

Семиотика поражения дыхательной системы у детей

Лекция № 7
Пропедевтика детских болезней

с патологией дыхательной системы

Характерные жалобы пациента:

- Насморк, чихание. Заложенность носа.
- Боли в горле и при глотании.
- Изменение голоса.
- Кашель. Выделение мокроты.
Кровохарканье.
- Одышка.
- Боли в грудной клетке.
- Лихорадка + симптомы интоксикации.
- Связь проявлений болезни с
переохлаждением, контактом с аллергенами,
физической нагрузкой.

Боли в горле

- Недоразвитость миндалин – редкие ангины.
- Многочисленные лимфоузлы в заглоточном пространстве – причина пар-, ретротонзиллярных абсцессов.

Изменения голоса у детей

- Осиплость голоса может быть связана с вялостью и легкой утомляемостью мышц голосовой щели (после длительного крика)
- Афония
- Грубый низкий голос
- Гнусавый оттенок

Кашель

- **Кашлевой рефлекс** вызывается с рецепторов эпителия гортани, трахеи (особенно задней стенки), бронхов (особенно зон бифуркации), посылающих импульсы через блуждающий нерв при механическом и химическом раздражении. Кашлевой рефлекс с альвеол не вызывается. Совместно с деятельностью мерцательного эпителия кашель служит устранению инородных тел и патологических субстратов из дыхательной системы. Редкие кашлевые толчки физиологичны.
- **Сухой кашель** - следствие воспалительного раздражения слизистой гортани, трахеи, бронхов без значительного количества секрета; субъективно ощущается как более навязчивый и неприятный, чем влажный. Разновидность сухого - "лающий" кашель встречается при ларингитах, дифтерии.
- Отличительной особенностью **влажного кашля** является его цикличность (с отхождением мокроты - обычно прекращается).
- При **коклюшном кашле** эта цикличность отсутствует, толчки следуют один за другим, доводя ребенка до изнеможения и заканчивается типичными репризами - звуковым феноменом, связанным с поступлением воздуха на вдохе через спазмированную голосовую щель. ИНОГДА рвота.
- **Коклюшеподобный кашель** столь же навязчив и ацикличен, но без репризов. Он свидетельствует, обычно, о наличии очень вязкой мокроты, как например, при муковисцидозе.
- **Битональный кашель** патогномоничен для сужения бронха

Одышка

- Термин "одышка" как правило применяется для обозначения как тахипноэ, так и диспноэ (затрудненного дыхания).
- Диагностика диспноэ основана на ряде внешних симптомов :
- напряжение крыльев носа - появляется даже при незначительном диспноэ (предотвращает сужение входа в нос вследствие всасывающего действия струи вдыхаемого воздуха;
- втяжение межреберий, яремной ямки, надключичных областей (падение внутригрудного давления ниже атмосферного при форсированном вдохе вследствие сужения дыхательных путей на любом уровне).
- Инспираторные втяжения межреберий, надключичных и яремных ямок могут быть физиологическим явлением при крике у грудных детей, или при рахите, вследствие мягкости ребер;
- уплощение межреберных промежутков за счет сокращения внутренних межреберных мышц при форсированном выдохе, а также повышения внутригрудного давления при затруднении выдоха;
- **ортопноэ** (*orthopnoë*; греч. *orthos* прямой, вертикальный + *pnoë* дыхание) одышка, вынуждающая больного пребывать в положении сидя или стоя из-за резкого усиления ее при горизонтальном положении тела; характерна для левопредсердной и левожелудочковой сердечной недостаточности, а также вынужденное положение больных с тяжелым приступом бронхиальной астмы (сидят с упором на руки, обычно сзади туловища) для облегчения работы дыхательной мускулатуры;
- ритмичное сгибание шеи вперед на вдохе у грудных детей за счет напряжения грудиноключично-сосцевидной мышцы (поднимает грудину и ключицы);
- свистящее дыхание, возникающее при обструктивных процессах;
- стонущее дыхание у детей с массивной пневмонией (затруднение вдоха в связи со снижением растяжимости легкого, возможно - болевых ощущений, вызванных сопутствующим плевритом);

Боли в грудной клетке

- Болезненность (при пальпации) –невралгия межреберных нервов, травма, воспалительные поражения мягких тканей грудной клетки.
- При плеврите (усиливаются при наклоне в здоровую сторону, при глубоком вдохе, при кашле; уменьшаются при сдавлении грудной клетки с боков руками)

Цианоз

- Цианоз центрального характера (acroцианоз) как правило, признак СН.
- Для ДН более характерен периферический цианоз с различной степенью распространенности (от голубизны носогубного треугольника до синевы всех кожных покровов).
- **Признаки хронической гипоксии** (утолщение концевых фаланг) характерны для длительно текущих распространенных гнойных процессов (муковисцедоз, бронхоэктазы).
- Из внелегочных заболеваний этот симптом м.б. при ВПС синего типа, билиарном циррозе печени, НЯК, полипозе кишечника, анемии.
- Предполагают, что усиленный рост тканей концевых фаланг связан, кроме гипоксии, с избыточным выделением (или недостаточной инактивацией в легких) вазоактивных веществ, способствующих открытию мелких артериовенозных шунтов в дистальных отделах тела.
- Бочкообразная конфигурация грудной клетки характерна для детей с хронической обструкцией бронхов; уплощенная - при диффузных фиброзирующих, ассиметрия - при локальных процессах. Уменьшение вертикальных размеров половины грудной клетки, обычно с искривлением позвоночника в больную сторону - при плевритах и постплевритических спаечных процессах.

Тип дыхания

- По участию брюшной и грудной клетки
- С рождения до 2 лет – брюшной
- С 2 до 8-9 лет – смешанный
- С 10 лет у мальчиков – брюшной; у девочек - грудной
- По звучности –обычное, усиленное и ослабленное.(аускультативно) **Характер дыхания**
- *В норме:*
- С рождения до 6 мес- ослабленное дыхание с некоторым преобладанием шума при вдохе
- С 6 мес до 5-7 лет – пуэрильное дыхание (усиленное везикулярное дыхание с удлинённым ясно слышимым выдохом, похоже на жесткое)
- С 5-7 лет – везикулярное дыхание (выдох составляет 1/3 вдоха).
- *При патологии:*
- Ослабление дыхания наблюдается при общем ослаблении дыхательного акта с уменьшением поступления в альвеолы воздуха (сужении гортани, трахеи, парезе дыхательных мышц), ателектазе, бронхоспазме, синдроме обструкции, экссудативном плеврите, пневмотораксе, эмфиземе, воспалении легких, утолщении плевры.
- Усиленное дыхание отмечается при сужении мелких или мельчайших бронхов, их воспалении или спазме (приступе астмы, бронхиолите), лихорадочных заболеваниях.
- Жесткое дыхание – это грубое везикулярное дыхание с удлинённым выдохом (выдох=вдоху).
- Оно обычно указывает на поражение мелких бронхов, встречается при бронхитах и бронхопневмониях.
- Бронхиальное дыхание. Выдох слышен всегда сильнее и продолжительнее, чем вдох, выслушивается при сегментарных пневмониях, абсцессах легких.
- **Параметры оценки дыхания**
- Глубина
- Частота

Основные патологические типы дыхания

- гиперпноэ - увеличенная амплитуда при нормальной частоте (лихорадка, анемия, метаболический ацидоз, респираторный алкалоз);
- гипопноэ - уменьшена амплитуда при нормальной частоте (метаболический алкалоз, респираторный ацидоз, боль при дыхании);
- гиповентиляция - уменьшение и амплитуды и частоты дыхания (наркоз, отравление барбитуратами);
- гипервентиляция - увеличение и амплитуды и частоты дыхания (физическая нагрузка, боль, страх);
- периодическое - периоды апноэ до 15 сек (недоношенность, респираторный дистресс-синдром). При длительности апноэ более 20 сек - говорят о приступах апноэ;
- нерегулярное - изменяется и амплитуда и частота (боль, повышение внутричерепного давления);
- Биота - увеличение частоты и амплитуды с периодами апноэ (опухоли мозга, менингит);
- Чейна-Стокса - дыхательные циклы постепенно нарастающей и убывающей амплитуды и частоты с периодами апноэ (снижение в/черепного давления, СН, передозировка снотворных, почечная недостаточность).

Ринит (насморк) – воспаление слизистой оболочки носа

ОСОБЕННОСТИ У ДЕТЕЙ ГРУДНОГО ВОЗРАСТА:

- **Затруднение носового дыхания**

Вследствие узости носовых ходов и обильного кровоснабжения их слизистой оболочки даже незначительное воспаление вызывает у маленьких детей затруднение дыхания через нос.

- **Быстрая утомляемость при кормлении**

- **Беспокойство ребенка при кормлении**

- **Задержка прибавки массы тела грудного ребенка**

- **Пещеристая ткань хорошо развивается к 7-8 годам, этим объясняется относительная редкость кровотечений из носа у детей 1-го года жизни.**

Характер отделяемого из носа:

1. Серозное отделяемое (водянистое, прозрачное)
 2. Слизистое отделяемое (вязкая слизь)
 3. Кровянистое отделяемое (геморрагическое)
 4. Гнойное отделяемое («зелень из носа»)
 5. М.б. застойное отделяемое – сгущение слизи желтовато-зеленоватого цвета после сна ребенка
- Часто присоединяется **конъюнктивит** (вторичное инфицирование в связи с коротким и широким носо-слезным каналом и недоразвитием его клапанов)
 - Часто присоединяется **туботит** (низкое

Острый ринофарингит
(назофарингит) – воспаление
слизистой носоглотки, часто
сопровождает течение ОРВИ

Дебютные симптомы:

- Чихание, заложенность носа, затрудненное носовое дыхание или слизистое отделяемое из носовых ходов
- Со стороны зева – катар слизистой оболочки задней стенки глотки, ощущение першения в горле, боль, охриплость голоса

(КАТАРАЛЬНЫЕ ЯВЛЕНИЯ)

Позднее присоединяется кашель – вначале сухой, непродуктивный, «першащий» (сухость слизистой глотки), затем влажный – звучный, с мокротой (стекание слизи из носа по задней стенке глотки)

При вторичном инфицировании – слизисто-гнойное отделяемое, ухудшение общего состояния, удлинение лихорадочного периода.

Аденоиды, или аденоидные вегетации, - это патологическое увеличение (гипертрофия) носоглоточной миндалины, которая может быть изолированной или стать проявлением гипертрофии лимфоаденоидной ткани глотки в целом.

- Носоглоточная миндалина хорошо развита только в детском возрасте. Поэтому **аденоиды, как правило, наблюдаются у детей.**
- Различают 3 степени гипертрофии.
- **Наиболее постоянные симптомы:** затрудненное носовое дыхание, частые насморки с обильным выделением слизистого секрета, гнусавый оттенок голоса, беспокойный сон с открытым ртом, храпящее дыхание во сне. При выраженной гипертрофии – нарушение слуха, изменение прикуса, дети

Синуситы – воспаление придаточных пазух носа.

- Редкость таких заболеваний, как гайморит, фронтит, этмоидит в раннем детском возрасте связана с АФО органов дыхания:
- *Придаточные пазухи носа у детей раннего возраста развиты очень слабо, некоторые отсутствуют.*
- *К 2 годам появляется лобная пазуха, увеличивается в объеме гайморова полость.*
- *К 4 годам формируется нижний носовой ход.*
- **Основные симптомы:** выраженная заложенность носа, явления интоксикации, лихорадка, головная боль (или боль в проекции пазухи) – постоянная, тупая, распирающего характера, м.б. отек мягких тканей. **Ds: R-графия** пазух носа

Острый средний отит – воспаление слизистой среднего уха (барабанной полости)

- Различают катаральный, гнойный, перфоративный.
- Чаще болеют дети раннего возраста (6 мес – 2 года).
- Заболевание осложняет течение ОРВИ.
- **Симптомы у грудных детей:** Высокая лихорадка, выраженное беспокойство или отказ от еды, усиление негативизма при изменении положения, «+» tragus-симптом (сильная боль при надавливании на козелок), нарушение сна.
- **У старших детей:** острые («стреляющие») боли в ухе на фоне лихорадки и интоксикации, вынужденное положение, боль при сморкании, «+» tragus-СИМПТОМ

Острый ларингит – воспаление слизистой оболочки гортани, вовлечение в процесс голосовых связок и подсвязочного пространства.

Характерна триада симптомов:

- Осиплость голоса (дисфония)
- Грубый «лающий» кашель
- Инспираторная одышка (затруднен вдох)

просвета на фоне воспалительной реакции (при остром ларингите) – **круп!**

- **Круп – это синдром, а не болезнь**
- **Круп** сопровождает различные инфекционные заболевания (ОРЗ) и объединяет группу сходных по симптомам заболеваний.
 - ***Различают истинный и ложный круп***
- **При истинном крупе** поражаются голосовые связки. Истинный круп развивается только при **дифтерии**, поэтому его еще называют **дифтерийным крупом**.
- **Возникновение симптомов постепенное, по нарастающей:** в просвет гортани дифтеритическое (пленчатое) воспаление, дыхание учащается, голос хрипнет, кашель усиливается.



Ложный круп – острый обструктивный ларинготрахеит

- Является следствием воспалительных процессов в гортани и трахее и характеризуется сужением (стенозом) просвета гортани из-за отека слизистой оболочки.
- **Главный симптом ложного крупа** – внезапность. Чаще всего при ложном крупе воспаляется подсвязочная (подскладочная) область гортани, хотя бывает, что страдает вся гортань и трахея.
- **Причины ложного крупа:** ОРВИ, корь, грипп, парагрипп, аденовирусная инфекция, возможна провокация аллергическими реакциями.

Путь инфицирования – воздушно-капельный



Основной механизм развития стеноза – воспалительный отек тканей + гиперсекреция слизи, скопление в суженном просвете просвете гортани густой мокроты

- **Опасность ложного крупа у ребенка** состоит в том, что нередко родители недооценивают серьезность ситуации. Ведь вначале симптомы крупа напоминают течение обычного острого ларингита.
- **Ложный круп чаще всего диагностируют** у детей в возрасте от полугода до 5 лет (максимально на 2-3 годах жизни).
- Больше всего рискуют им заболеть недоношенные и часто болеющие дети, страдающие паратрофией, экссудативно-катаральным диатезом, аллергией, с ППЦНС.
- **Развитие симптомов быстрое!**
- Ночью (под утро) возникают лающий кашель, одышка,

Клинические проявления стеноза

1. Субфебрильная или фебрильная лихорадка
2. Катаральные явления в течение 1-3 дней до развития крупа
3. Возбуждение ребенка, сменяющееся вялостью
4. Кашель – сухой, отрывистый, «лающий»
5. Осиплость голоса (дисфония)
6. Стенотическое дыхание – инспираторный стрidor (затруднение на вдохе), тахипноэ
7. Цианоз разной степени выраженности
8. Участие вспомогательной мускулатуры в дыхании

Симптомы	Степени стеноза гортани			
	I (стадия компенсации)	II (стадия субкомпенсации)	III (стадия декомпенсации)	IV (асфиксия)
Общее состояние	Удовлетворительное или средней тяжести, сознание ясное, периодическое возбуждение	Средней тяжести, сознание ясное, постоянное возбуждение	Тяжелое или очень тяжелое, сознание спутанное, постоянное резкое возбуждение	Крайне тяжелое, сознание отсутствует
Цвет кожи	Легкий цианоз вокруг рта при беспокойстве	Умеренно выраженный цианоз носогубного треугольника	Выраженный цианоз кожи лица, акроцианоз, мраморность кожи	Цианоз генерализованный
Втяжение межреберных промежутков и надключичных ямок	В покое отсутствует, при беспокойстве – умеренное	Выраженное даже в состоянии покоя	Выраженное, при поверхностном дыхании может отсутствовать	Становится менее выраженным
Дыхание	Не учащено	Умеренно учащено	Значительно учащено, может быть поверхностным	Прерывистое, поверхностное
Пульс	Соответствует температуре тела	Учащен	Значительно учащен	Значительно учащен, нитевидный, в ряде случаев замедленный

Диагностические критерии стеноза

1. Анамнез – внезапное начало крупа на фоне ОРВИ
2. Быстрое развитие симптомов, часто ранним утром
3. Наличие характерных симптомов
4. Длительность стеноза от нескольких минут (при оказании доврачебной помощи) до 1-2 суток
5. Обязательна госпитализация детей с 2-4 степенью тяжести стеноза, а при 1 степени – детей первого года жизни, недоношенных, всех детей при отсутствии эффекта от лечения в течение 12 часов, по эпидемиологическим и социальным показаниям!

Для оценки клинических симптомов и дальнейшего мониторингирования используют шкалу Уэстли!

Бронхит

- воспалительное поражение бронхов любого калибра (без поражения легочной ткани!) различной этиологии (инфекционной, аллергической, токсической), развившееся за короткий промежуток времени.

Различают:

- *острый* бронхит,
- *острый обструктивный* бронхит,
- острый *бронхиолит*.

Основным симптомом острого бронхита является кашель! Ведущим клиническим симптомом обструктивного бронхита и бронхиолита является наличие признаков дыхательной

Этиология острого бронхита

- Чаще всего этиологический фактор острого бронхита - различные вирусы (гриппа, парагриппа, риновирусы, энтеровирусы), реже бактерии (пневмококк, гемофильная палочка, моракселла).
- Возможны аллергические острые бронхиты.
- Бронхит нередко сопровождает инфекции: дифтерию, брюшной тиф, коклюш.
- Этиология бронхитов и их клинические особенности зависят от возраста детей.
- Выделяют рецидивирующий бронхит – более 3-4 эпизодов за 1-2 года (у часто болеющих детей).

Клиническая картина острого бронхита

- **Кашель сухой и навязчивый** в начале заболевания, в дальнейшем – более **влажный и продуктивный** (с мокротой)
- Длительность **лихорадки** составляет в среднем не менее 2-3 дней, **катаральные явления ВДП**
- При аускультации выявляют распространённые **по всем легочным полям, диффузные грубые сухие** (басовые – жужжащие, гудящие) и **влажные средне- и крупнопузырчатые хрипы.**
- Характерно **жесткое дыхание**
- В ОАК – **воспалительная реакция** (лейкоцитоз, чаще нейтрофильного характера, ускорение СОЭ)
- Длительность заболевания – не менее 2 недель

Острый обструктивный бронхит

- это бронхит, протекающий с синдромом обструкции бронхов. Возникает у детей на 2-3 году жизни значительно чаще и протекает тяжелее, чем у взрослых.

Бронхиолит

По современным представлениям относится к ООБ с поражением мелких бронхов и бронхиол, обычно вирусной этиологии, у детей до года.

Этиология:

- РС-вирусы
- Вирусы парагриппа
- Аденовирусы
- Метапневмовирус

В основе этих заболеваний – синдром бронхиальной обструкции (БОС – бронхообструктивный синдром)

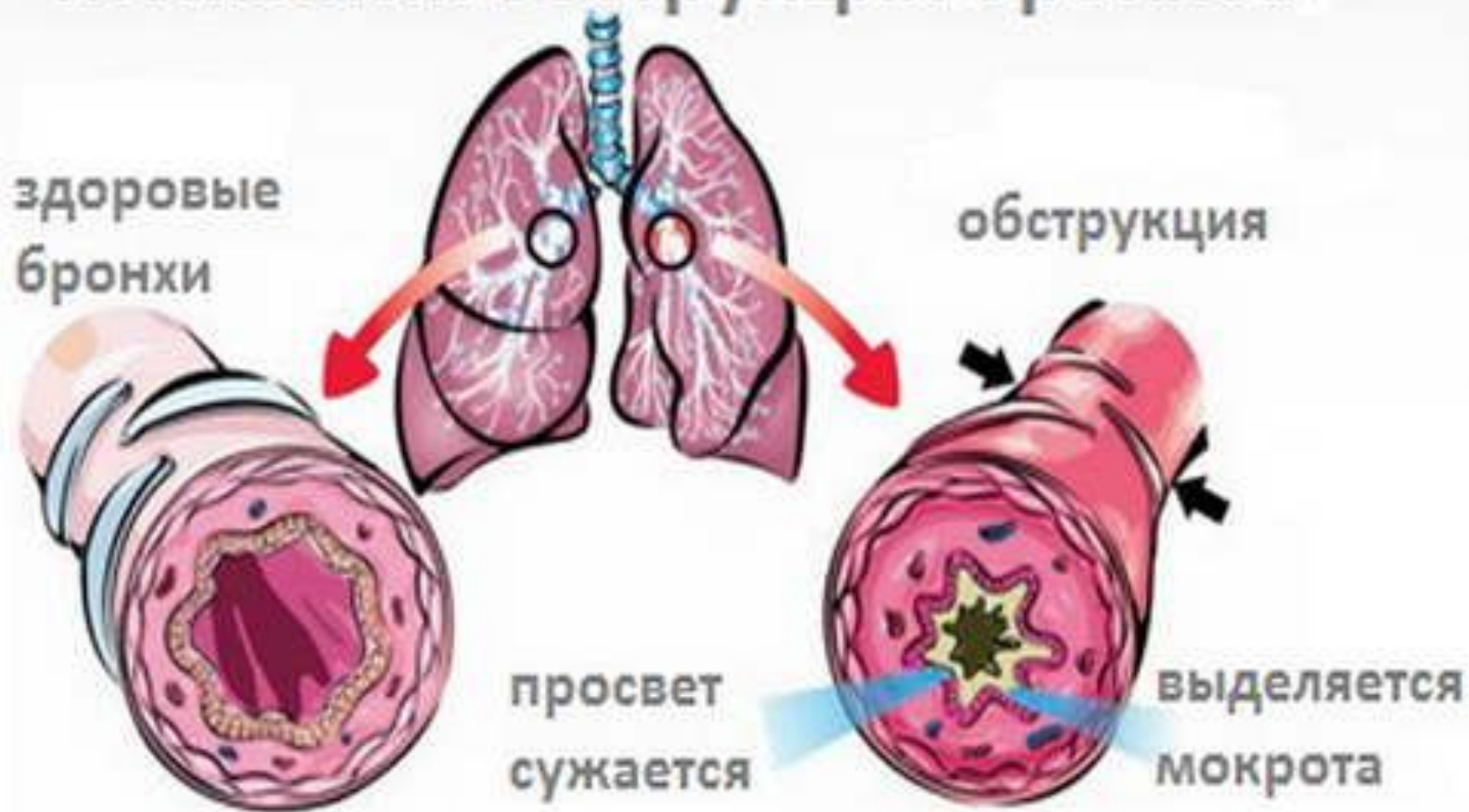
Синдром бронхиальной обструкции

- это патофизиологическое понятие, характеризующее нарушение бронхиальной проходимости на фоне острых и хронических заболеваний.

Основные компоненты обструкции бронхов при бронхолегочных заболеваниях у детей следующие:

- Утолщение слизистой оболочки бронхов (**отек**)
- Гиперсекреция и изменение реологических свойств бронхиального секрета (**вязкая мокрота**)
- **Спазм** гладкой мускулатуры бронхов
- Вздутие легких (диффузная эмфизема)

Механизм обструкции бронхов



Клинические признаки	Острый обструктивный бронхит	Острый бронхолит
Возраст	Чаще у детей старше 1 года	Чаще у детей первого года
Обструктивный синдром	На 2–3-й день заболевания	С момента заболевания
Свистящее дыхание	Выражено	Не всегда
Одышка	Умеренная	Выраженная
Цианоз	Нет	Есть
Участие вспомогательной мускулатуры в акте дыхания	Не выражено	Выражено
Тахикардия	Нет	Есть

Клиническая картина обструктивного бронхита

Начало заболевания острое на фоне ОРВИ.

Признаки бронхиальной обструкции нередко развиваются уже в первый день ОРВИ, характерно:

- **шумное свистящее дыхание с удлинённым выдохом**, слышное на расстоянии (дистанционные хрипы).
- Дети могут быть беспокойными, часто меняют положение тела, **одышка нарастает постепенно. Кашель сухой!**
- Выражены тахипноэ, смешанная или **экспираторная** одышка; грудная клетка вздута, межреберные промежутки сглажены (уплощены)
- Перкуторный звук - **коробочный. Выдох удлинён.**
- При аускультации выявляют большое количество рассеянных влажных средне- и крупнопузырчатых хрипов.

Клиническая картина острого бронхиолита:

Характерно острейшее начало заболевания!

Выражены признаки дыхательной недостаточности:

- **цианоз** носогубного треугольника,
- **одышка экспираторная** или смешанная, тахипноэ до 60-80 в минуту, **дыхание поверхностное.**
- участие вспомогательной мускулатуры в дыхании, **раздувание крыльев носа у грудных детей,** втяжение уступчивых мест грудной клетки.
- часто наблюдают **эмфизематозное вздутие грудной клетки.**

При перкуссии выявляют **коробочный звук.**

При аускультации - на вдохе и выдохе рассеянные **влажные мелкопузырчатые хрипы, крепитация.**

Острая пневмония

- - острое инфекционное воспаление легочной паренхимы, преимущественно **бактериальной этиологии**, диагностика которого основана на характерных клинических (**синдром дыхательных расстройств**) и рентгенологических признаках (наличие **инфильтративных изменений на рентгенограмме** органов грудной клетки).

○ ***Рентгенограмма- это золотой стандарт диагностики пневмонии!***

Классификация пневмоний у детей

■ Морфологические формы:

- 1. Очаговая пневмония** - один или несколько очагов инфильтрации размером 1-2 см.
- 2. Очагово-сливная** - неоднородная массивная инфильтрация из нескольких очагов. Может осложняться деструктивными процессами или плевритом.
- 3. Сегментарная** - границы инфильтрации четкие и повторяют

4. Полисегментарная - инфильтрация в пределах нескольких сегментов. Вариантом полисегментарной пневмонии является лобарная (долевая) пневмония.

5. Крупозная (долевая) пневмония - характеризуется стадийными морфологическими и физикальными данными (крепитация).

6. Интерстициальная - редкая форма пневмонии с преобладанием изменений в интерстиции легких. Часто развивается у иммуноослабленных

Классификация пневмоний

По времени возникновения:

- Внутриутробная
- Постнатальная : внебольничная, госпитальная

По течению:

- Острое - до 6 недель
- Затяжное - более 6 недель

По тяжести состояния

- Средней тяжести
- Тяжелое

По характеру клинических проявлений

- Типичная

Внебольничная пневмония. Этиология.

1- 6 месяцев	6 мес. – 6 лет	7 – 15 лет
Кишечная палочка и другая грамотрицательная микрофлора, стафилококки, моракселла, вирусы, грибы.	Пневмококки (70-88%), гемофильная палочка (до 10%), редко БГСА, стафилококк, вирусы.	Пневмококки, моракселла, вирусы, редко гемофильная палочка, стафилококк, клебсиелла.
У недоношенных-БГСБ	Атипичные пневмонии чаще вызываются микоплазмой.	При атипичных формах – хламидии и микоплазмы.

Госпитальная пневмония.

- Критерии диагностики - пневмония развивается через 48-72 часа пребывания ребенка в стационаре или в течении 48-72 часов после выписки из стационара.

- *Наиболее вероятные возбудители:*

В первые 4 дня - кишечная палочка, клебсиелла, энтеробактерии, протей, стафилококк.

При позднем инфицировании-(> 5 дней), полирезистентные возбудители: синегриная палочка, энтеробактер, Грамм «-» палочки

Редкие этиологические факторы

- Подростковые атипичные пневмонии чаще вызывают внутриклеточные бактериоиды - хламидии и микоплазмы.
- Аспирационные пневмонии - вероятные возбудители - анаэробы.
- У иммуноослабленных детей могут развиваться оппортунистические пневмонии – возбудители: грибы, аспергиллы, пневмоцисты.
- При ВИЧ- инфекции – пневмоцистные пневмонии.

Клинические признаки заболевания

1. Для пневмонии характерна следующая комбинация клинических признаков:

- острое начало с лихорадкой более 38,5 °;
- озноб, потеря аппетита, общие симптомы интоксикации;
- кашель (с мокротой), нарастающая одышка (смешанная);
- тахипноэ, боль в грудной клетке (при плеврите);
- у младенцев до года – кряхтящее дыхание, раздувание крыльев носа (эквивалент одышки)

2. Физикальные данные:

- **локальное укорочение перкуторного звука;**
- **ослабление дыхания или бронхофония;**
- **локальные мелкопузырчатые хрипы и**

крепитация;

Крупозная пневмония - вариант долевой пневмонии, вызванной отдельными штаммами пневмококка, контагиозное инфекционно-аллергическое заболевание

Особенности:

- острейшее начало
- у детей встречается обычно после 5 лет
- распространение инфильтрации по типу «масляного пятна»
- артериальная гипотензия, требующая введения кардиотоников и госпитализации в положении лежа

ПНЕВМОНИИ

1. Достоверные:

- ⦿ Выявление на рентгенограмме грудной клетки инфильтрации легочной ткани + наличие 2 нижеуказанных критериев:
- ⦿ лихорадка более 38°;
- ⦿ кашель с мокротой;
- ⦿ физикальные симптомы пневмонии;
- ⦿ в ОАК - лейкоцитоз более $10,0 \times 10^9/\text{л}$ или количество палочко-ядерных нейтрофилов более 10%;

2. Вероятные - наряду с лихорадкой и кашлем имеются локальные физикальные симптомы, но не возможно проведение рентгенограммы органов грудной клетки.

3. Исключающие пневмонию – отсутствие рентгенологических и физикальных симптомов

Диагностика пневмонии

- **Исследования в стационаре** (приказ МЗ РФ № 151): общий анализ крови и мочи, рентгенография органов грудной клетки.

- По показаниям: посев мокроты на флору, исследование показателей КОС, определение хламидий в слюне и других биологических жидкостях, спирограмма, экспресс диагностика вирусных антигенов иммунофлюоресцентным методом (ИФА), определение титра антител к хламидиям, микоплазмам.

- **Исследования амбулаторно**, (приказ МЗ РФ № 263): общий анализ крови, рентгенография легких.

- По показаниям: микробиологическое исследование мокроты (включая *M. pneumoniae*, а также *U. urealyticum* у новорожденных), серологические исследования на инфекции и вирусы, томография легких.

Подтверждение (верификация) диагноза

- Рентгенограмма легких - золотой стандарт диагностики пневмонии.

Основным рентгенологическим признаком пневмонии является локальная инфильтрация легочной ткани на фоне клинических симптомов острого воспаления легких.

- ***При отсутствии симптома инфильтрации легочной ткани рентгенологическое заключение о наличии пневмонии является неправомерным!***

Показания для госпитализации:

- Дети первого полугодия жизни (до 6 мес);
- Дети всех возрастов с осложненным течением пневмонии;
- При гриппозной пневмонии;
- Дети с признаками гипоксии (дыхательной недостаточности), дегидратацией (рвотой);
- С серьезной фоновой патологией;
- При отсутствии эффекта от стартовой антибактериальной терапии через 36-48 часов от начала лечения;
- По социальным и эпидемическим показаниям.

Дыхательная недостаточность

- – это нарушение всего процесса дыхания, в том числе:
- Поступления O_2 в организм
- Распределения O_2 в тканях
- Усвоения O_2 на клеточном уровне
- Образования и выделения CO_2

***ДН может быть обусловлена
патологическим процессом***

- В дыхательных путях или паренхиме легких (первичная)
- Поражением других органов и систем (вторичная ДН)

Клинические признаки дыхательной недостаточности:

- Тахипноэ выше возрастных норм
- Одышка с втяжением уступчивых мест грудной клетки (межреберий, подреберья, надключичных ямок, области мечевидного отростка, яремной ямки) на вдохе
- Центральный (диффузный) цианоз
- Кряхтящее, стонущее дыхание у младенцев
- Раздувание крыльев носа
- Апноэ
- Симптом «белого пятна» - время наполнения капилляров ногтевого ложа кровью более 2 секунд
- Снижение SaO_2 менее 90-93% (данные

Стадии развития ДН

● **Компенсация - ДН I ст.**

Симптомы возникают при физической нагрузке:

умеренная одышка, периоральный цианоз, тахикардия

● **Субкомпенсация - ДН II ст.**

Проявления (симптоматика) возникают в покое:

одышка, тахикардия, бледность, периоральный цианоз, повышение АД

Стадии развития ДН

- ***Декомпенсация – ДН III ст.***

Выраженная одышка, дыхание поверхностное, цианоз с землистым оттенком, снижение артериального давления.

- ***Декомпенсация – ДН IV ст.***

Кома. Сознание отсутствует, дыхание периодическое (патологический тип), общий цианоз, падение артериального давления

***Ведущие нарушения –
метаболический и дыхательный
ацидоз, неврологические
расстройства на фоне отека мозга,***

Практическая реализация принципов классификации ОДН

- **Компенсация - ДН I ст.**

До госпитализации можно отказаться от лечения

- **Субкомпенсация - ДН II ст.**

Поддерживающая терапия, предотвращающая прогрессирование гипоксии и гиперкапнии

- **Декомпенсация - ДН III ст., ДН IV ст.**

Показания для реанимации



Локальное усиление(ослабление) голосового дрожания

- Ощущение, которое получают руки (ладони) исследователя, положенные симметрично на грудную клетку ребенка, когда он громко произносит слова, которые давали бы большую вибрацию голоса (тридцать-три и т.д.).
- В норме – равномерное проведение вибрации.
- Голосовое дрожание никогда не бывает так четко выражено, как у взрослых. Его усиление можно выявить лишь у детей старшего школьного возраста при значительном уплотнении легочной ткани.
- Голосовое дрожание ослабляется при закупорке бронха (ателектазе легкого), оттеснении бронхов от стенки грудной клетки (экссудате, пневмотораксе, опухоли плевры).

Снижение эластичности грудной клетки («резистентная» грудная клетка)

- Определяется по ощущению упругости или податливости грудной клетки при сдавлении ее кистями исследователя в переднезаднем и боковом направлениях

Локальная усиленная бронхофония

- Бронхофония – проведение голоса с бронхов на грудную клетку, определяемое при помощи аускультации. Усиленная бронхофония бывает при пневмонии, туберкулезе, ателектазе, а ослабленная – при наличии в плевральной полости жидкости (при выпотном плеврите, гидротораксе, гемотораксе) и воздуха (при пневмотораксе).
- Крик ребенка при осмотре способствует появлению глубокого дыхания, на фоне которого облегчается выслушивание хрипов и определение бронхофонии. Последнюю Н.Ф.Филатов рассматривал как один из ранних признаков пневмонии у детей раннего возраста.

Хрипы:

- Хрипы являются добавочными шумами и образуются при передвижении или колебании в воздухоносных полостях секрета, крови, слизи, отечной жидкости и т. д.
- Хрипы бывают сухими и влажными.
- Сухие хрипы: свистящие – дискантовые, высокие (при сужении бронхов, особенно мелких)
- и басовые, низкие, более музыкальные (образуются от колебания густой мокроты, особенно в крупных бронхах, дающих резонанс).
- Влажные хрипы образуются от прохождения воздуха через жидкость.
- В зависимости от калибра бронха, где они образуются, они бывают мелко-, средне- и крупнопузырчатыми.
- -Звонкие прослушиваются при пневмониях. Они могут возникнуть также в полостях (кавернах) при бронхоэктазе.
- -Незвонкие хрипы встречаются при бронхиолите, бронхите, отеке легких, ателектазе.
- Следует отличать от хрипов **крепитацию**, которая образуется при разлипании терминальных отделов бронхиол (стенки бронхиол при выдохе слипаются, а при последующем вдохе, разлипаясь, вызывают это звуковое явление).
- **Шум трения плевры** возникает при трении висцерального и париетального листков плевры и выслушивается при воспалении плевры, спайках плевры, поражениях плевры опухолью, туберкулезе плевры, резком обезвоживании организма.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ

Актуальными задачами функциональных исследований (спирография, пневмотахометрия) при болезнях легких являются определение основных синдромов нарушения функции внешнего дыхания, оценка степени утраты функции и обратимости функциональных нарушений.

Основные синдромы нарушений функции внешнего дыхания:

- Вентиляционная недостаточность (обструктивная-ОВН, рестриктивная-РВН, комбинированная).
- ОВН - повышение сопротивления потоку газа вследствие уменьшения площади поперечного сечения воздухоносных путей из-за бронхоспазма, отека слизистой, гиперсекреции слизи - наиболее часто встречается у детей. В силу АФО дети раннего возраста предрасположены к бронхообструкции (большая длина и узость бронхов, рыхлость слизистой оболочки). Небольшие изменения радиуса бронхов в огромной степени могут повышать сопротивление дыхательных путей воздушному потоку (в соответствии с правилом Пуазейля оно обратно пропорционально четвертой степени радиуса трубки, т.е. его уменьшение в 2 раза ведет к повышению сопротивления в 16 раз!). Этому способствует и непропорциональное изменение соотношений длины и просвета бронхов в процессе роста, а также отставание их увеличения от нарастания массы и объема легких.
- РВН - уменьшение легочных объемов, ограничение растяжимости легких (диффузный пневмосклероз-в большей степени; острые, хронические пневмонии, плеврит и т.д.).
- Нарушения соотношения вентиляции (регионарные различия податливости легких и проходимости воздухопроводных путей) и кровотока в разных зонах легких. Может наблюдаться при вентиляционной недостаточности любой формы;
- Нарушение альвеолярно-капиллярной диффузии. Диффузионная способность легких (ДСЛ) уменьшается не только вследствие морфологических причин (диффузный альвеолит, интерстициальный фиброз), но и неравномерности соотношения вентиляции и кровотока.

Спирография

- *Цель:*
- диагностика ДН, уточнение ее формы у детей с установленной или предполагаемой легочной патологией;
- контроль проводимой терапии больных с легочной патологией;
- контроль состояния и прогнозирование течения заболевания.
- *Техника проведения:*
- Дети моложе 5-6 лет не способны активно участвовать в обследовании (сложности, связанные с задержкой и форсированным дыханием). Проводится не ранее часа после еды, после 15 минутного отдыха, в сидячем, удобном положении (тесная одежда исключается). Носовой зажим. Мундштук находится между зубами и тесно обхватывается губами. Две пробные попытки должны предшествовать измерению легочных объемов и форсированных вентилляционных потоков, особенно у первично обследуемых пациентов. Обследование проводится трижды; учитывается максимальный результат.
- На полученные показатели оказывает влияние: рост (в большей степени), вес, возраст, пол, этническая принадлежность, время суток и года, положение тела (при горизонтальном - ряд показателей уменьшается).
- Спирография дает информацию о:
- Легочной вентилляции: МОД, частота, глубина дыхания (ДО), ритм;;
- Статических легочных объемах: ЖЕЛ, РОвыд, РОвд, ОО (остаточный объем = ФОЕ-РОвыд), ФОЕ (функциональная остаточная емкость), ОЕЛ (общая емкость легких = ЖЕЛ+ОО). Для измерения ФОЕ, а затем расчетов ОЕЛ, ОО применяют метод разведения гелия в закрытой системе;
- Механике дыхания, или форсированных легочных потоках: фЖЕЛ (различать форсированную ЖЕЛ с обычной ЖЕЛ, где главное требование в завершенности маневра, а не скорости его выполнения); ОФВ1 (объем газа, выдыхаемого за 1 сек после начала маневра фЖЕЛ; индекс Тиффно (ОФВ1 / ЖЕЛ = 72-90%); МВЛ;
- Соответствии вентилляции кровотоку, диффузионных нарушениях: поглощение кислорода (ПО₂ - по кривой регистрации подачи кислорода) и расчету КИО₂ (ПО₂/МОД = 35-40 мл/л, до 5 лет 31-33 мл/л).
-
- Возрастные нормы основных спирографических показателей приведены в специальных таблицах.

- В дифференциальной диагностике форм вентиляционной недостаточности большое значение имеет параллельное изучение состояния форсированных вентиляционных потоков по данным пневмотахометрии (графию), пикфлоуметрии.
- **Пневмотахометрия** дает возможность определять максимальную объемную скорость вдоха и выдоха. Индивидуальные величины этих показателей имеют большой диапазон колебаний. Их уменьшение, в большей степени, характерно для ОВН (даже в период клинко-лабораторной ремиссии), хотя возможно при РВН (снижение эластичности легочной ткани), а также изменениях мышечного аппарата дыхания (дистрофия).
- В последнее время показателями **пикфлоуметрии** (пиковый экспираторный поток) широко используются при наблюдении за пациентами, степень обструкции у которых варьирует, для подбора и контроля терапии. Следует отметить, что результаты, полученные на разном оборудовании не всегда сопоставимы.

Пульсоксиметрия

- **Пульсоксиметрия** – неинвазивный метод измерения процентного содержания оксигемоглобина в артериальной крови (SpO₂).
В клинической практике предлагается пользоваться терминами «насыщение артериальной крови кислородом» или «оксигенация артериальной крови», а сам параметр **SpO₂** обозначать термином «**сатурация**».
- Термин **SaO₂** следует употреблять для обозначения истинной **сатурации**, измеренной лабораторным методом (на основании парциального давления кислорода в крови (PaO₂), КОС)
Работа **пульсоксиметра** основана на способности гемоглобина связанного (HbO₂) и не связанного с кислородом (Hb) абсорбировать свет различной длины волны. Оксигенированный гемоглобин больше абсорбирует инфракрасный свет, деоксигенированный гемоглобин больше абсорбирует красный свет. В **пульсоксиметре** установлены два светодиода, излучающих красный и инфракрасный свет. На противоположной части датчика располагается фотодетектор, который определяет интенсивность падающего на него светового потока. Измеряя разницу между количеством света, абсорбируемого во время систолы и диастолы, **пульсоксиметр** определяет величину артериальной пульсации. **Сатурация** рассчитывается, как соотношение количества HbO₂ к общему количеству гемоглобина, выраженное в процентах:
$$\text{SpO}_2 = (\text{HbO}_2 / (\text{HbO}_2 + \text{Hb})) \times 100\%.$$
 - 80-100 мм рт. ст. PaO₂ соответствует 95-100% SpO₂
 - 60 мм рт. ст. PaO₂ соответствует 90% SpO₂
 - 40 мм рт. ст. PaO₂ соответствует 75% SpO₂

Показания к бронхоскопии



✦ Удаление инородных тел

✦ Исследование причин кашля, кровохарканье

✦ Оценка рентгенологических изменений

Получение диагностического материала

Бронхиальный смыв

Бронхоальвеолярный лаваж

Биопсия (браш, щипцовая, трансбронхиальная, пункционная)

✦ Санация дыхательных путей, введение средств

Спасибо за внимание!

