

**Бронхообструктивный
синдром** – симптомокомплекс
функционального или органического
происхождения, клинические
проявления которого складываются из
удлиненного выдоха, свистящего,
шумного дыхания, приступов удушья,
кашля.

Механизмы бронхиальной обструкции

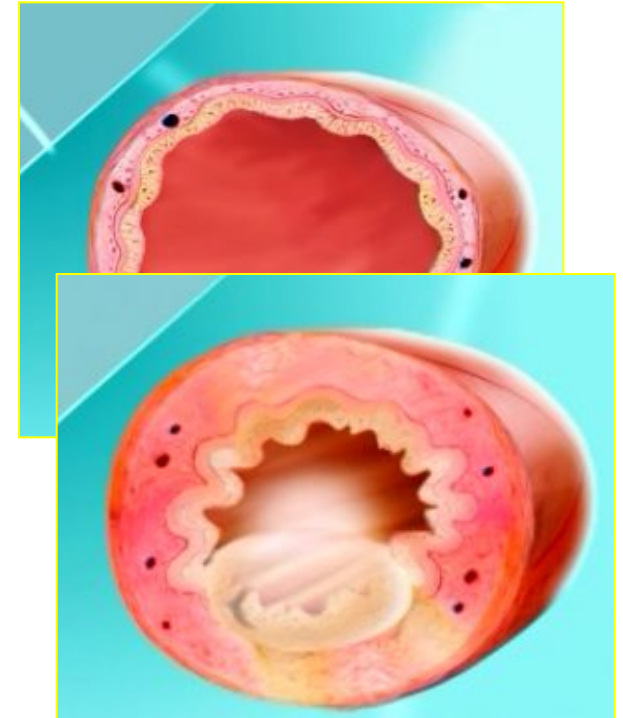
Нормальный просвет
бронхов

Бронхиальная обструкция

Отек стенок

Спазм

Выделение слизи



Анатомо-физиологические особенности дыхательных путей у детей раннего возраста

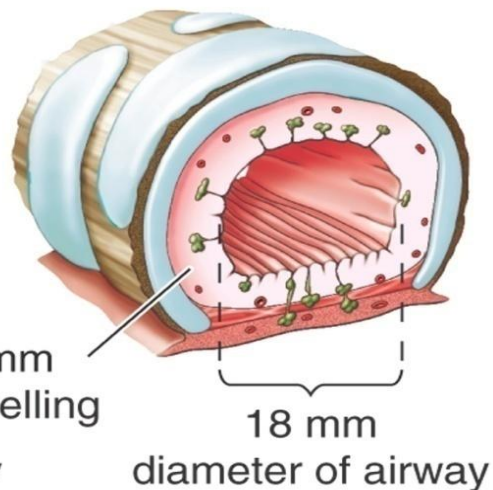
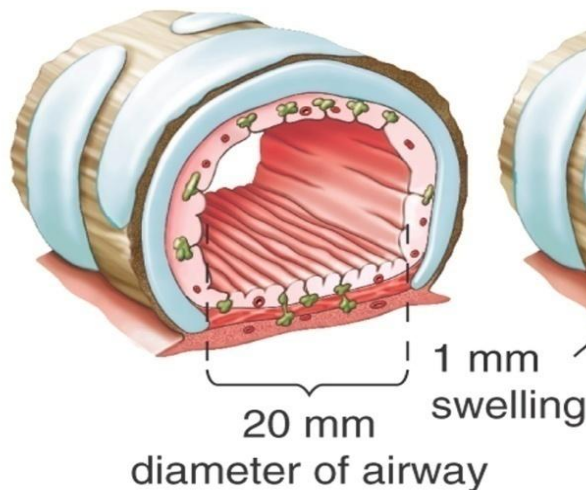
- **Относительно узкие дыхательные пути**
- **Высокое сопротивление дыхательных путей**
- **Гиперплазия слизистых желез**
- **Низкий уровень секреторного Ig A**
- **Недостаточная коллатеральная вентиляция**
- **Сниженная эластичность легочной ткани**
- **Меньший объем гладко-мышечной мускулатуры**
- **Податливая грудная клетка**
- **Преобладание Th2-иммунного ответа**

Диаметр дыхательных путей младенцев около 2 мм, взрослых около 4 мм

Newborn



Adult



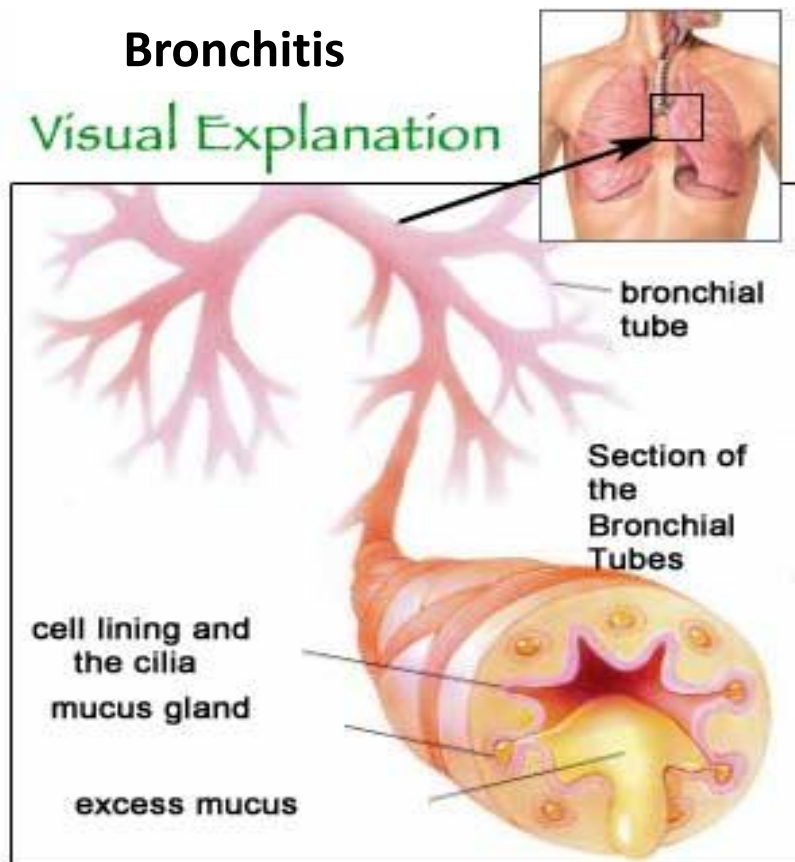
Основные заболевания, сопровождающиеся бронхиальной обструкцией

- **Обструктивный бронхит**
- **Бронхиолит**
- **Облитерирующий бронхиолит**
- **Бронхиальная астма**
- **БЛД**
- **Аспирационный синдром**
- **Инородное тело**
- **Хронический обструктивный бронхит**
- **Бронхоэктазии**
- **Первичная цилиарная дискинезия**
- **Пороки развития**
- **Муковисцидоз**

Бронхит/Бронхиолит

Bronchitis

Visual Explanation

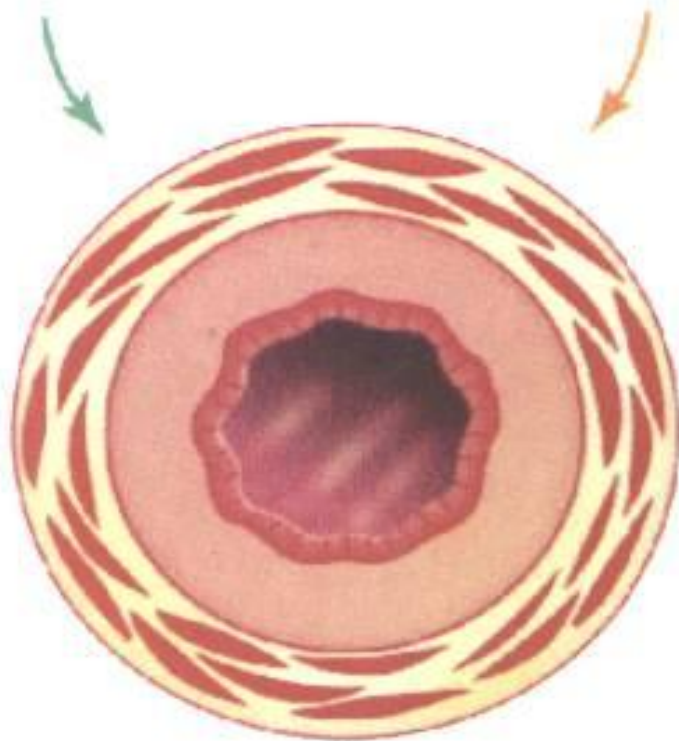


Bronchiolitis



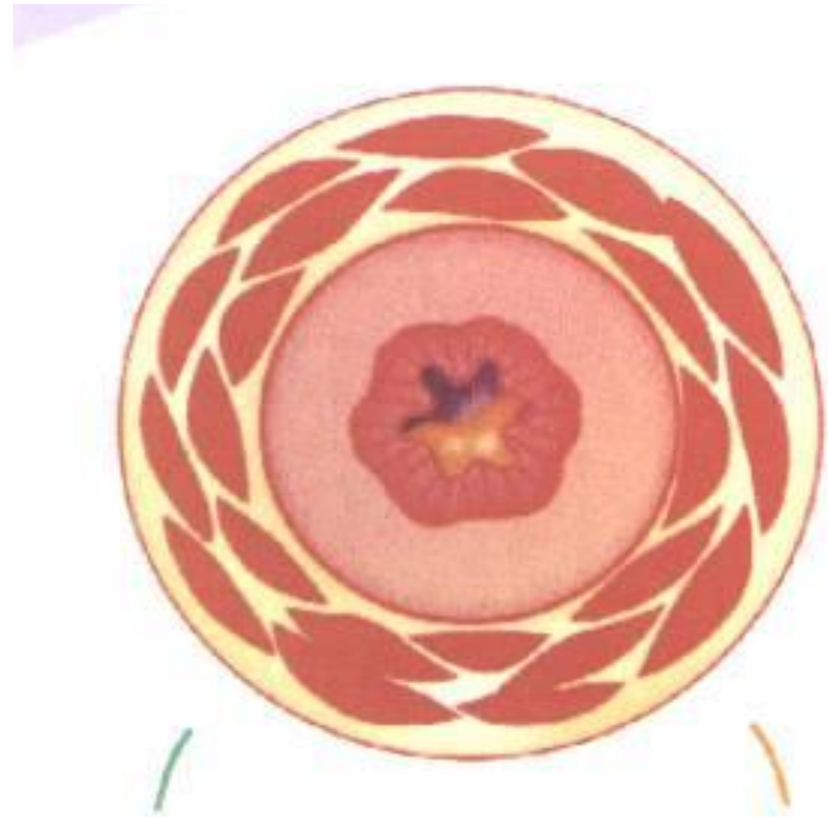
In bronchiolitis, the airway becomes obstructed from swelling of the bronchiole walls

Норма



Приступ БА:

1. мышечный спазм
2. отек стенки бронхов
3. гиперсекреция



- **Бронхиальная гиперреактивность (БГР) –** характерное функциональное нарушение при воздействии стимула, безопасного для здорового человека (аллергены, физическая нагрузка, холодный воздух, поллютанты), **вызывает у больного бронхоспазм и появление симптомов.**

Синдром гиперреактивности проявляется в виде развития острой или формирования хронической обструкции бронхиального дерева, **обратимой самостоятельно или под воздействием соответствующего лечения**



Симптомы обострения бронхиальной астмы

- Свистящее дыхание или хрипы в легких
- Затрудненное дыхание
- Экспираторная одышка. Короткий выдох/вдох при выраженном тахипноэ
- Кашель
- Трудно отделяемая мокрота

Наиболее характерные симптомы:

1. Перкуторно: легочный, коробочный звук
2. Жесткое дыхание; ослабленное; удлиненный выдох
3. Сухие хрипы (рассеянные); интенсивность хрипов не всегда соответствует тяжести заболевания
4. Участие в дыхании вспомогательной мускулатуры;
5. деформация грудной клетки (бочкообразная, килевидная грудная клетка)



Здравствуйте, я доктор (ФИО)

Могу ли я осмотреть вашего ребенка?

Заполните информированное согласие

Сбор анамнеза:

1. Оценить жалобы родителей пациента:
2. Как давно появился кашель, затрудненное дыхание
3. Предполагаемая причина (ОРВИ, связь с причинно значимым аллергеном, аспирация инородного тела, физ. нагрузка)
4. Были катаральные явления (выделения из носа, кашель повышение температуры, явления токсикоза)?
5. Какие препараты использовали, был ли эффект

Осмотр:

1. Сознание (**не нарушено**, отвечает на вопросы, спутано кома)
2. Положение больного (лежит, **вынужденное в положении сидя**)
3. Форма грудной клетки (**нормальная**, деформация)
4. Цвет кожных покровов, губ, ногтевых лож (розовые , бледные, **цианоз**)
5. ЧД-, ЧСС-. Сатурация
6. Характер одышки (инспираторная, **экспираторная**, смешанная)
7. Участие вспомогательной мускулатуры в акте дыхания
8. При перкуссии: коробочный звук
9. При аускультации: дыхание жесткое, как проводится (проведение не нарушено, ослаблено диффузно), **диффузные свистящие хрипы**

Препараты для купирования синдрома бронхиальной обструкции

**Средства неотложной помощи
(бронхолитики короткого действия):**

1. β 2-агонисты

- сальбутамол (Вентолин)
- фенотерол (Беротек)
- тербуталин (Бриканил)

2. М-холинолитики

- ипратропия бромид (Атровент)

3. Комбинированный препарат

- Беродуал = фенотерол (1/2) + ипратропий (1)

4. Теофиллины (короткого действия)

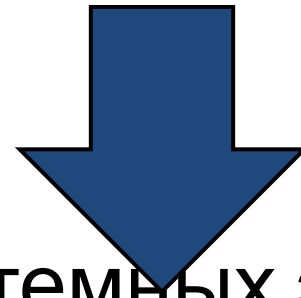
Для купирования
тяжёлого приступа
также могут быть
использованы
системные ГКС и

Терапевтические эффекты селективных β_2 -агонистов короткого действия

- Расслабление гладких мышц (начало через 1-3 мин, продолжительность 4-6 час)
- Активация мукоцилиарного клиренса
- Снижение секреторной активности тучных клеток, базофилов, эозинофилов, макрофагов, Т-лимфоцитов и нейтрофилов
- Уменьшение сосудистой проницаемости и отека слизистой оболочки бронхов
- Повышение сократимости утомленной диафрагмы
- Предупреждение бронхоспазма, вызываемого аллергенами, холодным воздухом, гипервентиляцией, физической нагрузкой (бронхопротективное действие)

Преимущества ингаляционного введения
лекарственного препарата

Максимальная концентрация препарата
непосредственно в дыхательных путях



Снижение системных эффектов

Системы для ингаляционного введения препаратов

- Дозирующий аэрозольный ингалятор (ДАИ)
- Дозирующий аэрозольный ингалятор со спейсером (ДАИ + спейсер)
- Дозирующий порошковый ингалятор (ДПИ)
- Небулайзеры

Спейсеры

создание закрытого объема для вдыхаемого аэрозоля



CS
СиЭс МЕДИКА
РОССИЯ

Преимущества:

- упрощает технику ингаляции(не требует координации вдоха)
- уменьшает орофарингеальную депозицию
- простота конструкции(можно сделать из простой пластиковой бутылки)



Недостатки:

- оседание препарата из-за электростатического взаимодействия с крупными частицами аэрозоля и стенками спейсера
- замена спейсера раз в 6-12 мес.
- увеличение стоимости
- требуют обработки после каждой ингаляции





Преимущества небулайзерной терапии

- Техника ингаляции легко выполняема для детей, возможно использовать при жизнеугрожающих состояниях
- Быстрое купирование приступов удушья
- Короткое время лечебной процедуры
- Создание аэрозоля с оптимальным размером частиц
- Возможность доставки высоких доз препарата непосредственно в легкие
- Отсутствие фреона и других пропеллентов
- Простота и удобство применения



Дифференциальный диагноз: Обструктивные заболевания

Локализованные:

- Парез голосовых связок
- Опухоль гортани
- Опухоль трахеи
- Опухоль бронхов
- Инородное тело

Генерализованные:

- ХОБЛ
- Облитерирующий бронхит
- Муковисцидоз
- Бронхоэктазия

Дифференциальный диагноз: Инфекционные заболевания

- ОРВИ
- Бронхит, бронхиолит
- Пневмония
- Туберкулез
- ВИЧ/СПИД и связанные с ними
опортунистические инфекции

Удушье

