирусных гепатитов необходимо врачам любой специализации.

Цель деятельности студентов на занятии.

Студент должен знать:

- этиологию, источники, пути передачи вирусных гепатитов;
- патогенез заболевания;
- классификацию вирусных гепатитов;
- клинику острого вирусного гепатита, дифференциальный диагноз с другими заболеваниями, протекающими с гепатомегалией, желтухой;
- клинику острой печеночной недостаточности;
- лабораторную диагностику при острых и хронических вирусных гепатитах;
- общие принципы лечения вирусных гепатитов;
- неотложную терапию при печеночной коме;
- профилактические мероприятия при вирусных гепатитах;
- сроки выписки из стационара и принципы диспансерного наблюдения за больными;

Студент должен уметь:

- собрать целенаправленно эпид. анамнез, выделить данные, подтверждающие заболевание;
- провести объективное обследование;
- определить спектр необходимых лабораторных методов исследования;
- оценить полученные результаты;
- поставить диагноз, назначить лечение;
- оказать неотложную помощь при печеночной коме;
- провести противоэпидемические мероприятия в очаге заболевания.

Содержание обучения:

1. Классификация вирусных гепатитов у детей.

2. Клинические особенности течения острых вирусных гепатитов у детей младшей возрастной группы.
3. Осложнения и прогнозы вирусных гепатитов.
4. Профилактика в очаге, работа с контактными.

Перечень наглядных пособий и средств ТСО.

- микротаблицы;
- слайды, слайдоскоп;
- основные формы учетной документации детской поликлиники;
- учебная медицинская документация (истории болезни, лабораторные исследования, рентгенограммы).

Список рекомендуемой литературы.

1. Арсентьев В. Г., Девяткина С. В., Гончар Н. В. Педиатрия: Учебник для медицинских вузов /под ред. Шабалова Н.П. - СпецЛит, 2010. – 935 с
2. Инфекционные болезни у детей / под ред. И.И.Ивановой. Медицинское информационное агентство, 2009 . – 832 с.
3. Пропедевтика детских болезней / Под редакцией Н. А. Геппе, Н. С. Подчерняевой, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 725 с
4. Учайкин В.Ф., Молочный В.П. Неотложные состояния в педиатрии / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 256 с.
5. Детские болезни: Учебник для студентов лечебного факультета / под ред. А. Баранова, ГЭОТАР-Медиа, 2010 г.
6. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Созаева З.Ю. и др. Практикум по детским болезням к разделу «Инфекционные заболевания у детей»: Учебное пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
7. Калоева З.Д., Каряева С.К., Дзилихова К.М., и др. Фоновые заболевания детей раннего возраста Учебное пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
8. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Схема истории болезни. Учебно-методическое пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
9. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Методика исследования больного ребенка. Учебно-методическое пособие для студентов. Владикавказ, 2010.
10. Методические указания для внеаудиторной работы студентов 5 курса медико-профилактического факультета по дисциплине «Педиатрия».

Перечень вопросов для проверки исходного уровня знаний:

1. Назовите источник и пути передачи при острых вирусных гепатитах.
2. Назовите основные формы вирусных гепатитов.
3. Дайте характеристику возбудителей заболевания.
4. Дайте эпидемиологическую характеристику вирусных гепатитов.

5. Назовите методы лабораторной диагностики вирусных гепатитов.

Перечень вопросов для проверки конечного уровня знаний:

1. Этиология, основные патогенетические синдромы вирусного гепатита А.
2. Классификация вирусного гепатита А.
3. Клиническая картина типичных форм вирусного гепатита А.
4. Атипичные формы вирусного гепатита А.
5. Осложнения и исходы вирусного гепатита А.
6. Лабораторная диагностика вирусного гепатита А.
7. Лечение и профилактика вирусного гепатита А.
8. Этиология, патогенез вирусного гепатита В.
9. Классификация вирусного гепатита В.
10. Клиническая картина типичных форм вирусного гепатита В.
11. Осложнения и исходы вирусного гепатита В.
12. Особенности вирусного гепатита В у детей раннего возраста.
13. Лабораторная диагностика вирусного гепатита В.
14. Профилактика вирусного гепатита В.
15. Вирусный гепатит С (этиология, эпидемиология, клиника, диагностика)
16. Дифференциальная диагностика вирусных гепатитов.
17. Принципы лечения вирусных гепатитов.

Блок информации.

ОСТРЫЙ ВИРУСНЫЙ ГЕПАТИТ А (ВГА)

– острая циклическая энтеровирусная инфекция, характеризующаяся преимущественным поражением гепатобилиарной системы с развитием общетоксического, диспепсического и гепатолиенального синдромов, нарушением функции печени.

Эпидемиология.

Заболеваемость детей 140-180 на 100 000, носит эпидемический характер. Индекс контагиозности высокий. Дети первого полугодия жизни болеют редко вследствие пассивного иммунитета.

Этиология и патогенез.

Возбудитель РНК-содержащий энтеровирус, устойчивый во внешней среде. Пути передачи – фекально-оральный и контактно-бытовой. Источник – больной с конца инкубационного периода, в продромальном и начальном периоде разгара заболевания.

Патогенез.

Основные синдромы – синдром цитолиза, синдром печеночно-клеточной недостаточности, синдром холестаза, мезенхимально-воспалительный синдром, синдром иммунодепрессивного воздействия, синдром дискинезии желчевыводящих

путей и пищеварительного тракта.

Классификация ВГА.

По типу:

1. Типичные.
2. Атипичные:
 - безжелтушная
 - стертая
 - субклиническая (латентная)
 - бессимптомная (инаппарантная).

По тяжести:

1. Легкая форма
2. Среднетяжелая форма
3. Тяжелая форма

Критерии тяжести:

- выраженность клинических симптомов;
- выраженность биохимических показателей

По течению:

А. По длительности:

1. Острое (до 3 мес.)
2. Затяжное (до 6 мес.)

Б. По характеру:

1. Гладкое.
2. Негладкое
 - с клинико-биохимическими обострениями;
 - с осложнениями;
 - с наслоением вторичной инфекции;
 - с обострением хронических заболеваний.

Клиника.

Инкубационный период составляет 7-50 дней.

Преджелтушный период 5-7 дней – характеризуется преобладанием токсического синдрома в гриппоподобном, диспепсическом и астеновегетативном вариантах. Характерны тошнота, рвота, повышение температура до 38-39°C, боли в правом подреберье и околопупочной области. В конце периода – потемнение мочи и обесцвечивание кала, увеличение печени на 2-5 см. и ее уплотнение. В период разгара появляется иктеричность склер, желтушное окрашивание кожи и слизистых оболочек, уменьшается интоксикация, температура тела нормализуется, сохраняется гепатомегалия, обесцвеченный стул и темный цвет мочи. В копрограмме – мыла и кристаллы жирных кислот.

Желтушный период продолжается до 2-3 нед. У детей раннего и дошкольного возраста обычно наблюдают безжелтушное течение гепатита.

В **период реконвалесценции**, продолжающейся от 1 до 6-12 месяцев,

постепенно ликвидируются астеновегетативные нарушения, восстанавливаются функциональные печеночные пробы. У 5% больных наблюдают затяжное течение ГА. Исход ГА обычно благоприятный.

Диагностика.

Характерно повышение АЛТ в 10-40 и более раз, нарастание титра IgM-анти-НАV в продромальном периоде или начале периода разгара ГА и IgG анти-НАV в периоде реконвалесценции.

Лечение и профилактика.

Больного госпитализируют в инфекционный стационар. Лечение в большинстве случаев ограничивают постельным режимом в разгаре заболевания, щадящей диетой (стол №5), симптоматическими средствами (гепатотропные средства, холекинетики). В тяжелых случаях необходима дезинтоксикационная, иногда кортикостероидная и противовирусная (виферон) терапия.

После выписки из стационара проводят диспансерное наблюдение. Осмотр больного с определением активности АЛТ – через 1 и 3 месяцев. Ребенка после ГА при стойкой нормализации клинико-лабораторных показателей снимают с диспансерного учета через 6 месяцев. Реконвалесценты ГА должны соблюдать щадящую диету, ограничивают физические нагрузки, продолжают прием витаминов. При сохраняющейся гипертрансаминаземии назначают гепатопротекторы, при диспептических явлениях – ферменты (фестал, мезим-форте, креон), пробиотики. Проводят лечение дискинезии желчевыводящих путей.

Противоэпидемические мероприятия. В группе детского учреждения (в классе) после изоляции больного с ГА проводят заключительную дезинфекцию с использованием хлорсодержащих дезинфицирующих растворов. Устанавливают карантин на 35 дней от момента разобщения с больными, в течение которых 2-кратно определяют АЛТ. В первые 2 недели после контакта однократно вводят специфический иммуноглобулин 0,02 мл/кг массы тела. Для активной иммунизации на территориях с высокой заболеваемостью ГА и по эпид. показаниям используют инактивированные моно- ("НАVRIX", "ГЕП-А-ин-ВАК") и дивакцины А/В.

ОСТРЫЙ ВИРУСНЫЙ ГЕПАТИТ В (ВГВ)

– острая форма заболевания печени, вызываемого ДНК вирусом.

Эпидемиология.

Встречается повсеместно. Заболеваемость детей 1 : 100 000. Путь передачи – парентеральный при гемотрансфузии, при инъекциях контаминированными иглами, шприцами, через соски, зубные щетки, бритвы, мочалки, а также трансплацентарный и при половом контакте. Восприимчивость детей 100%, наиболее чувствительны дети 1-го года жизни. Сезонность отсутствует. Иммунитет у реконвалесцентов пожизненный.

Этиология и патогенез.

Возбудитель – вирус ГВ имеет: поверхностный антиген HBsAg, ядерный

антиген НВсАg и тесно с ним связанный НВеАg. Вирусы гепатита В обладают чрезвычайно высокой устойчивостью во внешней среде, но погибают при автоклавировании, стерилизации сухим жаром, при длительном кипячении, при обработке хлорсодержащими дезинфицирующими средствами. Репликация вирионов происходит в гепатоцитах, а также в клетках костного мозга, крови, лимфоузлов, селезенки. В печени развивается цитолиз, мезенхимально-воспалительные и холестатические явления.

Классификация ВГВ.

По типу:

1. Типичные.
2. Атипичные:
 - безжелтушная
 - стертая
 - субклиническая (латентная)
 - бессимптомная (инаппарантная)

По тяжести:

1. Легкая форма
2. Среднетяжелая форма
3. Тяжелая форма
4. Злокачественная (фульминантная) форма

Критерии тяжести:

- выраженность клинических симптомов;
- выраженность биохимических показателей

По течению:

А. По длительности:

1. Острое (до 3 мес.)
2. Затяжное (до 6 мес.)
3. Хроническое (свыше 6 мес.)

Б. По характеру:

1. Гладкое.
2. Негладкое
 - с осложнениями;
 - с наложением вторичной инфекции;
 - с обострением хронических заболеваний.

Клиника.

Инкубационный период – от 6 нед. до 6 мес.

Преджелтушный период длится в среднем от 4 до 10 дней, реже до 3-4 нед. Для него характерны астеновегетативный, диспепсический, артралгический синдромы и их сочетания. В конце преджелтушного периода увеличиваются печень и селезенка, появляются признаки холестаза – зуд, темная моча и ахоличный кал. У части больных (10%) отмечают экзантему (обычно уртикарную), признаки

васкулита, иногда – папулезный акродерматит (синдром Джанотти-Крости).

Желтушный период – 2-6 нед. Нарастает желтуха, усиливается интоксикация и диспепсические расстройства у 1/3 больных – зуд кожи. В крови повышается активность ферментов индикаторов цитолиза (АЛТ и АСТ, γ -глутамилтранспептидазы, лактатдегидрогеназы). Характерны признаки недостаточности гепатоцитов (снижение альбумина, холестерина, факторов протромбинового комплекса, проакцелерина и повышение билирубина,). Типичны мезенхимально-воспалительная реакция (повышение уровней γ -глобулинов, ЦИК, IgM и IgG, осадочных реакций, нарастание титра антител к печеночным антигенам) и появление маркеров холестатического синдрома (повышение активности щелочной фосфатазы, лейцинаминопептидазы, 5-нуклеотидазы, гамма-глутамилтранспептидазы, увеличение холестерина, повышение прямого билирубина).

В **период реконвалесценции** (2-12 мес.) симптомы болезни постепенно исчезают, но длительно сохраняются астеновегетативный синдром, чувство дискомфорта в правом подреберье. У детей 1-го года и у подростков-наркоманов встречается злокачественная (фульминантная) форма ВГВ с острым началом, высокой лихорадкой, выраженной интоксикацией, диспепсией, геморрагиями, неврологической симптоматикой, значительной спленомегалией и желтухой. Самым серьезным осложнением тяжелых форм ВГВ является острая печеночная недостаточность, развивающаяся при диффузном поражении печени у 4-10% больных.

Диагностика.

Верифицируют ВГВ обнаружением HBeAg, анти-HBeIgM, а также выявлением при полимеразной цепной реакции (ПЦР) ДНК вируса ГВ.

Лечение.

ВГВ проводят в инфекционном отделении. Основу лечения составляет охранительный режим, лечебное питание (диета №5а, 5) и неспецифическая лекарственная терапия (поливитамины, микроэлементы, холекинетики, при холестазах – препараты урсо-, хено- и тауродезоксихолевых кислот). При средне- и тяжелых формах гепатитов применяют дезинтоксикацию (энтеросорбенты, гемоделицию, плазмаферез и гемосорбцию), ингибиторы протеаз, глюкокортикоиды. При прогрессивном течении с первых дней ВГВ курсом не менее 3 мес. назначают комбинацию ациклических нуклеотидов (ламивудин, криксиван и др. и рекомбинантных α -2-интерферонов (виферон и др.) или индукторов интерферонов (циклоферон и др.).

Критерии выздоровления – исчезновение симптомов интоксикации и желтухи, нормализация цвета стула и мочи, размеров печени, селезенки, нормализация в сыворотке крови билирубина и активности трансаминаз (АЛТ, АСТ).

После выписки из стационара проводят амбулаторное долечивание.

Реконвалесцентов ВГВ наблюдает инфекционист. Определяют АСТ, билирубин, маркеры вируса ГВ через 1, 3, 6, 9, 12 мес. после выписки. Назначают витамины, минеральные воды. Медикаментозную терапию проводят в зависимости от характера остаточных явлений: гепатопротекторы, холеретики и холекинетики, интерфероны (продолжают курс, начатый в стационаре) и др.

Противоэпидемические мероприятия включают адекватную обработку медицинского инструментария и диагностического инвазивного оборудования, обследование доноров и препаратов крови на вирус ГВ, а также пропаганду безопасного секса. Активная иммунизация против ГВ включена в Национальный календарь прививок. Проводится трехкратно по схеме: в первые 24 часа, в 3 мес. и 6 мес. Специфическая профилактика детям, родившимся от HBsAg-положительных матерей проводится 4-х кратно. Иммунитет сохраняется более 5 лет.

ДРУГИЕ ОСТРЫЕ ВИРУСНЫЕ ГЕПАТИТЫ

Распространенность точно не верифицирована. Индекс контагиозности высокий. Вирус гепатита E (ГЕ) передается фекально-оральным и контактно-бытовыми путями. Вирусы С, D, F, G передаются парентеральным путем, трансплацентарно, во время родов и, возможно, при половом контакте. ГС наиболее часто встречается у наркоманов, использующих наркотики парентерально. Гепатит D (ГD) встречается только у лиц, инфицированных ГВ.

Клиническая картина.

ГС у большинства детей протекает малосимптомно. Желтуха появляется у 15-40% больных. Персистенция инфекции развивается у 75-85%, хронический гепатит – у 60-70%, цирроз печени – у 10-20% лиц, перенесших ГС. Гепатокарцинома в детском возрасте развивается редко.

ГD протекает в виде острой коинфекции или суперинфекции у больного ГВ. При прогрессировании болезни нередко развивается фульминантный гепатит с острой печеночной недостаточностью, в других случаях ГD приводит к хроническому гепатиту с быстро формирующимся циррозом печени. Летальность при суперинфекции – 5-20%.

Лечение.

Лечение проводят в инфекционном стационаре. Основу лечения составляет патогенетическая терапия, сходная с ВГА и ВГВ. При ГС и ГD применяют комбинацию рибавирина и рекомбинантных α-2-интерферонов курсом не менее 3 мес.

Противоэпидемические мероприятия аналогичны проводимым при ВГА и ВГВ.

Задание для самостоятельной подготовки:

1. Решите ситуационные задачи и тестовые задания.
2. Осмотрите больного вирусным гепатитом, используя ниже приведенную схему, опишите в рабочей тетради выявленные изменения в состоянии здоровья вашего

пациента.

Схема обследования больного.

При сборе анамнеза обратите внимание на:

- эпидемиологические данные в семье, детском коллективе;
- наличие гематрансфузий, инъекций при лечении больного;
- начало и динамику заболевания до поступления ребенка в стационар;
- проводимое дома лечение;
- особенности вакцинального календаря ребенка.

При объективном исследовании обратить внимание на:

- общее состояние ребенка;
- наличие признаков токсикоза;
- цвет кожных покровов и видимых слизистых;
- наличие сосудистых "звездочек", "печеночных ладоней", выраженность венозной сети на передней брюшной стенке;
- увеличение размеров печени и селезенки;
- увеличение размеров региональных лимфоузлов;
- наличие геморрагического синдрома (петехиальные высыпания, носовые, десневые кровотечения);
- наличие кишечной дисфункции, цвет кала, цвет мочи;
- частоту пульса и дыхания;
- величину АД.

При интерпретации лабораторных данных:

- клинический анализ крови (содержание эритроцитов, Hb, лейкоцитов, лейкоцитарную формулу, СОЭ);
- в биохимическом анализе крови увеличение содержания билирубина и изменение соотношения его фракций, повышенное содержание печеночно-клеточных ферментов;
- в анализе мочи – появление билирубина в моче;
- серологическое исследование на специфические маркеры вирусных гепатитов;
- УЗИ внутренних органов: состояние печени, желчного пузыря, селезенки.

Задача №1

Мальчик 4 лет, заболел остро: с подъема температуры тела до 38°C, жаловался на боли в животе, была повторная рвота, недомогание. Диагноз участкового врача - ОРВИ. На 4-й день потемнела моча. На 5-й день болезни заметили желтушность склер и кожи. Ребенок был госпитализирован. В детском саду, в соседней группе, за

последние 3 недели отмечены случаи заболевания детей с аналогичной симптоматикой.

При поступлении в стационар: самочувствие удовлетворительное, активен, аппетит удовлетворительный, жалоб нет. Склеры и кожные покровы умеренно иктеричны. Слизистая оболочка ротоглотки влажная с желтушным окрашиванием. В легких везикулярное дыхание, хрипов нет. Тоны сердца ритмичные, звучные. Живот мягкий, болезненный при пальпации в правом подреберье и в эпигастрии. Печень выступает из подреберья на 2,5 см, плотноватой консистенции, болезненная при пальпации. Селезенка не пальпируется. Моча темная. В последующие 4 дня отмечалось постепенное исчезновение желтухи, моча стала светлой.

Клинический анализ крови: Эр - $4,0 \times 10^{12}/л$, Нв - 130 г/л, Лейк - $5,4 \times 10^9/л$, п/я - 2%, с/я - 49%, э - 1%, л - 40%, м - 8%; СОЭ - 10 мм/час.

Биохимический анализ крови: билирубин общий - 80 мкмоль/л, конъюгированный - 50 мкмоль/л, АЛТ - 1100 Ед/л, АСТ - 830 Ед/л, тимоловая проба - 22 ед.

Вирусные маркеры: HBsAg (-), анти-HCV (-), анти-HAV IgM (+).

Общий анализ мочи: цвет – коричневый, относительная плотность – 1017, белок – нет, глюкоза – нет, лейкоциты – 2-3 в п/з, эритроциты – 1-2 в п/з, желчные пигменты (+++).

Задание: 1. Поставьте клинический диагноз. 2. Интерпретируйте данные клинического анализа крови и мочи. 3. Проведите дифференциальный диагноз. 4. Назначьте лечение. 5. Составьте план противоэпидемических мероприятия в детском саду.

Задача №2

Девочка 8 лет, поступила в клинику из детского дома с жалобами на вялость, сниженный аппетит, боли в животе.

При поступлении: определялась иктеричность склер, легкая иктеричность кожи, зев спокоен. В легких и сердце без отклонений. Живот мягкий, умеренно болезненный при пальпации, без четкой локализации. Печень плотноватая, пальпировалась на 1,5-2,0 см. ниже реберной дуги. Селезенка не увеличена. Цвет мочи в течение пяти дней был насыщенным, цвет кала не менялся.

Клинический анализ крови: Нв - 130 г/л, Эр - $3,82 \times 10^{12}/л$, Ц.п. - 0,9, Лейк - $5,0 \times 10^9/л$, п/я - 3%, с/я - 53%, э - 2%, л - 40%, м - 2%; СОЭ - 10 мм/час.

Биохимический анализ крови: уровень общего билирубина – 72 мкмоль/л, конъюгированного – 60 мкмоль/л, активность АЛТ - 1230 Ед/л, АСТ - 85 Ед/л.

В моче: обнаружены уробилин и желчные пигменты.

Серологические вирусные маркеры: анти-HCV (+), РНК HCV (+), HBsAg (-), анти-Hbcor IgM (-), анти-HAV IgM (-).

Задание: 1. Поставьте клинический диагноз. 2. Проведите дифференциальный диагноз. 3. Какие изменения в биохимическом и серологическом анализе крови подтверждают диагноз? 4. Назначьте лечение. 5. Предполагаемый источник и путь

инфицирования. 6. Противоэпидемические мероприятия в доме ребенка. 7. Назовите возможные варианты исхода этой болезни.

Тестовый контроль

1. Изменения окраски мочи при вирусном гепатите обусловлено появлением в моче:
 - А) уробилина
 - Б) конъюгированного билирубина
 - В) биливердина
2. Серологическим маркером, подтверждающим этиологию гепатита А в острый период болезни, является:
 - А) анти –HAV IgG
 - Б) анти – HBc IgM
 - В) анти – HBe
 - Г) анти – HAV IgM
3. Передача вируса гепатита В осуществляется следующими путями:
 - А) воздушно-капельным
 - Б) половым
 - В) пищевым
 - Г) шприцевым
 - Д) гемотрансфузионным
4. При субклинической форме гепатита А отмечаются:
 - А) увеличение печени
 - Б) слабая иктеричность склер и кожи
 - В) повышение активности АЛТ в сыворотке крови
 - Г) билирубинемия
 - Д) выявление в сыворотке крови анти – HAV IgM
 - Е) выявление в моче желчных пигментов
5. Характерными клинико-лабораторными показателями типичного гепатита А в периоде разгара являются:
 - А) лихорадка
 - Б) желтуха
 - В) гепатомегалия
 - Г) увеличение сулемовой пробы
 - Д) увеличение показателя АЛТ
 - Е) боли в мышцах и суставах
 - Ж) диарея
6. Для лечения хронического гепатита в настоящее время применяется:
 - А) рекомбинантный интерферон
 - Б) нормальный человеческий иммуноглобулин
 - В) вакцина против гепатита В

7. Клиническими проявлениями цирроза печени являются:
- А) сосудистые звездочки
 - Б) пальмарная эритема
 - В) расширенная венозная сеть в области живота
 - Г) судорожный синдром
8. Ответ на введение вакцины против гепатита В в организме происходит выработка:
- А) Anti-HAV IgG
 - Б) Anti-HBs
 - В) Anti-HBcore (сумм.)
 - Г) Anti-HBe
9. Биохимическими показателями типичного гепатита А являются:
- А) повышение уровня общего билирубина в сыворотке крови за счет конъюгированного билирубина
 - Б) повышение уровня общего билирубина в сыворотке крови за счет неконъюгированного билирубина
 - В) подъем уровня сывороточных трансаминаз в сыворотке крови
 - Г) повышение показателей тимоловой пробы
 - Д) повышение уровня креатинина в сыворотке крови
10. Для безжелтушной формы острого вирусного гепатита характерен:
- А) повышенный уровень сывороточных трансаминаз
 - Б) нормальный уровень сывороточных трансаминаз
11. Для профилактики гепатита А в настоящее время применяется вакцина:
- А) живая
 - Б) плазменная
 - В) рекомбинантная
 - Г) инактивированная
12. При вирусном гепатите С часто отмечается:
- А) фульминантная форма
 - Б) хронизация процесса
 - В) выздоровление
13. При вирусном гепатите А самочувствие больного с момента появления желтухи:
- А) ухудшается
 - Б) улучшается
14. Об эффективности противовирусной терапии при хронических вирусных гепатитах судят по:
- А) нормализации показателей сулемовой пробы
 - Б) нормализации уровня сывороточных трансаминаз
 - В) исчезновению маркеров репликации вируса из сыворотки крови
 - Г) понижению уровня гипербилирубинемия

15. Противопоказанием к вакцинации против гепатита В является:
- А) хронический гепатит С
 - Б) гипертермическая реакция на вакцину АКДС
 - В) острая фаза инфекционного заболевания
16. На первом году жизни дети чаще болеют:
- А) гепатитом А
 - Б) гепатитом В
 - В) гепатитом С
17. Основной путь передачи гепатита В детям первого года жизни:
- А) грудное молоко
 - Б) воздушно-капельный
 - В) парентеральный
 - Г) фекально-оральный
18. Сывороточными маркерами периода разгара острого гепатита В являются:
- А) анти-НВс IgM
 - Б) анти-НВе
 - В) анти-НВsAg
 - Г) НВеAg
19. Наиболее информативными показателями в диагностике злокачественной формы вирусного гепатита являются:
- А) снижение протромбинового индекса
 - Б) повышение протромбинового индекса
 - В) снижение уровня бета – липопротеидов
 - Г) повышение тимоловой пробы
 - Д) повышение уровня неконъюгированного билирубина
20. Вакцинопрофилактика гепатита В защищает больного от гепатита Д:
- А) верно
 - Б) неверно

Занятие №16 по теме: «Менингококковая инфекция. Инфекционно-токсический шок. Неотложная помощь»

Научно-методическое обоснование темы.

Менингококковая инфекция – заболевание нередко протекающее крайне тяжело, приводящее к развитию серьезных осложнений и даже к летальному исходу как у детей, так и у взрослых. Поэтому знание клиники, лечения и профилактики менингококковой инфекции необходимо для студентов, оканчивающих медико-профилактический факультет.

Цель деятельности студентов на занятии.

Студент должен знать:

- Этиологию, источники, пути передачи заболевания, патогенез

менингококковой инфекции;

- Классификацию менингококковой инфекции;
- Клинику острого назофарингита, дифференциальный диагноз с ОРВИ;
- Клинику менингита, диф. диагноз с менингитами другой этиологии;
- Клинику менингококцемии, диф. диагноз с сепсисом другой этиологии, тромбоцитопенической пурпурой, геморрагическим васкулитом;
- Лабораторную диагностику при менингококковой инфекции;
- Осложнения: специфические раннего и позднего периода, неспецифические осложнения;
- Лечение (этиотропное, патогенетическое, неотложную терапию) и профилактику менингококковой инфекции;

Студент должен уметь:

- Собрать целенаправленно эпид. анамнез, выделить данные, подтверждающие заболевание;
- Провести объективное обследование;
- Определить спектр необходимых лабораторных методов исследования;
- Оценить полученные результаты;
- Поставить диагноз, назначить лечение;
- Оказать неотложную помощь при инфекционно-токсическом шоке;
- Провести противоэпидемические мероприятия в очаге заболевания.

Содержание обучения:

1. Менингококковая инфекция (этиология, эпидемиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение).
2. Клинические формы менингококковой инфекции.
3. Осложнения при менингококковой инфекции.
4. Профилактика в очаге, работа с контактными.

Перечень наглядных пособий и средств ТСО.

- микротаблицы;
- слайды, слайдоскоп;
- основные формы учетной документации детской поликлиники;
- учебная медицинская документация (истории болезни, лабораторные исследования, рентгенограммы).

Список рекомендуемой литературы.

1. Арсентьев В. Г., Девяткина С. В., Гончар Н. В. Педиатрия: Учебник для медицинских вузов /под ред. Шабалова Н.П. - СпецЛит, 2010. – 935 с
2. Инфекционные болезни у детей / под ред. И.И.Ивановой. Медицинское информационное агентство, 2009 . – 832 с.

3. Пропедевтика детских болезней / Под редакцией Н. А. Геппе, Н. С. Подчерняевой, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 725 с
4. Учайкин В.Ф., Молочный В.П. Неотложные состояния в педиатрии / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 256 с.
5. Детские болезни: Учебник для студентов лечебного факультета / под ред. А. Баранова, ГЭОТАР-Медиа, 2010 г.
6. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Созаева З.Ю. и др. Практикум по детским болезням к разделу «Инфекционные заболевания у детей»: Учебное пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
7. Калоева З.Д., Каряева С.К., Дзилихова К.М., и др. Фоновые заболевания детей раннего возраста Учебное пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
8. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Схема истории болезни. Учебно-методическое пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
9. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Методика исследования больного ребенка. Учебно-методическое пособие для студентов. Владикавказ, 2010.
10. Методические указания для внеаудиторной работы студентов 5 курса медико-профилактического факультета по дисциплине «Педиатрия».

Перечень вопросов для проверки исходного уровня знаний:

1. Назовите источник и пути передачи менингококковой инфекции.
2. Дайте характеристику возбудителя заболевания.
3. Назовите основные клинические формы менингококковой инфекции.
4. Назовите методы лабораторной диагностики менингококковой инфекции.

Перечень вопросов для проверки конечного уровня знаний:

1. Перечислите основные клинические симптомы менингококцемии.
2. Какие заболевания имеют сходные клинические симптомы с менингококцемией?
3. Назовите основные клинические симптомы острого гнойного менингита менингококковой этиологии.
4. Назовите эквиваленты менингеальных симптомов у детей 1-го года жизни.
5. Перечислите изменения ликвора при менингококковом менингите.
6. Проведите дифференциальный диагноз менингококкового менингита с менингитами другой этиологии.
7. Назовите клинические признаки назофарингита, дифференциальный диагноз с ОРВИ.
8. Назовите осложнения менингококковой инфекции.
9. Укажите условия госпитализации больных менингококковой инфекцией.
10. Назовите методы лечения менингококкового назофарингита.
11. Особенности антибактериальной терапии при менингококковой инфекции.

12. Назовите принципы неотложной терапии менингококковой инфекции.
13. Показания для выписки реконвалесцентов в детский коллектив.
14. Назовите профилактические мероприятия в очаге менингококковой инфекции.

Блок информации.

МЕНИНГОКОККОВАЯ ИНФЕКЦИЯ

Менингококковая инфекция относится к группе капельных инфекций. Острое заболевание, протекающее в виде назофарингита, менингита и/или менингококкового сепсиса (менингококкемии).

Этиология.

Возбудитель (*Neisseria meningitidis*) располагаются в спинномозговой жидкости преимущественно внутриклеточно попарно в виде кофейных зерен. По Грамму окрашиваются отрицательно. Различают 7 серотипов возбудителя, к которым развивается типоспецифический иммунитет (А, В, С, D, X, Y, Z) и др., но они встречаются редко. Наибольшее эпидемиологическое значение имеют менингококки серогруппы А. Менингококки продуцируют сильный эндотоксин. При температуре 50°C менингококки погибают через 5 минут, при 100°C – за 30 секунд. Под действием ультрафиолетовых лучей возбудители погибают практически мгновенно, очень чувствительны ко всем дезинфектантам.

Эпидемиология.

Источником инфекции являются больные и носители. Наибольшую опасность представляют больные в остром периоде болезни. В эпидемиологическом отношении большую роль играют больные менингококковым назофарингитом, а также здоровые носители, встречающиеся в десятки раз чаще, чем больные.

Инфекция передается воздушно-капельным путем. Возможность передачи через предметы обихода маловероятна. Восприимчивость невелика – 0,5%. У заразившихся людей чаще формируется "здоровое" носительство. Наиболее восприимчивы дети в возрасте до 5 лет, на этот возраст приходится около 70% всех случаев менингококковой инфекции, 40-50% из них попадает на детей первого года жизни. Возможно внутриутробное заражение менингококковой инфекцией, новорожденные болеют редко.

Менингококковой инфекцией заболевают преимущественно дети раннего возраста, что связано с отсутствием санитарных навыков у них, а также скученность в детских коллективах.

Клиника.

Инкубационный период колеблется от 2 до 10 дней (чаще 3-5 дней). Клиническая картина болезни зависит от формы менингококковой инфекции.

Классификация менингококковой инфекции

- *локализованные формы* (менингококковое носительство и острый назофарингит);
- *генерализованные формы* (менингококцемия; менингококковый менингит, менингоэнцефалит и смешанный вариант менингококцемии с гнойным менингитом);
- *редкие формы* (менингококковый эндокардит, менингококковый артрит, менингококковая пневмония, менингококковый иридоциклит).

Наиболее частой клинической формой болезни является острый назофарингит.

Менингококковый назофарингит. Заболевание у 50% больных обычно начинается с появления субфебрильной температуры, в отдельных случаях температура повышается до 38-38,5°C, у 30-40% больных температура тела остается нормальной. Основные симптомы болезни – головная боль в лобно-теменной области, першение в горле и боль при глотании, нередко покашливание, заложенность носа, насморк со скудным слизисто-гнойным выделениями. Отмечаются вялость, недомогание, снижение аппетита, плохой сон, у отдельных больных могут быть головокружение, рвота, гиперестезия кожи, бледность кожных покровов, нерезкая инъекция сосудов склер и гиперемия конъюнктивы. Заболевание протекает легко, температура тела нормализуется на 2-3-й день, реже на 5-7-й день. Изменения в носоглотке держатся до 10 дней. Клиническая диагностика менингококкового назофарингита весьма затруднительна, обычно больных выявляют лишь в очаге инфекции.

Менингококцемия развивается остро или внезапно. Больные могут указать не только день, но и час, когда они заболели. Ранним признаком является повышение температуры, которая уже в 1-й день достигает 39-40°C, имеет интермиттирующий или постоянный характер. Больные жалуются на озноб, слабость, головную боль, нередко боли в спине, конечностях, плохой аппетит. С 1-го дня болезни кожа бледная, отмечается гиперестезия, характерны тахикардия, одышка. В конце 1-го – начало 2-го дня появляется основной клинический симптом болезни – сыпь. Элементы сыпи могут быть розеолезными, папулезными, однако наиболее характерна геморрагическая сыпь в виде неправильной формы звездочек различной величины. Нередко сыпь бывает мелкоточечной или в виде крупных поверхностных некрозов. В наиболее тяжелых случаях развивается гангрена кончиков пальцев рук, стоп, ушных раковин.

Чаще всего сыпь наблюдается на конечностях, ягодицах, бедрах, туловище, лице и веках. Глубокие и обширные кровоизлияния могут некротизироваться. В дальнейшем участки некрозов отторгаются, образуются глубокие, плохо заживающие язвы.

Нередко при менингококцемии поражаются суставы. Диапазон этих поражений широк – от артралгий до гнойных артритов. Обычно в процесс

вовлекаются суставы пальцев рук, несколько реже крупные суставы. Больные жалуются на боли в суставах, иногда имеется припухлость их. Кожа в области суставов гиперемирована, движения ограничены из-за резкой болезненности.

В отдельных случаях при менингококцемии встречается поражение сосудистой оболочки глаз. У больных развивается увеит, иридоциклит или панофтальмит. Обычно процесс бывает односторонним. Возможно развитие пневмоний, артритов, миокардита, эндокардита.

В периферической крови при менингококцемии отмечаются высокий лейкоцитоз, нейтрофильный сдвиг до юных и миелоцитов, анэозинофилия и увеличение СОЭ. В большинстве случаев менингококковый сепсис протекает в сочетании с менингитом.

Менингококковый менингит. Болезнь начинается остро с повышения температуры до 39-40°C, выраженного озноба. Дети старшего возраста жалуются на сильную головную боль, которая обычно имеет диффузный характер. Головная боль настолько резко выражена, что дети стонут, хватаются руками за голову. Дети беспокойны, вскрикивают, у них нарушается сон. Головная боль усиливается при повороте головы, при движении, сильных световых и звуковых раздражителях. Возможны боли в позвоночнике, особенно при надавливании на нервные стволы и корешки нервов. Гиперестезию можно отнести к ведущим симптомам гнойного менингита.

Важным симптомом при менингококковом менингите – судороги. Обычно они бывают клонико-тонические, нередко появляются с 1-го дня болезни, особенно часто у детей раннего возраста. Возможны бред, возбуждение.

Менингеальные симптомы отмечаются на 2-3-й, день, но могут быть отчетливыми и с 1-го дня болезни. Чаще всего определяются ригидность затылочных мышц, положительные симптомы Кернига и верхний симптом Брудзинского. У детей первого года жизни менингеальные симптомы часто бывают отрицательными. У них с большим постоянством наблюдаются симптом "подвешивания" Лесажа, тремор рук, взбухание большого родничка, а также запрокидывание головы. Ребенок принимает характерную менингеальную позу: лежит на боку, голова запрокинута, ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах и подтянуты к животу.

Сухожильные рефлексы чаще повышены, но при тяжелой интоксикации они могут отсутствовать, нередко определяется клонус стоп, симптом Бабинского, мышечная гипотония. Возможно быстро проходящее поражение черепных нервов. Появление очаговой симптоматики указывает на отек и набухание мозга.

При менингококковом менингите с большим постоянством отмечаются красный дермографизм, герпетические высыпания на губах. Пульс учащен, тоны сердца приглушены, АД понижено. В тяжелых случаях дыхание частое, поверхностное, при аускультации – жесткое дыхание. У детей раннего возраста в

первые дни болезни могут отмечаться поносы, что затрудняет диагностику. Характерны сухость языка, иногда жажда. Печень и селезенка увеличены. Вследствие интоксикации могут появиться незначительная альбуминурия, цилиндрурия, микрогематурия. В периферической крови – лейкоцитоз, нейтрофильный сдвиг, анэозинофилия, увеличение СОЭ.

Большое значение для диагностики имеют изменения со стороны спинномозговой жидкости. В первый день болезни она может быть прозрачной, но она быстро становится мутной, гнойной вследствие большого содержания нейтрофилов. Количество сахара и хлоридов в разгар заболевания снижается.

Осложнения.

Острая недостаточность надпочечников, инфекционно-токсический шок, набухание и отек мозга.

Диагноз.

Решающее значение в диагностике имеют люмбальная пункция и результаты лабораторных исследований. В практической работе наиболее важны бактериологическое исследование спинномозговой жидкости и мазков крови (толстая капля), а также результаты посевов ликвора и крови на питательные среды с последующей бактериоскопии.

Из серологических методов наибольшей чувствительностью обладает РПГА с эритроцитами, нагруженными специфическим антигеном, они позволяют улавливать незначительное содержание специфических антител (РПГА) и минимальную концентрацию в крови больных менингококкового токсина (ВИЭФ).

Дифференциальная диагностика.

В отличие от менингококцемии при кори отмечаются выраженные катаральные явления (конъюнктивит, склерит, кашель), характерны энантема, пятна Бельского-Филатого-Коплика, сыпь имеет пятнисто-папулезный характер и высыпает этапно. В крови лейкопения, лимфоцитоз, СОЭ в пределах нормы.

Скарлатину отличают пылающий зев, некротическая ангина, мелкоточечная сыпь и не такое тяжелое общее состояние, как при менингококцемии.

При иерсиниозе сыпь не имеет звездчатого геморрагического характера, а скорее напоминает высыпания при скарлатине или краснухе, располагается преимущественно вокруг суставов, на лице, кистях и стопах (симптомы капюшона, перчаток, носков); характерны также белый дермографизм, системность поражений и относительно слабо выраженные симптомы интоксикации.

В отличие от менингококцемии при геморрагических васкулитах сыпь располагается строго симметрично, чаще на разгибателях, ягодицах, в области голеностопных суставов. Заболевание часто протекает в виде отдельных атак.

Лечение.

Все больные с менингококковой инфекцией или с подозрением на нее подлежат немедленной госпитализации в специализированное отделение или в диагностический бокс.

При подозрении на генерализованную форму менингококковой инфекции безотлагательно проводят пенициллинотерапию массивными дозами. Назначают обычно калиевую соль бензилпенициллина из расчета 200 000 – 300 000 ЕД/кг массы тела в сутки. Детям в возрасте до 3-6 мес. Пенициллин вводят по 300 000 – 400 000 ЕД/кг в сутки. Интервалы между введениями не должны превышать 4 ч, у детей первых 3 мес. жизни – 3 ч, поскольку в этом возрасте отмечается более быстрое выведение пенициллина из спинномозгового канала. Необходимость введения больших доз пенициллина диктуется плохим проникновением пенициллина через гематоэнцефалический барьер.

Для контроля лечения проводят люмбальную пункцию. Если при этом в спинномозговой жидкости ***цитоз не превышает 100 клеток в 1 мкл. и он имеет лимфоцитарный характер***, лечение пенициллином прекращают. Если плеоцитоз остается нейтрофильным, рекомендуется продолжать введение пенициллина в прежней дозе еще в течение 2-3 сут.

При непереносимости пенициллина назначают левомецетина сукцинат натрия в дозе 50-100 мг/кг массы тела в сутки. Суточную дозу вводят в 3-4 приема. Лечение продолжается 6-8 дней.

Одновременно с этиотропной терапией при менингококковой инфекции необходимо проводить комплекс патогенетических мероприятий, направленных на борьбу с токсикозом и нормализацию обменных процессов. С этой целью больные получают оптимальное количество жидкости (обильное питье, в/в введение реополиглюкина, раствора Рингера, 5% раствора глюкозы, плазмы, альбумина и др.). Жидкость вводят капельно из расчета 50-200 мг/кг массы тела в сутки в зависимости от возраста, тяжести состояния, электролитного баланса и почечной функции. Показано введение донорского иммуноглобулина.

При очень тяжелых формах менингококцемии, протекающих с синдромом острой надпочечниковой недостаточности, лечение начинают с внутривенного струйного введения жидкости (реополиглюкин, 10% раствор глюкозы) до появления пульса. В первую порцию перфузионной жидкости добавляют гидрокортизон (20-30 мг). Суточная доза преднизолона может быть доведена до 5-10 мг/кг, гидрокортизона – до 20-30 мг/кг. После появления пульса необходимо перейти на капельное введение жидкости. Внутривенно также вводят плазму или альбумин, кокарбаксилазу, АТФ, строфантин или коргликон, аскорбиновую кислоту. Длительность инфузионной терапии определяется состоянием больного. После значительного улучшения состояния количество вводимой жидкости значительно уменьшают, а кортикостероидные препараты быстро отменяют. Общая продолжительность стероидной терапии не должна превышать 3-5 дней.

Лечение глюкокортикоидами нередко дополняют внутримышечным введением дезоксикортикостерон-ацетата (ДОКСА) по 2 мг/кг в 4 приема. Для борьбы с ацидозом вводят 4,5% раствор гидрокарбоната натрия, а для борьбы с гипоксией, назначают оксигенотерапию. Коррекцию гипокалиемии проводят внутривенным вливанием препаратов калия.

На самых ранних этапах сверхострого менингококкового сепсиса патогенетически оправдано назначение гепарина с целью предупреждения диссеминированного внутрисосудистого свертывания. Гепарин назначают в дозе 5000 - 20000 ЕД внутривенно (в зависимости от возраста) до развития резкой гипофибриногенемии.

При почечной недостаточности показано введение маннитола, эуфиллина и других диуретиков. При отсутствии эффекта проводят гемодиализ.

При развитии синдрома острого набухания мозга или его угрозе необходимо проводить энергичную дегидратационную терапию. С этой целью вводят маннитол из расчета 1-3 гр. сухого вещества на 1 кг. массы тела больного в сутки. При отсутствии поражения почек можно ввести мочевины в дозе 1-1,5 гр/кг.

Больные менингококковым назофарингитом не требуют комплексного лечения. Обычно проводят курс лечения антибиотиками или сульфаниламидными препаратами в общепринятых дозах в течение 5 дней. Детям старшего возраста назначают орошения зева теплым раствором фурацилина, гидрокарбоната натрия. Для предупреждения сухости и корок в нос закапывают персиковое или вазелиновое масло.

Профилактика.

В число профилактических мероприятий входят: раннее и полное выявление источников инфекции, санация бактерионосителей, изоляция и лечение больных. Больных с манифестными формами менингококковой инфекции немедленно госпитализируют в специализированные отделения. Выписка из стационара возможна при клиническом выздоровлении и получении двух отрицательных результатов бактериологических посевов из носоглотки. Переболевший может быть допущен в коллектив через 10 дней после выписки.

В очаге инфекции в течение 10 дней проводят медицинское наблюдение за контактными лицами. Оно заключается в осмотре носоглотки, кожных покровов и термометрии 2 раза в сутки, повторном бактериологическом обследовании (не менее 2 раза за время наблюдения). При выявлении подозрительных симптомов обследуемого изолируют и saniруют. Больные с признаками острого и хронического назофарингита подлежат соответствующей терапии даже при отрицательных результатах бактериологического исследования. Химиопрофилактика в очагах инфекции не проводится. Прием новых лиц в коллективы, где имелись случаи менингококковой инфекции, следует прекратить на 10 дней, считая от дня выявления последнего заболевшего.

Задания для самостоятельной работы:

1. Решите ситуационные задачи и задания тестового контроля.
2. Осмотрите больного нейтроинфекцией, используя ниже приведенную схему, опишите выявленные вами отклонения в состоянии здоровья.

Схема обследования больного.

При сборе анамнеза обратите внимание на:

- эпидемиологические данные в семье, детском коллективе;
- начало и динамику заболевания до поступления ребенка в стационар;
- проводимое дома лечение.

При объективном исследовании обратить внимание на:

- общее состояние ребенка;
- наличие признаков токсикоза;
- наличие катаральных симптомов со стороны верхних дыхательных путей;
- наличие сыпи, ее характер и локализацию;
- наличие менингеальных симптомов;
- наличие кишечной дисфункции;
- нарушение активной подвижности конечностей;
- нарушение дыхания, глотания, очаговой симптоматики (поражение ядер черепно-мозговых нервов);
- частоту пульса и дыхания;
- величину АД;
- данные пальпации, перкуссии и аускультации органов грудной клетки;
- состояние органов брюшной полости.

При интерпретации лабораторных данных:

- клинический анализ крови (содержание эритроцитов, Нв, лейкоцитов, лейкоцитарную формулу, СОЭ);
- анализ спинномозговой жидкости;
- бактериологическое исследование слизи из носа и зева;
- серологическое исследование на комплементсвязывающие антитела в парных сыворотках;

Ситуационные задачи.

Задача №1

Ребенок 5 лет получал амбулаторное лечение на участке по поводу назофарингита. На 3 день от начала заболевания появилась головная боль, рвота, повышение температуры до 39°C, геморрагическая сыпь на коже звездчатой формы. Больной доставлен фельдшером в ЦРБ без оказания помощи.

В приемном покое присоединилось мраморность кожи, холодные конечности,

липкий пот, нитевидный пульс, пульс 160 в 1 мин, АД 80/25 мм. рт. ст., боли в животе, олигурия.

- Вопросы:** 1. Ваш диагноз. 2. Составьте план дополнительного обследования.
3. Лечебная тактика.

Задача №2

Девочка 2 лет, доставлена в приемное отделение больницы бригадой скорой помощи.

Данные анамнеза: девочка заболела несколько дней назад, когда появились насморк, кашель, а также повышение температуры тела до 37,8⁰С. К врачу не обращались, лечились домашними средствами. Затем состояние девочки ухудшилось, повысилась температура тела до 39,0⁰С, появились рвота, боли в животе, нарастающая вялость адинамия.

Данные объективного осмотра: состояние тяжелое, девочка вялая, сонливая, температура тела 39,1⁰С. Кожа серого цвета, акроцианоз, на спине, животе, нижних конечностях пятнистая множественная геморрагическая сыпь с неровными контурами, некоторые элементы с участками некроза. Зев слегка гиперемирован, небольшие катаральные явления. В легких дыхание пуэрильное, хрипов нет. Число дыханий 32 в минуту. Тоны сердца глухие, пульс слабого наполнения. Частота сердечных сокращений 132 в минуту, АД 50/30 мм рт.ст. Живот мягкий, умеренно болезненный при пальпации во всех отделах. Мочеиспускание свободное, стул не изменен.

Менингеальных симптомов нет. Была осмотрена дежурным хирургом, диагноз острого аппендицита снят.

Данные проведенного обследования:

- Анализ крови: гем.-120 г/л, эр.-4.0x10¹²/л, тромбоциты 250.0x10⁹/л, лейкоц.-16.0x10⁹/л, п.я.-12%, с.я.-50%, м.-8%, э.-5%, лимф.-25%, СОЭ 30 мм/час.
- Общий анализ мочи: отн. плотность –1017, белок- 0.033 г/л, лейкоц. –3-4 в поле зрения, эр. – 1-2 в препарате.

Задание: 1. Поставьте предварительный диагноз. 2. Укажите дополнительные исследования, необходимые для уточнения диагноза. 3. Чем осложнилось течение болезни? 4. Назначьте лечение.

Задача №3.

Ребенок 6 лет.

Данные анамнеза: посещает детский сад. Заболел остро, температура тела повысилась до 39.5⁰С, жаловался на головную боль, появилась повторная рвота, которая не приносила облегчение, отмечались кратковременные судороги. Госпитализирован для стационарного лечения.

Данные объективного осмотра: при поступлении состояние очень тяжелое, ребенок стонет, сонлив, многократная рвота. Вынужденная поза с запрокинутой головой, зрачки расширены, выражена ригидность затылочных мышц. Кожные покровы чистые, носовое дыхание затруднено, зев гиперемирован. В легких везикулярное дыхание, хрипов нет. Число дыханий 30 в минуту. Тоны сердца учащены, приглушены. Частота сердечных сокращений 98 в минуту. Пульс ритмичный. Живот мягкий безболезненный при пальпации, стул в норме.

Данные проведенного лабораторного обследования:

- Общий анализ крови: Нв-128 г/л, эр.- 3.8×10^{12} /л, лейкоц.- 18.0×10^9 /л, п.я.-10%, с.я.-65%, э.-3%, л.-28%, СОЭ 37 мм/час.
- Анализ спинномозговой жидкости: ликвор мутный, желтоватого цвета, цитоз 780/3, белок – 660 ммоль/л, реакция Панди +++++, нейтрофилы – 97%, лимфоциты – 3%.

Задание:1. Поставьте клинический диагноз. 2. Какие специфические симптомы этого заболевания врач должен еще определить? 3. Какие лабораторные исследования необходимы для подтверждения диагноза? 4. Дифференциальный диагноз. 5. Принципы лечения.

Задача №4

Девочка 8 лет.

Данные анамнеза: родилась от нормально протекающей беременности и родов, родилась в срок, росла и развивалась нормально. В дошкольном возрасте перенесла ветряную оспу, краснуху. Редко болеет ОРВИ. Учится в школе.

Заболела остро; жаловалась на сильную головную боль, температура тела повысилась до 39.3°C , была многократная рвота. Была госпитализирована в больницу с диагнозом грипп.

Данные объективного осмотра при поступлении: состояние очень тяжелое, температура тела $39,8^{\circ}\text{C}$, лежит в вынужденной позе с запрокинутой головой, стонет, адинамична, сонлива. На коже туловища и конечностей геморрагическая сыпь разной величины и формы, зев гиперемирован. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Число дыханий 32 в минуту. Тоны сердца приглушены, частота сердечных сокращений 112 в минуту. Живот мягкий, безболезненный. Печень и селезенка не увеличены. Стул нормальный. Отмечается ригидность затылочных мышц, положительный симптом Кернига.

Данные проведенных лабораторных исследований:

- Общий анализ крови: Нв-136 г/л, эр.- 4.1×10^{12} /л, лейкоц.- 20.0×10^9 /л, п.я.-16%, с.я.-54%, э.-2%, л.-11%, м.-9%, СОЭ 37 мм/час, тромбоциты – 200.0×10^9 /л

Задание:1. Поставьте клинический диагноз. 2. Какие дополнительные исследования необходимы? 3. Оцените общий анализ крови. 5. Назначьте лечение. 6. Укажите возможные варианты заболевания.

Тестовый контроль

1. Сыпь при менингококцемии:

- а) анулярная
- б) геморрагическая звездчатая
- в) пятнисто-папулезная
- г) петехиальная

2. Профилактика менингококковой инфекции проводится:

- а) живой вакциной
- б) убитой вакциной
- в) полисахаридной вакциной
- г) вакцинация не проводится

3. При менингококковой инфекции в периферической крови определяется:
- лимфоцитоз
 - нейтрофилез
 - моноцитоз
4. Пути передачи менингококковой инфекции:
- воздушно-капельный
 - контактный
 - фекально-оральный
 - пищевой
5. При менингококковом менингите в спинномозговой жидкости цитоз:
- лимфоцитарный
 - нейтрофильный
 - смешанный
6. При контакте с больным менингококковой инфекцией в семье проводится:
- госпитализация детей этой семьи
 - двукратное бактериологическое обследование членов семьи
 - однократное бактериологическое обследование членов семьи
7. При менингококковом менингите отменить антибиотик возможно при цитозе в ликворе не более:
- 1000 клеток в 1 мкл
 - 100 клеток в 1 мкл
 - 50 клеток в 1 мкл
 - 250 клеток в 1 мкл
8. При менингококцемии в ликворе определяется цитоз:
- нейтрофильный
 - лимфоцитарный
 - нормальный
9. Для менингококцемии **не характерно** развитие:
- синовиита
 - увеита
 - лимфаденита
 - пиелита
10. Причиной летального исхода при менингококцемии **не является**:
- кровоизлияние в мозг
 - стеноз гортани
 - инфекционно-токсический шок
11. Клиническими симптомами менингококкового менингита являются все ниже перечисленные **кроме**:
- острое начало
 - рвота
 - менингеальные симптомы

- г) парез конечностей
- д) лихорадка

Занятие №17 по теме: «Поликлиника. Работа в прививочном кабинете»

Научно-методическое обоснование темы.

Активная иммунизация является одним из наиболее эффективных способов профилактики инфекционных заболеваний в современных условиях. Поэтому изучение вопросов организации вакцинации и особенностей вакцинального процесса у детей включено в программу обучения студентов медико-профилактического факультета.

Цель деятельности студентов на занятии.

Студент должен знать:

- понятия постинфекционного и поствакцинального иммунитета;
- классификацию современных вакцин;
- современный вакцинальный календарь;
- показания и противопоказания к вакцинации;
- клинические проявления возможных вакцинальных осложнений и меры их профилактики;
- особенности вакцинации детей с фоновой патологией (аллергические заболевания, поражение ЦНС, хронические соматические заболевания)

Студент должен уметь:

- Собрать целенаправленно вакцинальный анамнез, сделать заключение об особенностях вакцинального процесса у конкретного пациента;
- Провести объективное обследование пациента;
- Определить наличие противопоказаний к проведению вакцинации;
- Составить индивидуальный план профилактических прививок;
- Заполнить карту профилактических прививок;
- Оказать неотложную помощь при осложнениях (анафилактический шок, гипертермический синдром)

Содержание обучения:

1. Показания и противопоказания к вакцинации.
2. Индивидуальные прививочные календари.
3. Осложнения вакцинации.
4. Самостоятельное посещение на дому детей с инфекционными заболеваниями.
Рекомендации для родителей.
5. Составление развернутого дневника - эпикриза с фиксацией в истории развития ребенка.

Перечень наглядных пособий и средств ТСО.

- микротаблицы;
- слайды, слайдоскоп;
- основные формы учетной документации детской поликлиники;
- учебная медицинская документация (истории болезни, лабораторные исследования, рентгенограммы).

Список рекомендуемой литературы.

1. Арсентьев В. Г., Девяткина С. В., Гончар Н. В. Педиатрия: Учебник для медицинских вузов /под ред. Шабалова Н.П. - СпецЛит, 2010. – 935 с
2. Инфекционные болезни у детей / под ред. И.И.Ивановой. Медицинское информационное агентство, 2009 . – 832 с.
3. Пропедевтика детских болезней / Под редакцией Н. А. Геппе, Н. С. Подчерняевой, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 725 с
4. Учайкин В.Ф., Молочный В.П. Неотложные состояния в педиатрии / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 256 с.
5. Детские болезни: Учебник для студентов лечебного факультета / под ред.А.Баранова, ГЭОТАР-Медиа, 2010 г.
6. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Созаева З.Ю. и др. Практикум по детским болезням к разделу «Инфекционные заболевания у детей»: Учебное пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
7. Калоева З.Д., Каряева С.К., Дзилихова К.М., и др. Фоновые заболевания детей раннего возраста Учебное пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
8. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Схема истории болезни. Учебно-методическое пособие для студентов, Владикавказ, 2010.
9. Калоева З.Д., Дзилихова К.М., Каряева С.К. и др. Методика исследования больного ребенка. Учебно-методическое пособие для студентов. Владикавказ, 2010.
10. Методические указания для внеаудиторной работы студентов 5 курса медико-профилактического факультета по дисциплине «Педиатрия».

Перечень вопросов для проверки исходного уровня знаний:

1. Перечислите органы иммунной системы.
2. Какие виды иммунитета Вы знаете?
3. Что такое пассивный и активный иммунитет?
4. Дайте определение протективного иммунитета.
5. Что такое иммунологическая память?
6. Какие виды вакцин вы знаете?

Перечень вопросов для проверки конечного уровня знаний:

1. Перечислите условия эффективной вакцинации

2. Перечислите вакцинация против каких инфекции предусмотрена современным вакцинальным календарем?
3. Назовите сроки вакцинации здорового детского населения, принятые в Российской Федерации.
4. Перечислите основные отечественные вакцины, применяемые для вакцинации детского населения в России.
5. Укажите особенности вакцинации детей с аллергопатологией.
6. Укажите особенности вакцинации детей с заболеваниями ЦНС.
7. Укажите особенности вакцинации детей с хроническими соматическими заболеваниями.
8. Укажите особенности вакцинации часто болеющих детей.
9. Перечислите возможные осложнения при вакцинации.
10. Перечислите основные противопоказания к вакцинации.
11. Перечислите основные положения об организации и проведения прививок.

Блок информации.

"Вакцина – это препарат, обеспечивающий развитие иммунитета, развитие невосприимчивости к возбудителю" (Р.В. Петров, Р.М. Хаитов, 1988). Используемые в повседневной практике вакцины представляют собой препараты из ослабленных или убитых возбудителей инфекционных болезней, а также из отдельных фрагментов, выделенных из них.

Для защиты от любой инфекции необходимо создание иммунитета в основном к нескольким (1-2) главным антигенным детерминантам патогена. Однако современные технологии создания естественных вакцин не позволяют приблизиться к такой высочайшей степени очистки. Поэтому вакцины в том или ином количестве содержат балластные вещества – компоненты разрушенных микробных клеток, питательные среды клеток, на которых культивируются вирусы (куриные эмбрионы, клеточные культуры, эпидермис телят и т.п.).

Качество вакцины во многом определяется степенью очистки антигенов микробов или бактериальных токсинов, что в свою очередь определяет снижение частоты нежелательных реакций вакцинации.

Поскольку все большее число людей на Земле подвергается вакцинации, то соответственно возросло и число неблагоприятных реакций, включающих как истинные реакции на вакцины, так и совпадающие с вакцинацией, но не вызванные ею. Следует знать о возможном риске вакцинации и тем не менее – вакцинация лучше, чем риск самого заболевания, что неопровержимо доказала история человечества в эпоху иммунизации.

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ПРОТИВОИНФЕКЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ

Иммунная система человека состоит из центральных (тимус, костный мозг) и периферических (селезенка, л/у) органов и работает как интегрированная защитная

система организма, обеспечивая элиминацию инфекционных агентов и длительный протективный иммунитет.

Микроорганизмы, окружающие человека ежедневно, у нормального здорового индивидуума только иногда могут быть причиной болезни. Большинство инфекционных агентов распознается и разрушается в течение нескольких часов благодаря защитным механизмам, которые не являются антигенспецифическими и не требуют длительного периода для их индукции.

Это механизмы **врожденного иммунитета**, которые действуют немедленно и являются наиболее ранним ответом на инфекцию. Эта ранняя фаза ответа на инфекцию помогает сохранять ее под контролем до тех пор, пока антигенспецифические лимфоциты активируются.

Кроме того, продукция цитокинов в течение этой ранней фазы играет важную роль в последующем развитии специфического иммунного ответа (Т-клеточно-опосредованного или гуморального).

В случае, если возбудители проходят эти ранние линии защиты, то запускаются **механизмы адаптивного иммунного ответа** с развитием антигенспецифических эффекторных клеток, специфически распознающих антиген и лимфоцитов памяти, которые длительно сохраняются в организме и предупреждают развитие инфекции, вызываемой повторным попаданием того же самого патогена. Несколько дней требуется для клональной селекции и дифференцировки нативных лимфоцитов в эффекторные Т-клетки и антитело-продуцирующие плазматические клетки. В течение нескольких дней формируется специфическая *иммунологическая память*, которая обеспечивает длительную защиту при реинфицировании тем же возбудителем.

В настоящее время классификация типов иммунитета включает в себя:

I. *Врожденный* иммунитет.

II. *Приобретенный* (адаптивный) иммунитет, который, в свою очередь, разделяется на:

1) *естественный приобретенный*, возникающий после переболевания за счет сохранения клеток памяти. При повторном заражении тем же возбудителем иммунная система быстро реагирует на него именно за счет лимфоцитов памяти, и заболевание может не развиваться;

2) *искусственный приобретенный*, который подразделяется на:

а) *пассивный* – за счет введения в организм готовых антител (например, трансплацентарно от матери к ребенку или с помощью сывороток и препаратов иммуноглобулинов); этот тип защиты быстрый и эффективный, но сохраняются лишь короткое время;

б) *активный* – достигается с помощью безопасных и эффективных вакцин.

В соответствии со временем возникновения выделяют следующие фазы:

– в первые 0-4 часа после попадания возбудителя активируются механизмы

врожденного иммунитета. Инфекционные агенты распознаются неспецифическими эффекторами (предсуществующими) и происходит удаление части инфекционного агента;

спустя 4-96 часов развивается ранний индуцированный ответ адаптивного иммунитета, который сопровождается рекрутированием эффекторных клеток, наступлением стадии распознавания антигена и активации эффекторных клеток, что также приводит к удалению возбудителя;

позже 96 часов имеет место поздний адаптивный ответ на инфекцию, который проявляется в транспортировке антигена к лимфоидным органам, распознавании антигена нативными Т- и В-клетками, клональной селекции и дифференцировке их в эффекторные клетки, способные к удалению возбудителя.

В случае повторного попадания того же самого возбудителя, т.е. при реинфицировании, удаление возбудителя может происходить с большей скоростью за счет сохранения протективного иммунитета и иммунологической памяти.

Протективный иммунитет – это ответ на реинфицирование путем распознавания антигена предсуществующими антителами (преформированными) и эффекторными Т-клетками с последующим удалением возбудителя.

Иммунологическая память – проявляется в том, что в ответ на реинфицирование происходит распознавание антигена с помощью В- и Т-лимфоцитов памяти. Это приводит к быстрой экспансии антигенспецифических лимфоцитов, дифференцировке их в эффекторные клетки и удаление инфекционного агента.

ВАКЦИНЫ, СОСТАВ, ТЕХНИКА ВАКЦИНАЦИИ, ВАКЦИННЫЕ ПРЕПАРАТЫ. РАЗРАБОТКА НОВЫХ ВИДОВ ВАКЦИН

В качестве вакцин используются антигены разного происхождения, это могут быть живые и убитые бактерии, вирусы, анатоксины, а также антигены, полученные с помощью генной инженерии и синтетические.

От состава вакцин во многом зависят их иммунобиологические свойства, способность индуцировать специфический иммунный ответ. Однако некоторые составные части вакцин могут вызвать и нежелательные реакции, что следует учитывать при проведении иммунизации.

Существующее многообразие вакцин можно подразделить на две основные группы: на живые и убитые (инактивированные) вакцины. В свою очередь каждая из этих групп может быть разделена на подгруппы.

1. *Живые вакцины* - из аттенуированных штаммов возбудителя (штаммы с ослабленной патогенностью).

2. *Убитые вакцины*

- Молекулярные, полученные путем:

а) биологического синтеза;

б) химического синтеза.

- Корпускулярные:

- а) из цельных микробов;
- б) из субклеточных надмолекулярных структур.

В последние годы созданы синтетические молекулярные вакцины, а так же плазмидные (генные) вакцины.

Постановка вопроса о предпочтительном выборе либо живых, либо убитых вакцин нам кажется неоправданной, так как в каждом конкретном случае эти принципиально разные препараты имеют свои преимущества и свои недостатки.

Традиционные вакцины

а) инактивированные

Инактивированные вакцины получают путем воздействия на микроорганизмы химическим путем или нагреванием. Такие вакцины являются достаточно стабильными и безопасными, так как не могут вызвать реверсию вирулентности. Они часто не требуют хранения на холоде, что удобно в практическом использовании. Однако у этих вакцин имеется и ряд недостатков, в частности, они стимулируют более слабый иммунный ответ и требуют применения нескольких доз (бустерные иммунизации).

б) живые аттенуированные

Хотя живые вакцины требуют специальных условий хранения, они продуцируют достаточно эффективный клеточный и гуморальный иммунитет и обычно требуют лишь одно бустерное введение. Большинство живых вакцин вводится парентерально (за исключением полиомиелитной вакцины).

На фоне преимуществ живых вакцин имеется и одно предостережение, а именно: возможность реверсии вирулентных форм, что может стать причиной заболевания вакцинируемого. По этой причине живые вакцины должны быть тщательно протестированы. Пациенты с иммунодефицитами (получающие иммуносупрессивную терапию, при СПИДе и опухолях) не должны получать такие вакцины.

в) анатоксины

Многие микроорганизмы, вызывающие заболевания у человека, опасны тем, что выделяют экзотоксины, которые являются основными патогенетическими факторами заболевания (например, дифтерия, столбняк). Анатоксины, используемые в качестве вакцин, индуцируют специфический иммунный ответ. Для получения вакцин токсины чаще всего обезвреживают с помощью формалина.

Ниже приведена сравнительная характеристика вакцин, из которой следует, что инактивированные вакцины более стабильны, менее реактогенны, на их основе можно конструировать многокомпонентные вакцины, хотя в то же время по иммуногенности они уступают живым вакцинам.

Таблица 15. Факторы, влияющие на иммунный ответ на антиген

Характеристика	Убитые	Живые
-----------------------	---------------	--------------

	(химические)	
Иммуногенность	++	+++
Реактогенность	+(+)	++(+)
Опасность поствакцинальных осложнений:		
онкогенная заражение микробами-контаминантами	0	+(-)
	0	++
Стандартность	++	+
Возможность применения стимуляторов (адьювантов)	+++	0
Возможность применения в ассоциированных препаратах	+++	+(+)
Стабильность при хранении	+++	+
Возможность применения массовых методов иммунизации	++	++(+)
Возможность массового производства	+(+)	++

Примечания: 0> - признак не выражен, +> - слабо выражен, ++ - выражен, +++ - сильно выражен, (+) - тенденция в сторону усиления признака.

Новое поколение вакцин

Использование новых технологий позволило создать вакцины второй генерации.

Рассмотрим подробнее некоторые из них:

а) конъюгированные

Некоторые бактерии, вызывающие такие опасные заболевания, как менингиты или пневмонию (гемофилус инфлюэнце, пневмококки), имеют антигены, трудно распознаваемые незрелой иммунной системой новорожденных и грудных детей. В конъюгированных вакцинах используется принцип связывания таких антигенов с протеинами или анатоксинами другого типа микроорганизмов, хорошо распознаваемых иммунной системой ребенка. Протективный иммунитет вырабатывается против конъюгированных антигенов.

б) субъединичные вакцины

Субъединичные вакцины состоят из фрагментов антигена, способных обеспечить адекватный иммунный ответ. Эти вакцины могут быть представлены как частицами микробов, так и получены в лабораторных условиях с использованием генно-инженерной технологии.

Примерами субъединичных вакцин, в которых используются фрагменты микроорганизмов, являются вакцины против *Streptococcus pneumoniae* и вакцина против менингококка типа А.

Рекомбинантные субъединичные вакцины (например, против гепатита В) получают путем введения части генетического материала вируса гепатита В в клетки

пекарских дрожжей. В результате экспрессии вирусного гена происходит наработка антигенного материала, который затем очищается и связывается с адьювантом. В результате получается эффективная и безопасная вакцина.

в) рекомбинантные векторные вакцины

Вектор, или носитель, - это ослабленные вирусы или бактерии, внутрь которых может быть вставлен генетический материал от другого микроорганизма, являющегося причинно-значимым для развития заболевания, к которому необходимо создание протективного иммунитета.

Условия эффективной вакцинации

На сегодняшний день эффективной считается та вакцинация, в результате которой развивается длительная защита вакцинируемого от инфекции. Ряд требований эффективной вакцинации перечисляются ниже.

1. Вакцины должны индуцировать протективный иммунитет в очень высокой пропорции вакцинированных людей.
2. Для поддержания протективного иммунитета необходимо производить бустерные (повторные) вакцинации.
3. Вакцины должны генерировать длительно сохраняющуюся иммунологическую память на соответствующий антиген.
4. Иммунный ответ к инфекционным агентам приводит к синтезу разнообразных антител, направленных к множеству эпитопов. Эпитоп - это часть антигена, специфически распознаваемая антителами, их называют также антигенными детерминантами. Только некоторые из этих антител обеспечивают протективный эффект.
5. Эффективные вакцины должны вести к генерации специфических антител и Т-клеток, направленных на корректные (значимые) эпитопы инфекционных агентов.

Календарь профилактических прививок в России

(приказ № 375, МЗ РФ, 1997)

Сроки начала

проведения Наименование вакцины вакцинации

4-7 дней	БЦЖ или БЦЖ-М
3 месяца	АКДС, оральная полиомиелитная вакцина (ОПВ)
4 месяца	АКДС, оральная полиомиелитная вакцина (ОПВ)
5 месяцев	АКДС, оральная полиомиелитная вакцина (ОПВ)
12-15 месяцев	Вакцина против кори, эпидемического паротита и краснухи*

18 месяцев	АКДС, оральная полиомиелитная вакцина - однократно
24 месяца	Оральная полиомиелитная вакцина однократно
6 лет	АДС-М, оральная полиомиелитная вакцина, вакцина против кори, эпидемического паротита, краснухи*
7 лет	БЦЖ**
11 лет	АД-М
14 лет	БЦЖ***
16-17 лет	АДС-М
Взрослые	АДС-М (АД-М) однократно каждые 10 лет

* – Вакцинация против кори, эпидемического паротита и краснухи проводится моновакцинами или тривакциной (корь, краснуха и эпидемический паротит) при условии осуществления производства отечественных препаратов или закупок зарубежных вакцин, зарегистрированных в установленном порядке.

** – Ревакцинация проводится детям, неинфицированным туберкулезом.

*** – Ревакцинация проводится детям, неинфицированным туберкулезом и не получившим прививку в 7 лет.

Возрастные показания и схемы календарного применения вакцин

Отечественные вакцины

– *БЦЖ* - в России вводят всем здоровым доношенным и недоношенным новорожденным детям на 4-7-й день жизни. Ревакцинация - в 7 лет неинфицированным детям и в 14 лет детям, не получившим прививку в 7 лет и неинфицированным.

– *АКДС* - профилактика коклюша, дифтерии, столбняка у детей от 3-х месяцев до 3-х лет 11 мес 29 дней. Первичная вакцинация - 3 инъекции с интервалом 1 мес; ревакцинация в 18 мес.

– *АДС-м-анатоксин* - профилактика дифтерии и столбняка у детей до 6 лет; ревакцинация против дифтерии и столбняка в 6 и 16-17 лет.

– *АД-м-анатоксин* - профилактика дифтерии у детей (11 лет), подростков, взрослых.

– *Паротитная* живая, сухая, культуральная - специфическая профилактика паротита у детей в возрасте от 12-15 мес. до 6 лет. В случае контакта с больным паротитом дети старше 18 мес. подлежат срочной (не позже 72 часов) вакцинации.

– *Коревая*, живая, культуральная, сухая - профилактика кори у детей в возрасте 12-15 мес и 6 лет; может быть использована для лиц более старших возрастов не привитых и не болевших корью, а так же при отсутствии сероконверсии.

– *Полиомиелитная* живая, оральная - плановая иммунизация детей с 3-х мес до 6 лет.

Импортные вакцины

– *MMR-11* - профилактика кори, паротита, краснухи у детей от 15 мес до 6-12 лет. Если вакцина введена детям младше 15 мес (до 12 мес), то в возрасте 15 мес следует провести ревакцинацию. Вакцина обеспечивает сохранение защитного титра антител более 11 лет.

– *Тетракок 0,5* - сочетанная профилактика дифтерии, полиомиелита, столбняка, коклюша - у детей в возрасте от 2 мес до 6 лет. Схема первичной вакцинации: 3 инъекции с интервалом 1-2 мес; ревакцинация через 1 год. Иммунитет нарастает после 2-ой инъекции вакцины, усиливается при последующих введениях и сохраняется не менее 5 лет после проведения первой ревакцинации.

– *Имовакс Полио* - профилактика полиомиелита (противопоказания отсутствуют). Первичная вакцинация состоит из 3-х инъекций (через 1 мес); ревакцинация через 1 год, затем каждые 5-10 лет.

– *Имовакс Д.Т.Адюльт* - профилактика дифтерии и столбняка у подростков и взрослых. Первичная вакцинация: 3 инъекции с интервалом 1 мес, ревакцинация - спустя 1 год, затем через каждые 5-10 лет.

– *Д.Т.Вакс* - профилактика дифтерии и столбняка у детей от 2 мес. до 6 лет. Первичная вакцинация: 3 инъекции с интервалом 1 мес, ревакцинация через 1 год, последующие ревакцинации каждые 5-10 лет.

– *Ваксигрип* - ежегодная вакцинация для профилактики гриппа, проводимая осенью. Детям до 10 лет: 2 инъекции по 0,25 мл с интервалом 1 мес, старше 10 лет и взрослым - одна инъекция 0,5 мл.

– *Акт-Хиб* - профилактика менингита, септицемии, эпиглоттита и др., вызванных *Haemophilus influenzae* типа b у детей с 2-месячного возраста. Первичная вакцинация у детей до 6 мес: 3 инъекции с интервалом 1-2 мес, ревакцинация через 1 год. У детей 6-12 мес: 2 инъекции с интервалом 1-2 мес, ревакцинация через 12 мес У детей 1-5 лет: однократное введение вакцины.

– *Пневмо 23* - профилактика инфекций, в особенности дыхательных путей, вызванных пневмококками, у лиц старше 60 лет, перенесших спленэктомию или до операции, страдающих иммунодефицитами и т.д. Первичная вакцинация однократная; ревакцинация проводится каждые 5 лет (за исключением лиц, находящихся на иммуносупрессивной терапии).

– *Рувакс* - профилактика кори у детей с 12 мес (у детей, посещающих детские коллективы, вакцинация может начинаться с 9 мес).

– *Рудивакс* - профилактика краснухи у детей с 12 мес Показана также молодым девушкам и женщинам детородного периода. Первичная вакцинация: однократная

в 12 мес, ревакцинация: в России - в 6 лет; рекомендации фирмы - в 11-13 лет. После вакцинации женщинам следует воздержаться от беременности в ближайшие 2 мес, хотя использование вакцины на ранних стадиях беременности не является показанием для прерывания беременности.

Иммунопрофилактика гепатита В

С 1991 г. вакцинация против гепатита В была включена в Расширенную программу иммунизации. С 1997 г. в России предлагаются две схемы календарной вакцинации. Как видно из представленной таблицы, в зависимости от ряда обстоятельств, вакцинацию можно проводить по схеме I: 0-1-5(6) или по схеме II: 4(5)-5(6)-12(13). Основным фактором, влияющим на выбор схемы вакцинации, должен быть факт рождения ребенка от матери - носительницы HbsAg, когда предпочтение следует отдать схеме I.

Календарь профилактических прививок против вирусного гепатита В (приказ № 375 МЗ РФ, 1997)

Сроки вакцинации

	I схема	II схема
	Новорожденные - в первые 24 часа жизни ребенка (перед прививкой БЦЖ)	
Первая вакцинация	1-й месяц жизни ребенка	5-6-й месяц жизни ребенка
Вторая вакцинация	5-6-й месяц жизни ребенка	12-13-й месяц жизни ребенка

Примечание: профилактические прививки против вирусного гепатита В осуществляются отечественными и зарубежными вакцинами, зарегистрированными в установленном порядке.

Согласно рекомендациям МЗ РФ о поэтапном введении иммунопрофилактики гепатита В, первоочередное введение вакцины показано детям в следующих случаях:

1. Новорожденным, родившимся от матерей-носителей HBsAg или больных гепатитом В.
2. Всем новорожденным в регионах с распространенностью носительства HBsAg выше 5%.
3. Детям, в семьях которых есть носитель HBsAg или больной хроническим гепатитом В.
4. Детям домов ребенка и интернатов.

При наличии в достаточном количестве вакцины, оптимальным является охват всех детей в рамках календаря (дети до 1 года), а так же охват всех подростков.

ВАКЦИНАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОТЯГОЩЕННЫМ АНАМНЕЗОМ.

На сегодняшний день дети с отягощенным анамнезом составляют подавляющее большинство пациентов, относящихся к так называемой "группе риска" возникновения поствакцинальных нежелательных реакций. Оптимальный иммунный ответ при вакцинации детей с различной патологией можно получить в том случае, если ко времени вакцинации ребенок выздоровел, либо находится в стадии ремиссии хронического заболевания.

Достаточно активная тактика вакцинации, используемая в мировой практике, вызывает необходимость пересмотра отечественных взглядов на ведение детей до вакцинации с тем, чтобы ускорить принятие действенных мер, имеющих целью достижение соответствующего состояния здоровья ребенка, которое позволит успешно вакцинировать его.

С этих позиций подготовки к вакцинации здоровых детей не требуется, тогда как лечение острых заболеваний и обострений хронических - это и есть подготовка к вакцинации детей с отягощенным анамнезом.

Аллергопатология

Лечение детей с аллергическими заболеваниями до и после вакцинации

Диагноз	Терапия	Длительность лечения, дни	
		До вакцинации	После вакцинации
Бронхиальная астма			
Ремиссия до 1 мес.	Бронхиальная астма (легкая, среднетяжелая формы)	Базисная терапия в соответствии со степенью заболевания, дополнительно:	
	Стабилизаторы мембран тучных клеток	10-15	30-60
	Антигистаминные препараты I и II поколения	5-6	5-6 (до 12 дней при вакцинации живыми вакцинами)
	Теofilлины длительного действия (теотард, теопек и т.п.)	3-4	20-30
	Витамины B ₅ , B ₆ , B ₁₅	7-14	5-7 (14 при

			вакцинации ЖПВ, ЖКВ)
Ремиссия 1-2 мес.	Антигистаминные препараты I и II поколения	5-7	5-6
	Витамины B ₅ , B ₆ , B ₁₅	7-10	7-10
Ремиссия 3-6 мес.	Антигистаминные препараты I и II поколения	5-7	5-7
	Витамины группы B (B ₅ , B ₁₅)	7-10	14
Ремиссия > 7 мес.	Антигистаминные препараты I и II поколения	5-7	5-7

Атопический дерматит

	Антигистаминные препараты I и II поколения	4-7	7
В зависимости от стадии заболевания может быть применена как монотерапия, так и комбинированное лечение с использованием следующих препаратов:	Стабилизаторы мембран тучных клеток (налкром, задитен, кетотифен)	3-4 недели	2-3 мес.
	Препараты кальция (глюконат, лактат)	7	7
	Витамины группы B (B ₅ , B ₁₅)	7-10	14-20
	Биоантагонисты (по показаниям)	7	14-20
	Энтеросорбенты (полифепан, энтеродез, активированный уголь)	10	30
	Ферментные препараты (абомин, фестал, панзинорм, панкреатин, мезим-форте)	7	7

Местная терапия (нафталановая мазь, цинковая паста, 3 фр. АСД, гормональные мази)	7	7-10
Фитотерапия (корень солодки, фиалка трехцветная, череда и т.п.)	10	10-20

Отек Квинке

При ремиссии любой длительности	Антигистаминные препараты I и II поколения	5-6	6-7
	Энтеросорбенты	7	14

Крапивница

При ремиссии любой длительности	Антигистаминные препараты I и II поколения	5-7	5-7
	Энтеросорбенты	5-7	10-14

Примечание. Дозы препаратов – возрастные

Иммунодефициты

Лечение часто болеющих детей зависит от характера имеющегося у ребенка вторичного иммунодефицита. При повторных бактериальных инфекциях (гноной отит, пневмония, синусит, остеомиелит и т.п.) можно думать о наличии нарушений гуморального иммунитета. Таким детям целесообразно для иммунокоррекции применять препараты, преимущественно воздействующие на В-клеточное звено иммунитета (метилурацил, нуклеинат натрия, биостимуляторы). Кроме того, под наблюдением аллерголога-иммунолога следует провести курс иммуноглобулинотерапии, возможно лечение миелопидом. Необходима санация бактериальных очагов.

В противоположность, при преимущественно Т-клеточной недостаточности ребенок страдает повторными вирусными инфекциями, грибковыми заболеваниями, гельминтозами, аллергопатологией. Иммунокоррекция должна включать препараты тимуса (тактивин, тималин, тимоген, тимоптин), интерфероны (лейкинферон, виферон), интерфероногены (неовир, циклоферон, мегасин и др.), производные имидазола (дибазол), витаминотерапию.

Иммуномодуляторы используют как до, так и после вакцинации, причем лечение приобретенных иммунных нарушений обычно длительное, требующее поочередного назначения тех или иных препаратов.

Расширение показаний к вакцинации за счет детей с тимомегалией вызывает необходимость помнить о возможной иммунной недостаточности и иммуноэндокринных нарушениях (в частности, гипofункции надпочечников) у таких детей.

Специфического лечения тимомегалии не проводится, однако авторы рекомендуют до и после прививки применять детям антигистаминные средства и даже при значительных размерах железы - кратковременно глюкокортикостероиды.

Патология ЦНС

Вакцинация детей с патологией ЦНС возможна лишь в случае стабильного неврологического состояния. Чаще всего такие дети находятся на постоянной дегидратационной и, возможно, противосудорожной терапии, отменять которые ни до, ни после вакцинации не следует. В ряде случаев перед вакцинацией оправдано дополнительное назначение патогенетической терапии, способствующей уменьшению риска поствакцинальных осложнений. Это особенно важно учитывать перед вакцинацией АКДС, коревой и паротитной вакцинами.

Выбор препаратов для коррекции неврологического статуса должен быть согласован с невропатологом, также как и наблюдение в поствакцинальном периоде.

Следует учесть, что при повышении температуры тела после вакцинации выше 38,0°С необходимо дополнительно назначить антигистаминные и жаропонижающие средства в возрастной дозе.

ПРИВИВОЧНЫЕ РЕАКЦИИ И ОСЛОЖНЕНИЯ

На сегодняшний день существуют многочисленные определения различных реакций, которые могут иметь место вследствие вакцинации. В частности: "неблагоприятные реакции", "нежелательные реакции", "побочные эффекты", и т.д. В связи с отсутствием общепризнанных определений, возникают разночтения при оценке таких реакций у вакцинируемых. Это вызывает необходимость выделения критерия, позволяющего дифференцировать реакции на введение вакцин. На наш взгляд, таким критерием является возможность проведения бустерной иммунизации или ревакцинации у пациента, имевшего какие-либо проявления после введения вакцины.

С этих позиций можно рассматривать 2 вида реакций:

Прививочные реакции - это реакции, возникающие вследствие вакцинации, но не являющиеся препятствием для последующих введений той же вакцины.

Осложнения (нежелательные реакции) - это реакции, возникающие вследствие вакцинации и препятствующие повторному введению той же вакцины.

Нежелательные реакции или осложнения, вызванные вакцинацией - это изменения функций организма, выходящие за пределы физиологических колебаний и не способствующие развитию иммунитета.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ВАКЦИНАЦИИ

Разработка противопоказаний к вакцинации осуществляется на материалах многочисленных исследований, проводимых в разных странах и на разных континентах.

Перечень медицинских противопоказаний к проведению профилактических прививок (приказ № 375 МЗ РФ)

Вакцина	Противопоказания
Все вакцины	Сильная реакция или осложнение на предыдущую дозу*
Все живые вакцины	Иммунодефицитное состояние (первичное), иммуносупрессия, злокачественные новообразования, беременность
БЦЖ-вакцина	Вес ребенка менее 2000 г, келоидный рубец после предыдущей дозы
ОПВ (оральная полиомиелитная вакцина)	Абсолютных противопоказаний нет
АКДС	Прогрессирующие заболевания нервной системы, афебрильные судороги в анамнезе (вместо АКДС вводят АДС)
АДС, АДС-М	Абсолютных противопоказаний нет
ЖКВ (живая коревая паротитная вакцина)	Тяжелые реакции на аминогликозиды
Вакцина против краснухи или тривакцина (корь, паротит, краснуха)	Анафилактические реакции на яичный белок

Примечания. Плановая вакцинация откладывается до окончания острых проявлений заболевания и обострения хронических заболеваний. При нетяжелых ОРВИ, острых кишечных заболеваниях и др. прививки проводятся сразу же после нормализации температуры.

* – Сильной реакцией является наличие температуры выше 40°C, в месте введения вакцины - отек, гиперемия > 8 см в диаметре, реакция анафилактического шока.

Ложные противопоказания к проведению профилактических прививок (приказ № 375 МЗ РФ)

Состояния	В анамнезе
Перинатальная энцефалопатия	Недоношенность
Стабильные неврологические состояния	Сепсис
Увеличение тени тимуса	Гемолитическая болезнь новорожденных
Аллергия, астма, экзема	
Врожденные пороки	Осложнения после вакцинации в семье
Дисбактериоз	Аллергия в семье
Поддерживающая терапия	Эпилепсия
Стероиды, местно применяющиеся	Внезапная смерть в семье

Решение о вакцинации лиц с лихорадочными заболеваниями или недавно перенесших лихорадочное заболевание, зависит от тяжести симптомов и этиологии заболевания. Все вакцины могут быть введены лицам с легкими заболеваниями, такими как диарея, инфекции верхних дыхательных путей с или без температуры, другими незначительными лихорадочными заболеваниями. Пациенты со средне-тяжелыми и тяжелыми формами лихорадочных заболеваний должны быть вакцинированы после выздоровления от острой фазы заболевания.

НЕОТЛОЖНЫЕ ЛЕЧЕБНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ РАЗВИТИИ ПОСТВАКЦИНАЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

1. Гипертермия ($t > 38,6^{\circ}\text{C}$) - жаропонижающие средства в возрастной дозе (например, парацетамол, панадол и т.п.) - 1-3 раза в день до снижения температуры до $38,0^{\circ}\text{C}$, продолжать 1-2 дня; либо - литическая смесь. Антигистаминные средства 1-го и 2-го поколения в течение 5-6 дней после вакцинации.

2. Судорожный синдром - диазепам 0,05 мг/кг в/м; сульфат магния 25% - 0,2 мл/кг в/м.

а) *фебрильные судороги* - дополнительно: жаропонижающие средства, седуксен 0,5% раствор в/м 0,5 мл детям 4-6 мес., 0,5-1,0 мл - 7 мес. - 2 года, 1,0-2,0 мл детям старше 2-х лет, либо в/в струйно. В тяжелых случаях - ГОМК (оксибутират натрия) - в/в медленно 50-100 мг/кг массы тела в 30,0-50 мл. физ. раствора.

б) *афебрильные судороги* - противосудорожные средства, в дальнейшем - консультация невропатолога.

3. Анафилактический шок, коллаптоидное состояние - адреналина хлорид 0,1% п/к или в/м в дозе 0,3-0,5 мл каждые 10-15 минут до улучшения состояния. При п/к введении вакцины вторую дозу адреналина следует ввести в место инъекции, тогда как при в/м - этого делать нельзя, т.к. симпатомиметики расширяют сосуды мышц. В

этом случае при возможности на конечности накладывают жгут (Таточенко В.И., 1997). При отсутствии эффекта - введение адреналина в 10-20 мл физ.раствора в/в (или мезатон 1% раствор 0,1-0,3 мл или норадреналин гидротартрат 0,2% 0,5-1,0 мл), п/к кофеин 10% раствор 1,0-1,5 мл, кислород, инфузии реополиглюкина, плазмы и других растворов, при нарушении дыхания - лобелин 1% раствор 0,1-0,5 мл, искусственная вентиляция, при бронхоспазме - эуфиллин 2% раствор 4 мг/кг, кортикостероиды 1-2 мг/кг в сутки, антигистаминные средства.

4. Снижение температуры тела ниже 35,5°C, сонливость - антигистаминные препараты, биостимуляторы (например, экстракт элеутерококка 1 капля на год жизни).

5. Приступ бронхиальной астмы - эуфиллин 4 мг/кг 3-4 раза в день до купирования приступа.

6. Местные реакции (гиперемия более 8 см), отек - антимиediatorные средства, перитол в возрастной дозе 5-7 дней, глюконат кальция, местно - примочки с сернокислой магнезией, йодная сетка.

7. Осложнения БЦЖ-вакцинации, местные - применение местно и внутрь специфических противотуберкулезных препаратов (изониазид, рифампицин и др.), хирургическое лечение.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПРИВИВОК

1. Профилактические прививки проводят в медицинских учреждениях государственной, муниципальной, частной систем здравоохранения.
2. Ответственным за организацию и проведение профилактических прививок является руководитель медицинского учреждения и лица, занимающиеся частной медицинской практикой, проводящих прививки. Порядок планирования и проведения профилактических прививок устанавливается приказом руководителя медицинского учреждения с четким определением ответственных и функциональных обязанностей медицинских работников, участвующих в планировании и проведении прививок.
3. Для проведения профилактических прививок на территории Российской Федерации используются вакцины, зарегистрированные в Российской Федерации и имеющие сертификат Национального органа контроля медицинских иммунобиологических препаратов - ГИСК им. Л.А. Тарасевича.
4. Транспортировка, хранение и использование вакцин осуществляется с соблюдением требований "холодовой цепи".
5. Для обеспечения своевременного проведения профилактических прививок медицинская сестра в устной или письменной форме приглашает в медицинское учреждение лиц, подлежащих прививкам (родителей детей или лиц, их

заменяющих) в день, определенный для проведения прививки; в детском учреждении - предварительно информирует родителей детей, подлежащих профилактической прививке.

6. Перед проведением профилактической прививки проводится медицинский осмотр для исключения острого заболевания, обязательная термометрия. В медицинской документации производится соответствующая запись врача (фельдшера) о проведении прививки.
7. Профилактические прививки осуществляются в строгом соответствии с показаниями и противопоказаниями к их проведению, согласно инструкции, прилагаемой к вакцинному препарату.
8. Профилактические прививки должны проводиться в прививочных кабинетах поликлиник, детских дошкольных образовательных учреждений, медицинских кабинетах общеобразовательных учебных учреждений (специальных образовательных учреждениях), здравпунктах предприятий при строгом соблюдении санитарно-гигиенических требований. В определенных ситуациях органы управления здравоохранением могут принять решение о проведении прививок на дому или по месту работы.
9. Помещение, где проводятся профилактические прививки, должно включать: холодильник, шкаф для инструментария и медикаментов, биксы со стерильным материалом, пеленальный столик и (или) медицинскую кушетку, столы для подготовки препаратов к применению, стол для хранения документации, емкость с дезинфицирующим раствором. В кабинете должны иметься Инструкции по применению всех препаратов, которые используются для проведения прививок.
10. Категорически запрещается проведение профилактических прививок в перевязочных.
11. Каждому прививаемому инъекцию проводят отдельным шприцем и отдельной иглой (одноразовыми шприцами).
12. Прививки против туберкулеза и туберкулино-диагностика должны проводиться в отдельных помещениях, а при их отсутствии - на специально выделенном столе. Для размещения шприцев и игл, применяемых для БЦЖ-вакцины и туберкулина, используют отдельный шкаф. Запрещается применение для других целей инструментов, предназначенных для проведения прививок против туберкулеза. В день вакцинации БЦЖ все другие манипуляции ребенку не проводятся.
13. Профилактические прививки проводятся медицинскими работниками, обученными правилам организации и техники проведения прививок, а также приемам неотложной помощи в случае развития постпрививочных реакций и

осложнений.

14. Семинары для врачей и средних медицинских работников по теории иммунизации и технике проведения профилактических прививок с обязательной сертификацией должны проводиться территориальными органами управления здравоохранением не реже 1 раза в год.
15. После проведения профилактической прививки должно быть обеспечено медицинское наблюдение в течение срока, определенного Инструкцией по применению соответствующего вакцинного препарата.
16. Запись о проведенной прививке делается в рабочем журнале прививочного кабинета, истории развития ребенка (ф. 112-у), карте профилактических прививок (ф. 063-у), медицинской карте ребенка, посещающего дошкольное образовательное учреждение, общеобразовательное учебное учреждение (ф. 026-у), в сертификате о профилактических прививках (ф. 156/у-93). При этом указываются необходимые сведения: вид препарата, доза, серия, контрольный номер. В случае использования импортного препарата, вносится оригинальное наименование препарата на русском языке. Внесенные в сертификат данные заверяются подписью врача и печатью медицинского учреждения или лица, занимающегося частной медицинской практикой.
17. В медицинских документах необходимо отметить характер и сроки общих и местных реакций, если они возникли.
18. При развитии необычной реакции или осложнения на введение вакцины необходимо незамедлительно поставить в известность руководителя медицинского учреждения или лицо, занимающееся частной практикой, и направить экстренное извещение (ф. 58) в территориальный центр госсанэпиднадзора.
19. Факт отказа от прививок, с отметкой о том, что медицинским работником даны разъяснения о последствиях такого отказа, оформляется в упомянутых медицинских документах и подписывается как гражданином, так и медицинским работником.

Ситуационные задачи.

Задача №1

Девочке 4,5 месяцев, с неотягощенным анамнезом, сделана вторая профилактическая прививка вакциной АКДС+полиомиелит. Предыдущую прививку перенесла хорошо.

На 4 день после прививки мать обратилась в поликлинику с жалобами на повышение температуры тела до 38°C, беспокойство, появление гиперемии и

уплотнения в месте введения вакцины. Со слов матери, для улучшения рассасывания она делала полуспиртовый компресс на место инъекции, однако в течение 3-х дней отмечалось нарастание отечности, гиперемии, в связи с чем мама и обратилась к врачу.

При осмотре: температура тела 37,9°C. На коже щек – эритематозные пятна, шелушения, на волосистой части головы – гнейс. По другим органам и системам патологии не выявлено. Стул 1 – 2 раза в сутки, кашицеобразный. На правой ягодице – повышение местной температуры, на пальпацию ребенок реагирует плачем. Отмечается незначительное ограничение подвижности (щажение) правой ножки.

Вопросы: 1. Какое осложнение возникло при вакцинации? 2. Перечислите возможные осложнения после иммунизации вакциной АКДС? 3. Можно ли считать курс вакцинации данного ребенка против дифтерии и столбняка законченным? 4. Подлежит ли ребенок медицинскому отводу от дальнейших прививок?

Задача №2

Девочка 6 лет росла и развивалась соответственно возрасту. Из перенесенных заболеваний: ветряная оспа, ОРВИ - 3-4 раза в год.

Двенадцать дней назад в детском саду ей была сделана ревакцинация против кори. Сегодня вызван врач на дом, жалобы на повышение температуры до 39,5°C, заложенность носа, покашливание, боль в горле и зудящую сыпь.

При осмотре: умеренно выраженные симптомы интоксикации, легкая гиперемия конъюнктивы. На неизменном фоне кожи лица, туловища, конечностей - сливающаяся пятнисто-папулезная сыпь. На месте введения вакцины уплотнение до 1 см. в диаметре. Миндалины рыхлые, отечные с наложениями желтого цвета. Увеличение шейных и подчелюстных лимфатических узлов. Физикально со стороны легких и сердца без патологии. Живот мягкий, безболезненный. Печень на 1 см. выступает из-под реберной дуги.

Вопросы: 1. Ваш диагноз? 2. Оцените течение поствакцинального периода. 3. Назначьте лечение. 4. Перечислите возможные осложнения после введения коревой вакцины. 5. Через какой срок после проведения вакцинации против кори можно вводить другие вакцины? 6. Какие другие виды вакцин можно вводить ребенку одновременно с коревой?

Задача №3

Мать с девочкой 3-х месяцев пришла на вакцинацию.

Жалобы на повышение температуры тела до 37,7°C, слизистое отделяемое из носа.

При осмотре: состояние удовлетворительное. Кожные покровы чистые, бледные, сухие, питания удовлетворительного. Слизистые бледные, чистые. Носовое дыхание затруднено, из носа слизистые выделения. Над легкими перкуторно - легочной звук, аускультативно - дыхание жесткое, хрипов нет. Тоны сердца ясные, ритмичные. Живот мягкий, безболезненный. Печень +2 см из-под края реберной дуги. Селезенка не пальпируется. Стул 2 раза в день, кашицеобразный, светло-коричневого цвета. Диурез нормальный.

Вопросы: 1. Введение каких вакцин предусмотрено вакцинальным календарем в этом возрасте? 2. Можно ли проводить вакцинацию ребенку? 3. Какова тактика педиатра?

Задача №4.

Ребенку в настоящий момент 1 год 6 месяцев . На момент осмотра здоров. За весь период наблюдения ничем не болел. Привит по календарю.

Задание: 1. Какие вакцины должны быть введены ребенку в этом возрасте? 2. Укажите весь объем вакцинации, осуществленной ребенку ранее.

Тестовый контроль по теме:

1. Для профилактики каких инфекций используют живые ослабленные вакцины:

- а) дифтерии
- б) скарлатины
- в) полиомиелита
- г) менингококковой инфекции
- д) кори
- е) эпидемического паротита

2. Укажите препараты, применяемые для иммунизации населения против дифтерии:

- а) АКДС
- б) АДС-М
- в) ЖКВ
- г) АД-М
- д) АДС

3. Противопоказанием к вакцинации против гепатита В является:

- а) хронический гепатит С
- б) гипертермическая реакция на вакцину АКДС
- в) острая фаза инфекционного заболевания

4. Медицинским противопоказанием к проведению профилактических прививок является:

- а) сильная реакция или осложнение на предыдущую дозу
- б) абсолютных противопоказаний не существует
- в) эпилепсия
- г) перенесенный в анамнезе сепсис
- д) врожденный порок сердца в состоянии компенсации

5.С какими вакцинами разрешается одновременное введение коревой вакцины?

- а) АКДС
- б) БЦЖ
- в) краснушной
- г) полиомиелитной
- д) паротитной
- е) гепатитной

6. Вакцинация вакциной БЦЖ проводится:

- а) в первые 12- 24 часа жизни
- б) на 4 – 7 сутки жизни
- в) в 3 месяца
- г) в 6 месяцев
- д) в 1 год

7. В какие сроки проводится первая ревакцинация против дифтерии?

- а) в 3 месяца
- б) в 4,5 месяца
- в) в 6 месяцев
- г) в 12 месяцев
- д) в 1,5 года