Оглавление

Определение.....	2
Этиология и патогенез	2
Эпидемиология.....	3
Кодирование по МКБ-10.....	3
Классификация.....	4
Диагностика:.....	5
Дифференциальная диагностика	6
Лечение	7
Профилактика:	9
Ведение детей :.....	9
Список литературы:.....	11

Определение

Согласно принятой в России Классификации клинических форм бронхолегочных заболеваний у детей острый бронхит (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).

Симптомокомплекс острого бронхита 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.

Этиология и патогенез

Бронхит 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 бронхите может быть риновирус (до 40% случаев). Как причинные факторы заболевания также рассматриваются вирусы гриппа А и В, парагриппа, аденовирус, коронавирусы, 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 бронхит, что может быть обусловлено наличием предрасполагающих факторов. К дополнительным факторам риска развития бронхита относят:

1. Наличие старших детей в семье.
2. Возраст до 6 месяцев.
3. Рождение за ≤ 6 мес. до начала РСВ-сезона.
4. Большая семья (≥ 4 человек).
5. Грудное вскармливание ≤ 2 месяцев.
6. Посещение детского сада.
7. Дети от многоплодной беременности. Факторы риска развития тяжелого течения бронхита:
 1. Недоношенность (менее 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.

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 бронхолита объясняют малую эффективность бронходилататоров у большинства пациентов.

При бронхолите 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 бронхолитом возможно развитие катарального отита, что подтверждается отоскопией. Гнойный отит сопутствует бронхолиту 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.

Эпидемиология

Бронхолит наиболее часто встречается у детей в возрасте до 9 месяцев в (90% случаев).

Ежегодно в мире регистрируется 150 миллионов случаев бронхолита (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 бронхолитом в наших географических широтах 8 продолжается с ноября по апрель.

Кодирование по МКБ-10

Острый бронхолит (J21)

J21.0 - Острый бронхолит, вызванный респираторным синцитиальным вирусом

J21.8 - Острый бронхолит, вызванный другими уточненными агентами

J21.9 - Острый бронхолит неуточненный

Примеры диагнозов:

-Острый бронхолит (РС-вирусный). Дыхательная недостаточность I-II степени.

-Острый бронхолит. Дыхательная недостаточность I степени.

Классификация

Единой классификации бронхиолитов не существует. Клиническая классификация бронхиолитов основана на этиологии, а также включает системные заболевания, при которых бронхиолит развивается как один из синдромов:

-Бронхиолиты, развившиеся вследствие вдыхания различных веществ:

-Бронхиолит, развившийся вследствие вдыхания дыма

-Бронхиолит, развившийся вследствие воздействия раздражающих газов и минеральной пыли

-Бронхиолит, 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)

-Бронхиолит при IgA нефропатии

Четких критериев степени тяжести бронхиолита до настоящего времени не разработано. Для оценки тяжести течения бронхиолита следует ориентироваться на признаки дыхательной недостаточности.

Симптомы дыхательной недостаточности в соответствии со степенями выраженности.

Степень дыхательной недостаточности	Симптомы дыхательной недостаточности
I	Одышка, тахикардия, раздувание крыльев носа при значимой физической нагрузке
II	Одышка, тахикардия при незначительной физической нагрузке. Небольшой цианоз губ, периоральной области, акроцианоз. Раздувание крыльев носа, втяжение межреберий и/или

	подреберий.
III	Выражена одышка, тахипноэ в покое. Поверхностное дыхание. Разлитой цианоз кожи, слизистых оболочек (следует помнить, что цианоз не всегда отражает степень дыхательной недостаточности у ребенка). Участие в акте дыхания вспомогательной мускулатуры. Ребенок вялый, адинамичный или, наоборот, очень беспокойный. Может развиваться гипоксическая энцефалопатия (нарушение сознания, судороги).
IV	Гипоксемическая кома. Сознание отсутствует, дыхание аритмичное, периодическое, поверхностное.

Диагностика:

Жалобы и анамнез

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:

- o Участие вспомогательной мускулатуры в акте дыхания;

- o 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. Кашель иногда может сохраняться в течение 3-х недель .

Возможно выявление катаральных симптомов.

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

- Диагноз бронхоолита рекомендуется устанавливать на основании клинических данных.

Для постановки диагноза, как правило, не требуется проведение лабораторных исследований. Общий клинический анализ крови малоинформативен для установления диагноза. При остром вирусном бронхоолите часто наблюдается лимфоцитарный лейкоцитоз, но не бывает нейтрофильного. Повышение уровня С-реактивного белка (СРБ) и прокальцитонина (ПКТ) не характерно.

- При остром бронхоолите рекомендуется рассмотреть вопрос об использовании методов быстрой детекции вирусов.

Экспресс-диагностика РС-вируса, у детей, получающих профилактически паливизумаб, обоснована фармакоэкономически, так как 11 вследствие крайне малой вероятности развития повторной РС-инфекции в текущем году, введение препарата необходимо прекратить. Положительный результат экспресс-теста или теста полимеразной цепной реакции (ПЦР) на РС-вирус в большинстве случаев подтверждает его этиологическую роль в развитии бронхоолита. Однако рутинная идентификация вирусов при бронхоолите редко бывает необходима в связи с широким спектром этих микроорганизмов, потенциально вызывающих данное заболевание. Кроме того, выявление некоторых вирусов не всегда свидетельствует об их этиологической роли, например, риновирус может определяться длительное время после перенесенной ранее респираторной инфекции. С другой стороны, имеются литературные данные о снижении частоты неоправданного использования антибактериальных препаратов при применении экспресс-тестов на респираторные вирусы.

Инструментальная диагностика

- Рентгенологическое исследование при бронхоолите 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 рентгенограмме органов грудной клетки у больных бронхоолитом 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.

- Для определения степени тяжести дыхательной недостаточности при бронхоолите и, соответственно, тактики ведения пациента рекомендуется контроль сатурации крови кислородом (в том числе, после ингаляций бронхолитиков). Следует использовать пульсоксиметрию, определение газов крови и кислотно-основного состояния (КОС) требуется только при тяжелой степени респираторных нарушений.

Дифференциальная диагностика

Бронхоолит следует дифференцировать с другими заболеваниями, протекающими с синдромом бронхиальной обструкции, например, с бронхиальной астмой. Симптомы астмы, как правило,

сопровожаются свистящими хрипами и удлинением выдоха, которые появляются уже в 1-2 день болезни.

Кроме того, в дифференциально-диагностический поиск следует включить следующие нозологические формы:

-обструктивный бронхит;

-пневмония;

-хронические поражения бронхов и/или легких;

-аспирация инородного тела;

-аспирационная пневмония;

-врожденные пороки сердца с одышкой, сердечной недостаточностью, сосудистыми петлями (особенно петель легочной артерии).

Однако следует учесть, что в ряде ситуаций тяжелый бронхиолит развивается у детей на фоне персистирующей субклинической обструкции дыхательных путей, например, при наличии сосудистых петель. Анамнестические данные об отсутствии предшествующей инфекции верхних дыхательных путей, наличии эпизодов поперхивания во время еды или питья, задержка роста, признаки атопии и т.д. могут оказать помощь в дифференциальной диагностике. Также используются соответствующие инструментальные и лабораторные методы [18].

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 «дерева в почках», в некоторых случаях – бронхоэктазы, обычно цилиндрического характера.

Лечение

Консервативное лечение

Основной задачей терапии бронхиолита является купирование дыхательной недостаточности.

- Рекомендуется обеспечить проходимость верхних дыхательных путей с помощью коротких курсов деконгестантов, возможно использование назальных.

Очистка верхних дыхательных путей может несколько облегчить самочувствие ребенка. В то же время нет веских доказательств ее влияния на течение бронхиолита. Имеются данные о том, что не следует рутинно применять глубокое введение катетера для аспирации слизи из носоглотки.

- Антибиотики при остром бронхиолите не показаны за исключением ситуаций, когда имеется сопутствующая бактериальная инфекция, либо серьезные подозрения на нее. Эффективность и безопасность ведения детей с острым бронхиолитом без антибактериальных препаратов доказана как в России, так и за рубежом.

- Не рекомендуется рутинное использование противовирусных средств. В настоящее время недостаточно доказательств влияния противовирусных средств на течение бронхоолита.
- Рекомендуется обеспечить ребенку с бронхоолитом адекватную гидратацию. Основной путь – пероральный. В случае невозможности проведения оральной гидратации следует вводить жидкость через назогастральный зонд или внутривенно.

При невозможности выпаивания, а также при эксикозе II-III степени необходима парентеральная регидратация. С этой целью следует использовать 0,9% раствор натрия 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 .

- 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 бронхоолитом, однако большинством специалистов признается необходимость подачи кислорода до устойчивого достижения значений данного показателя 95% .
- Ингаляционная бронхоспазмолитическая терапия не влияет на длительность бронхоолита. Не рекомендуется рутинное использование при бронхоолите у детей ингаляций β_2 -агонистов короткого действия.

Получение эффекта от ингаляции бронходилататора через 20 минут (рост SpO_2 , 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 на прием 0,15 мл/кг, максимально 2,5 мл.

фенотерол + ипратропия бромид 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 бронхоолите вследствие отсутствия доказательств их клинического эффекта.
- Не рекомендуется применять системные стероиды при бронхоолите вследствие их неэффективности.
- Не рекомендуется применение вибрационного и/или перкуSSIONного массажа, так как в большинстве случаев он также не оказывает выраженного эффекта у пациентов с бронхоолитом.

Профилактика:

- С целью уменьшения заболеваемости острыми респираторными инфекциями и бронхиолитом в частности, следует рекомендовать грудное вскармливание как минимум в течение первых 6 месяцев жизни, профилактику пассивного курения, соблюдение гигиенических норм .
- У детей первого года жизни из групп риска (недоношенность, бронхолегочная дисплазия для профилактики РС-вирусной инфекции в осенне-зимний сезон рекомендована пассивная иммунизация паливизумабом, препарат вводится внутримышечно в дозе 15 мг/кг ежемесячно 1 раз в месяц с ноября по март.
- У детей с гемодинамически значимыми врожденными пороками сердца для профилактики РС-вирусной инфекции в осенне-зимний сезон рекомендована пассивная иммунизация паливизумабом, препарат вводится внутримышечно в дозе 15 мг/кг ежемесячно 1 раз в месяц с ноября по март.

Ведение детей :

Критериями госпитализации детей с бронхиолитом являются:

1. Апноэ.
2. Признаки дыхательной недостаточности 2-3 степени.
3. Возраст до 6 месяцев у недоношенных детей.
4. Пониженное питание.
5. Дегидратация, затруднение в кормлении, сонливость.
6. Потребность в постоянной санации верхних дыхательных путей в клинических условиях.
7. Отягощенный преморбидный фон.
8. Социальные показания.

Показания для перевода в отделение реанимации и интенсивной терапии:

1. Невозможность поддержания сатурации более 92% на фоне оксигенотерапии.
2. Выраженное утомление дыхательной мускулатуры.
3. Рецидивирующие апноэ.

Показания для ИВЛ с поддержанием постоянного положительного давления в дыхательных путях (CPAP - continuous positive air pressure):

1. Тяжелый респираторный дистресс;
2. Апноэ;
3. Поверхностное дыхание;
4. Снижение болевой реакции;
5. Гипоксемия, сохранение цианоза при дыхании 40% O₂;

6. Падение $P_{aO_2} < 60$ мм рт. ст.;
7. Увеличение $P_{aCO_2} > 55$ мм рт. ст. (гиповентиляция);
8. Потребность в оксигенотерапии с фракцией кислорода во вдыхаемом воздухе $F_{iO_2} > 0,5$.

Предполагается, что добавление гелия во время СРАР улучшает вымывание углекислого газа и улучшает оксигенацию вследствие трансформации турбулентного потока воздуха в ламинарный. Длительность пребывания в стационаре, как правило, не более 1 недели, редко дольше, больной может быть выписан с остаточными проявлениями (ринит, хрипы) во избежание суперинфекции. Критерии выписки из стационара:

1. Стабильная сатурация $> 94\%$ при дыхании комнатным воздухом.
2. Отсутствие респираторного дистресса.
3. Адекватное питание (возможность перорального приема пищи и жидкости не менее 75% от обычной дневной потребности).

Список литературы:

- 1) Клинические рекомендации «Острый бронхит у детей» Союз педиатров России, 2015 год.
- 2) Педиатрическая фармакология «Острый бронхит у детей. Современные подходы к диагностике и терапии»// Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Таточенко В.К. 2015 год.
- 3) Российский педиатрический журнал «Лечение острого бронхита у детей в условиях педиатрического участка» Сухорукова Д.Н., Кузнецова Т.А., 2017.-N 6
- 4) Педиатрия «Тяжелый риновирусный бронхит у недоношенного ребенка с бронхолегочной дисплазией» Овсянников Д.Ю., Назарова Т.И., Кршенинская И.В., Коровина О.А., Тимофеева Т.Е., Смирнова Е.О., Шорохова П.М., Перелетова Д.И. , 2017.-N 4.
- 5) Педиатрия «Роль риновирусов в патологии нижних дыхательных путей у детей» Спичак Т.В. , 2017.-N 4.