

# БРОНХИОЛИТ Ы У ДЕТЕЙ

---

- **Острый бронхиолит (J21)** определяется как воспалительное заболевание нижних дыхательных путей с преимущественным поражением мелких бронхов и бронхиол и развивается у детей в возрасте до 2 лет (наиболее часто - у детей в возрасте до 1 года).
- Симптомкомплекс острого бронхиолита включает обструкцию нижних дыхательных путей, возникающую на фоне острой респираторной вирусной инфекции (или при воздействии раздражителей) и сопровождающуюся кашлем и признаками дыхательной недостаточности: затрудненным кряхтящим дыханием, тахипноэ, втяжением межреберных промежутков и/или подреберий, раздуванием крыльев носа и двусторонними хрипами в легких

# ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

---

- Бронхиолит наиболее часто встречается у детей в возрасте до 9 месяцев в (90% случаев). Ежегодно в мире регистрируется 150 миллионов случаев бронхиолита (11 заболевших на 100 детей грудного возраста), 7-13% из которых требуют стационарного лечения и 1-3% - госпитализации в отделение интенсивной терапии.
- Сезонный пик заболеваемости бронхиолитом в наших географических широтах продолжается с ноября по апрель.

# ЭТИОЛОГИЯ

---

- Бронхиолит чаще развивается в ответ на респираторно-синцитиальную (РС) вирусную инфекцию (60-70%). У недоношенных, особенно с бронхолегочной дисплазией (БЛД) и на искусственном вскармливании, этиологически значимым агентом при бронхиолите может быть риновирус (до 40% случаев) [4]. Как причинные факторы заболевания также рассматриваются вирусы гриппа А и В, парагриппа, аденовирус, коронавирус, метапневмовирус и бокавирус человека.
- РС-вирусную инфекцию переносят практически все дети в первые 2 года жизни (90%), однако лишь приблизительно в 20% случаев у них развивается бронхиолит, что может быть обусловлено наличием предрасполагающих факторов.

## К ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ФАКТОРАМ РИСКА РАЗВИТИЯ БРОНХИОЛИТА ОТНОСЯТ: - · - · - · - · - · - · - · - · - · -

- 1. Наличие старших детей в семье.
- 2. Возраст до 6 месяцев.
- 3. Рождение за  $\leq 6$  мес. до начала РСВ-сезона.
- 4. Большая семья ( $\geq 4$  человек).
- 5. Грудное вскармливание  $\leq 2$  месяцев.
- 6. Посещение детского сада.
- 7. Дети от многоплодной беременности.

# ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ БРОНХИОЛИТА:

- 1. Недоношенность (<35 недель гестации).
- 2. БЛД.
- 3. Другие хронические поражения респираторного тракта (например, врожденные пороки развития).
- 4. Гемодинамически значимые сердечно-сосудистые нарушения.
- 5. Иммунодефициты.
- 6. Возраст младше 3 месяцев.
- 7. Мужской пол.
- 8. Низкий социально-экономический уровень семьи.
- 9. Курение матери во время беременности, пассивное курение.
- 10. РС-инфекция.
- 11. Нейромышечные заболевания.
- 12. Генетические особенности.

# ПАТОГЕНЕЗ

---

- В патогенезе основную роль играют некроз и десквамация эпителия терминальных и респираторных бронхиол, лимфоцитарная и нейтрофильная инфильтрация и отек их стенки. Также отмечается гиперсекреция слизи.
- Морфологические характеристики острого вирусного бронхиолита объясняют малую эффективность бронходилататоров у большинства пациентов.
- При бронхиолите возможно развитие мелких ателектазов в случае полной обтурации просвета пораженных участков дыхательных путей или, при частичной обтурации, диффузные проявления симптома «воздушной ловушки». В свою очередь, ателектазы и «воздушные ловушки» способствуют развитию гипоксемии и гиперкапнии вследствие нарушения вентиляционно-перфузионных отношений.
- Выдох, производимый с усилием дыхательных мышц, приводит к развитию симптомов дыхательной недостаточности, особенно у недоношенных, у детей с БЛД, врожденными пороками сердца (ВПС), нейромышечной патологией.
- У детей с бронхиолитом возможно развитие катарального отита, что подтверждается отоскопией. Гнойный отит сопутствует бронхиолиту крайне редко. Инфекция мочевых путей выявляется у 3,3%. Бактериемия – в 0,3%.
- Присоединение бактериальной пневмонии наблюдается менее чем в 1% случаев. Риск вторичной бактериальной пневмонии возрастает у детей, госпитализированных в ОРИТ, особенно при интубации.

# КЛАССИФИКАЦИЯ

---

- **Бронхиолиты, развившиеся вследствие вдыхания различных веществ:**
- Бронхиолит, развившийся вследствие вдыхания дыма
- Бронхиолит, развившийся вследствие воздействия раздражающих газов и минеральной пыли
- ИБронхиолит, развившийся вследствие вдыхания органической пыли
- Инфекционный бронхиолит (вирусный)
- Постинфекционный (облитерирующий) бронхиолит
- Бронхиолит, индуцированный лекарственными средствами
- Бронхиолит, ассоциированный с коллагенозами
- Бронхиолит, ассоциированный с воспалительными заболеваниями кишечника Посттрансплантационный бронхиолит
- Бронхиолит, ассоциированный с паранеопластической пузырьчаткой Гиперплазия нейроэндокринных клеток с бронхиолярным фиброзом Диффузный панбронхиолит
- Криптогенный бронхиолит
- Прочие :
- Семейные формы фолликулярного бронхиолита
- Бронхиолит при иммунодефицитах
- Бронхиолит при лизинурии
- Бронхиолит при атаксии-телеангиоэктазии (синдроме Луи-Бар) о Бронхиолит при IgA нефропатии.



- Для оценки тяжести течения бронхиолита следует ориентироваться на признаки дыхательной недостаточности.

# КЛИНИКА

---

- Клиника бронхиолита не зависит от вида вируса. Заболевание обычно развивается на 2-5 день острой инфекции верхних дыхательных путей и протекает чаще с субфебрильной температурой, характеризуется нарастающим в течение 3-4 дней кашлем, одышкой экспираторного типа.
- У недоношенных детей первым клиническим проявлением бронхиолита может быть апноэ.
- Необходимо отметить, что клинические проявления бронхиолита у детей динамичны и характеризуются быстрой сменой.
- При сборе анамнеза необходимо выяснить возможные факторы риска тяжелого течения бронхиолита оценить возможности ухода за ребенком в домашних условиях

# ФИЗИКАЛЬНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

---

- *На первое место при осмотре должна выходить оценка симптомов дыхательной недостаточности:*
  - *о Участие вспомогательной мускулатуры в акте дыхания;*
    - *о Подсчет частоты дыхания;*
- Для бронхиолита характерны: тахипноэ 50-70 в минуту, мелкопузырчатые хрипы и/или крепитация в легких с обеих сторон, нередко также выявляются сухие свистящие хрипы.
- Визуально может отмечаться вздутие грудной клетки, перкуторно определяется коробочный оттенок звука. Нарастание диспноэ может не сопровождаться учащением дыхания, проявляясь усилением выдоха, участием вспомогательных мышц в акте дыхания, втяжением межреберий на вдохе, раздуванием крыльев носа.
- Обструктивный синдром при бронхиолите достигает максимума в течение 1-2 дней, затем постепенно уменьшается, как и обилие хрипов в легких, они обычно исчезают на 7-14 день [13]. Кашель иногда может сохраняться в течение 3-х недель .

- При бронхиолите у ребенка может развиваться дегидратация с метаболическим ацидозом, обусловленные повышенной потребностью в жидкости за счет лихорадки и тахипноэ, снижения объема потребляемой жидкости из-за отказа ребенка пить вследствие дыхательной недостаточности и/или рвоты. У детей с тяжелым респираторным дистресс-синдромом нередко наблюдается синдром неадекватной секреции антидиуретического гормона (SIADH) с гипонатриемией и гиперволемией.

# ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

---

- Для постановки диагноза, как правило, не требуется проведение лабораторных исследований. Общий клинический анализ крови малоинформативен для установления диагноза. При остром вирусном бронхолите часто наблюдается лимфоцитарный лейкоцитоз, но не бывает нейтрофильного. Повышение уровня С-реактивного белка (СРБ) и прокальцитонина (ПКТ) не характерно.
- При остром бронхолите рекомендуется рассмотреть вопрос об использовании методов быстрой детекции вирусов

# ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ

---

- Рентгенологическое исследование при бронхиолите рутинно проводить не рекомендуется, если у ребенка нет симптомов, подозрительных на пневмонию. Исключение пневмонии необходимо при повышении  $T_0 > 38.0$  более 3 дней, симптомах токсикоза, укорочении перкуторного звука, асимметрии хрипов.
- На **R-грамме** органов грудной клетки у больных бронхиолитом часто выявляется вздутие легких, усиление бронхососудистого рисунка, участки понижения прозрачности легочной ткани, мелкие ателектазы, которые иногда ошибочно принимают за пневмонию, что ведет лишь к необоснованному назначению антибиотиков
- **Пульсоксиметрия**- для определения степени тяжести дыхательной недостаточности

- Прогрессирующее нарастание дыхательной недостаточности (обычно на фоне стойкой фебрильной температуры) указывает на развитие постинфекционного облитерирующего бронхиолита – редкой нозологической формы, первично вызываемой обычно аденовирусной инфекцией (серотипами 3, 7 и 21) и бактериальной суперинфекцией. Постинфекционный облитерирующий бронхиолит характеризуется хроническим течением с развитием фиброза в мелких дыхательных путях с формированием в ряде случаев «сверхпрозрачного легкого», на компьютерной томограмме могут определяться: мозаичный легочный рисунок за счет «воздушных ловушек», симптом «деревя в почках», в некоторых случаях – бронхоэктазы, обычно цилиндрического характера.

# ЛЕЧЕНИЕ

---

- Основной задачей терапии бронхиолита является купирование дыхательной недостаточности.
- Рекомендуется обеспечить проходимость верхних дыхательных путей с помощью коротких курсов деконгестантов, возможно использование назальных аспираторов.
- Антибиотики при остром бронхиолите не показаны за исключением ситуаций, когда имеется сопутствующая бактериальная инфекция, либо серьезные подозрения на нее.
- Не рекомендуется рутинное использование противовирусных средств



- Рекомендуется обеспечить ребенку с бронхиолитом адекватную гидратацию. Основной путь – пероральный. В случае невозможности проведения оральной гидратации следует вводить жидкость через назогастральный зонд или внутривенно.
- С этой целью следует использовать 0,9% раствор натрия хлорида или раствор Рингера. Однако, учитывая вероятность развития синдрома неадекватной секреции антидиуретического гормона, а также риска развития отека легких, объем внутривенных инфузий следует ограничивать и вводить не более 20 мл/кг/сутки.

- Рекомендуется терапия увлажненным кислородом при  $SpO_2 \leq 92-94\%$ .
- В настоящее время нет единого мнения о точном значении  $SpO_2$ , с которого следует начинать оксигенотерапию детям с острым бронхиолитом, однако большинством специалистов признается необходимость подачи кислорода до устойчивого достижения значений данного показателя 95%.

- Ингаляционная бронхоспазмолитическая терапия не влияет на длительность бронхиолита. Не рекомендуется рутинное использование при бронхиолите у детей ингаляций  $\beta$ 2-агонистов короткого действия.
- Получение эффекта от ингаляции бронходилататора через 20 минут (рост SpO<sub>2</sub>, уменьшение частоты дыхательных движений (ЧДД) на 10-15 в 1 минуту, снижение интенсивности свистящих хрипов, уменьшение втяжений межреберий) облегчение дыхания, оправдывает продолжение ингаляционной терапии. При отсутствии эффекта – дальнейшее проведение ингаляции бронходилататоров не имеет смысла.
- Бронходилататоры используют через небулайзер по потребности, не более 3-4 раз в день:
  - - сальбутамол (код АТХ: R03AL02) на прием 0,15 мл/кг, максимально 2,5 мл.
  - - фенотерол + ипратропия бромид (код АТХ: R03AK03) детям в возрасте до 6 лет на прием 2 капли/кг, не более 10 капель (0,5 мл).

- Детям, находящимся на стационарном лечении, возможно рассмотреть назначение гипертонического (3%) раствора натрия хлорида в виде ингаляций через небулайзер (вместо 0,9% раствора натрия хлорида) с бронходилататорами.
- Эффективность данного вмешательства признается не всеми. Положительное влияние ингаляционной терапии гипертоническим раствором натрия хлорида при остром вирусном бронхоолите отмечается рядом исследователей [ и рекомендуется ААР (The American Academy of Pediatrics – Американской академией педиатрии) для детей, госпитализированных по поводу бронхоолита. У ряда детей при ингаляции гипертонического раствора натрия хлорида возможно развитие бронхоспазма.

- Не рекомендуется использовать ингаляционные глюкокортикостероиды (ИГК) при бронхолите вследствие отсутствия доказательств их клинического эффекта.
- Не рекомендуется применять системные стероиды при бронхолите вследствие их неэффективности.
- Не рекомендуется применение вибрационного и/или перкуссионного массажа, так как в большинстве случаев он также не оказывает выраженного эффекта у пациентов с бронхолитом.

БЛАГОДАРЮ  
ЗА ВНИМАНИЕ