

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
СОЮЗ ПЕДИАТРОВ РОССИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО  
ОКАЗАНИЮ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С  
ОСТРЫМ БРОНХИОЛИТОМ**

**Главный внештатный  
специалист педиатр  
Минздрава России  
Академик РАН  
А.А. Баранов**

---

**2015 г.**

## **Оглавление**

<b>МЕТОДОЛОГИЯ</b> .....	3
<b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ</b> .....	5
<b>КОД МКБ 10</b> .....	6
<b>ЭПИДЕМИОЛОГИЯ</b> .....	6
<b>ЭТИОПАТОГЕНЕЗ</b> .....	6
<b>КЛАССИФИКАЦИЯ</b> .....	7
<b>КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА</b> .....	8
<b>ДИАГНОСТИКА</b> .....	9
<b>ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА</b> .....	9
<b>ПРИМЕРЫ ДИАГНОЗОВ</b> .....	10
<b>ЛЕЧЕНИЕ</b> .....	10
<b>ВЕДЕНИЕ ДЕТЕЙ С БРОНХИОЛИТОМ</b> .....	11
<b>ПРОФИЛАКТИКА</b> .....	11
<b>ИСХОДЫ И ПРОГНОЗ</b> .....	12

## **ФЕДЕРАЛЬНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОКАЗАНИЮ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С ОСТРЫМ БРОНХИОЛИТОМ**

Данные клинические рекомендации подготовлены профессиональной ассоциацией детских врачей Союз педиатров России, рассмотрены и утверждены на XVIII Конгрессе педиатров России «Актуальные проблемы педиатрии» 14 февраля 2015г.

Состав рабочей группы: акад. РАН Баранов А.А., член.-корр. РАН, д.м.н., проф. Намазова-Баранова Л.С., д.м.н., проф., Таточенко В.К., д.м.н. Давыдова И.В., д.м.н. Бакрадзе М.Д., к.м.н. Вишнева Е.А., к.м.н. Селимзянова Л.Р., к.м.н. Полякова А.С.

Авторы подтверждают отсутствие финансовой поддержки/конфликта интересов, который необходимо обнародовать.

### **МЕТОДОЛОГИЯ**

**Методы, используемые для сбора/селекции доказательств:** поиск в электронных базах данных.

**Описание методов, использованных для оценки качества и силы доказательств:** доказательной базой для рекомендаций являются публикации, вошедшие в Кохрейновскую библиотеку, базы данных EMBASE, MEDLINE и PubMed. Глубина поиска - 5 лет.

**Методы, использованные для оценки качества и силы доказательств:**

- консенсус экспертов;
- оценка значимости в соответствии с рейтинговой схемой.

**Методы, использованные для анализа доказательств:**

- обзоры опубликованных мета-анализов;
- систематические обзоры с таблицами доказательств.

**Описание методов, использованных для анализа доказательств**

При отборе публикаций, как потенциальных источников доказательств, использованная в каждом исследовании методология изучается для того, чтобы убедиться в ее валидности. Результат изучения влияет на уровень доказательств, присваиваемый публикации, что в свою очередь, влияет на силу рекомендаций.

Для минимизации потенциальных ошибок каждое исследование оценивалось независимо. Любые различия в оценках обсуждались всей группой авторов в полном составе. При невозможности достижения консенсуса привлекался независимый эксперт.

**Таблицы доказательств:** заполнялись авторами клинических рекомендаций.

**Методы, использованные для формулирования рекомендаций:** консенсус экспертов.

**Индикаторы доброкачественной практики (Good Practice Points – GPPs)**

Рекомендуемая доброкачественная практика базируется на клиническом опыте авторов разработанных рекомендаций.

**Экономический анализ**

Анализ стоимости не проводился и публикации по фармакоэкономике не анализировались.

**Метод валидации рекомендаций**

- Внешняя экспертная оценка.
- Внутренняя экспертная оценка.

**Описание метода валидации рекомендаций**

Настоящие рекомендации в предварительной версии были рецензированы независимыми экспертами, которых, прежде всего, попросили прокомментировать, насколько доступна для понимания интерпретация доказательств, лежащая в основе рекомендаций.

От врачей первичного звена получены комментарии в отношении доходчивости изложения данных рекомендаций, а также их оценка важности предлагаемых рекомендаций, как инструмента повседневной практики.

Все комментарии, полученные от экспертов, тщательно систематизировались и обсуждались членами рабочей группы (авторами рекомендаций). Каждый пункт обсуждался в отдельности.

### **Консультация и экспертная оценка**

Проект рекомендаций был рецензирован независимыми экспертами, которых, прежде всего, попросили прокомментировать доходчивость и точность интерпретации доказательной базы, лежащей в основе рекомендаций.

### **Рабочая группа**

Для окончательной редакции и контроля качества рекомендации были повторно проанализированы членами рабочей группы, которые пришли к заключению, что все замечания и комментарии экспертов приняты во внимание, риск систематических ошибок при разработке рекомендаций сведен к минимуму.

### **Основные рекомендации**

Сила рекомендаций (1-2) на основании соответствующих уровней доказательств (А-С) и индикаторы доброкачественной практики (табл. 1) – good practice points (GPPs) приводятся при изложении текста рекомендаций.

Таблица 1.  
Схема для оценки уровня рекомендаций

Степень достоверности рекомендаций	Соотношение риска и преимуществ	Методологическое качество имеющихся доказательств	Пояснения по применению рекомендаций
<b>1А</b> Сильная рекомендация, основанная на доказательствах высокого качества	Польза отчетливо превалирует над рисками и затратами, либо наоборот	Надежные непротиворечивые доказательства, основанные на хорошо выполненном РКИ или неопровержимые доказательства, представленные в какой-либо другой форме. Дальнейшие исследования вряд ли изменят нашу уверенность в оценке соотношения пользы и риска.	Сильная рекомендация, которая может использоваться в большинстве случаев у преимущественного количества пациентов без каких-либо изменений и исключений
<b>1В</b> Сильная рекомендация, основанная на доказательствах умеренного качества	Польза отчетливо превалирует над рисками и затратами, либо наоборот	Доказательства, основанные на результатах РКИ, выполненных с некоторыми ограничениями (противоречивые результаты, методологические ошибки, косвенные или случайные и т.п.), либо других веских основаниях. Дальнейшие исследования (если они проводятся), вероятно, окажут влияние на нашу уверенность в оценке соотношения пользы и риска и могут изменить ее.	Сильная рекомендация, применение которой возможно в большинстве случаев

1С Сильная рекомендация, основанная на доказательствах низкого качества	Польза, вероятно, будет превалировать над возможными рисками и затратами, либо наоборот	Доказательства, основанные на обсервационных исследованиях, бессистемном клиническом опыте, результатах РКИ, выполненных с существенными недостатками. Любая оценка эффекта расценивается как неопределенная.	Относительно сильная рекомендация, которая может быть изменена при получении доказательств более высокого качества
2А Слабая рекомендация, основанная на доказательствах высокого качества	Польза сопоставима с возможными рисками и затратами	Надежные доказательства, основанные на хорошо выполненных РКИ или подтвержденные другими неопровержимыми данными. Дальнейшие исследования вряд ли изменят нашу уверенность в оценке соотношения пользы и риска.	Слабая рекомендация. Выбор наилучшей тактики будет зависеть от клинической ситуации (обстоятельств), пациента или социальных предпочтений.
2В Слабая рекомендация, основанная на доказательствах умеренного качества	Польза сопоставима с рисками и осложнениями, однако в этой оценке есть неопределенность.	Доказательства, основанные на результатах РКИ, выполненных с существенными ограничениями (противоречивые результаты, методологические дефекты, косвенные или случайные), или сильные доказательства, представленные в какой-либо другой форме. Дальнейшие исследования (если они проводятся), скорее всего, окажут влияние на нашу уверенность в оценке соотношения пользы и риска и могут изменить ее.	Слабая рекомендация. Альтернативная тактика в определенных ситуациях может явиться для некоторых пациентов лучшим выбором.
2С Слабая рекомендация, основанная на доказательствах низкого качества	Неоднозначность в оценке соотношения пользы, рисков и осложнений; польза может быть сопоставима с возможными рисками и осложнениями.	Доказательства, основанные на обсервационных исследованиях, бессистемного клинического опыта или РКИ с существенными недостатками. Любая оценка эффекта расценивается как неопределенная.	Очень слабая рекомендация; альтернативные подходы могут быть использованы в равной степени.

\*В таблице цифровое значение соответствует силе рекомендаций, буквенное - соответствует уровню доказательности

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Согласно принятой в России Классификации клинических форм бронхолегочных заболеваний у детей [1] **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).

Симптомокомплекс 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 [2,3].

## **КОД МКБ 10**

J21	Острый бронхиолит
J21.0	Острый бронхиолит, вызванный респираторным синцитиальным вирусом
J21.8	Острый бронхиолит, вызванный другими уточненными агентами
J21.9	Острый бронхиолит неуточненный

## **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 [3].

Сезонный пик заболеваемости бронхиолитом в наших географических широтах продолжается с ноября по апрель.

## **ЭТИОПАТОГЕНЕЗ**

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 [5].

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 [6,7,8].

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 [2,3].

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 бронхоспазмолитиков 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 [3].

## **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 [9]:

*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.

Таблица 2.

Симптомы дыхательной недостаточности в соответствии со степенями выраженности.

<b>Степень дыхательной недостаточности</b>	<b>Симптомы дыхательной недостаточности</b>
I	Одышка, тахикардия, раздувание крыльев носа при значимой физической нагрузке
II	Одышка, тахикардия при незначительной физической нагрузке.

	Небольшой цианоз губ, прериоральной 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.

### КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

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, тахипноэ 50-70 в минуту, мелкопузырчатыми хрипами и/или крепитацией 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, они обычно исчезают на 7-14 день [10].

У недоношенных детей первым клиническим проявлением бронхиолита может быть апноэ [3].

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.

Необходимо отметить, что клинические проявления бронхиолита у детей динамичны и характеризуются быстрой сменой.

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 рентгенологической картиной «дыхательных ловушек» а 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. [9,11].

**Повторные эпизоды синдрома бронхиальной обструкции** у некоторых детей наблюдаются достаточно часто – на фоне очередной респираторной инфекции, что не обозначает развития у них повторных бронхиолитов и требует исключения у пациента других заболеваний, протекающих с синдромом бронхиальной обструкции, наиболее

часто - бронхиальной астмы. Симптомы астмы, как правило, сопровождаются свистящими хрипами и удлинением выдоха, которые появляются уже в 1-2 день болезни. Частота дыхательных движений (ЧДД) редко превышает 60 в 1 минуту, диспноэ может быть не выражено, но иногда его признаком является беспокойство ребенка, смена позы в поисках наиболее удобной. Кашель сухой, температура тела чаще нормальная или субфебрильная.

## **ДИАГНОСТИКА**

Диагноз бронхолита – клинический (1В), обычно не требует лабораторных исследований и рентгенографии (1С).

Общий клинический анализ крови мало информативен: лейкоцитоз  $\geq 17 \cdot 10^9/\text{л}$ , а у детей 2-3 месяцев  $\geq 20 \cdot 10^9/\text{л}$  в отсутствие других показателей не всегда может свидетельствовать о бактериальной инфекции у пациентов с бронхолитом. Уровни С-реактивного белка (СРБ) и прокальцитонина (ПКТ), как правило, не повышаются.

При остром бронхолите возможно использование методов быстрой детекции вирусов с целью снижения частоты неоправданного использования антибактериальных препаратов.

Экспресс-диагностика РС-вируса, у детей, получающих профилактически паливизумаб, обоснована фармакоэкономически, так как вследствие крайне малой вероятности развития повторной РС-инфекции в текущем году, введение препарата необходимо прекратить [2].

Положительный результат экспресс-теста или теста полимеразной цепной реакции (ПЦР) на РС-вирус в большинстве случаев подтверждает его этиологическую роль в развитии бронхолита [2]. Однако рутинная идентификация вирусов при бронхолите 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.

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% [12].

Присоединение бактериальной пневмонии наблюдается менее чем в 1% случаев [13]. Риск вторичной бактериальной пневмонии возрастает у детей, госпитализированных в ОРИТ, особенно при интубации [14,15].

Рентгенологическое исследование при бронхолите рутинно проводить не рекомендуется, если у ребенка нет симптомов, подозрительных на пневмонию [2,3,10]. 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 бронхолитом часто выявляется вздутие легких, усиление бронхосудистого 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 бронхолите и, соответственно, тактики ведения пациента необходим контроль оксигенации (в том числе, после ингаляций бронхолитиков): следует использовать пульсоксиметрию, а определение газов крови и кислотно-основного состояния (КОС) требуется только при тяжелой степени респираторных нарушений.

## **ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА**

Бронхолит следует дифференцировать с такими нозологическими формами, как обструктивный бронхит, бронхиальная астма, 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 бронхолит 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 [16].

## ПРИМЕРЫ ДИАГНОЗОВ

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

Острый бронхолит. Дыхательная недостаточность I степени.

## ЛЕЧЕНИЕ

Основной задачей терапии бронхолита является нормализация функции внешнего дыхания. Важно обеспечить проходимость верхних дыхательных путей с помощью коротких курсов деконгестантов, возможно использование назальных отсосов. В тяжелых случаях (при дыхательной недостаточности от 2 степени и выше) - проводится оксигенация и гидратация.

**Антибиотики** при остром бронхолите не показаны за исключением ситуаций, когда имеется сопутствующая бактериальная инфекция, либо серьезные подозрения на нее (1B) [2,3,9]. Эффективность и безопасность ведения детей с острым бронхолитом без антибактериальных препаратов доказана как в России, так и за рубежом.

**Противовирусная терапия** не проводится.

**Адекватная гидратация.** Основной путь – пероральный. В случае невозможности проведения оральной гидратации следует вводить жидкость через назогастральный зонд или внутривенно (2C) [2]. При невозможности выпаивания, а также при экзикозе II-III степени необходима парентеральная гидратация глюкозо-солевыми растворами. Следует использовать 0,9% раствор натрия хлорида (код АТХ: B05CB01) и 5% раствор декстрозы (глюкозы) (код АТХ: B05BA03). 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 [10].

**Туалет носа** с отсасыванием слизи – обязательная процедура при бронхолите.

**Кислород** увлажненный рекомендуется при  $SpO_2 \leq 92-94\%$ . (2C) [2].

**Ингаляционная терапия** не влияет на длительность бронхолита [9]. Не рекомендуется рутинное использование при бронхолите у детей ингаляций  **$\beta_2$ -агонистов короткого действия** (1B) [2].

Однако получение эффекта 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 [17] (2B). При отсутствии эффекта – дальнейшее проведение ингаляции бронхоспазмолитиков не имеет смысла.

Бронхоспазмолитики используют через небулайзер (2B) 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) на прием 2 капли/кг, максимально 10 капель (0,5 мл).

Эффективность **гипертонического (3%) раствора натрия хлорида в виде ингаляций через небулайзер** признается не всеми (2B)[18], показана рядом исследователей [19,20,21] и рекомендуется ААР (The American Academy of Pediatrics – Американской академией педиатрии) для детей, госпитализированных по поводу

бронхиолита (2B)[2].

**Ингаляционные глюкокортикостероиды (ИГК)** при бронхиолите не должны использоваться вследствие отсутствия доказательств их клинического эффекта (1A) [2].

**Системные стероиды также** не следует применять при бронхиолите вследствие их неэффективности (1A) [2].

**Вибрационный и/или перкуSSIONный массаж** в большинстве случаев также не оказывает выраженного эффекта у пациентов с бронхиолитом (1C) [2].

## **ВЕДЕНИЕ ДЕТЕЙ С БРОНХИОЛИТОМ**

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% O<sub>2</sub>.
6. Падение PaO<sub>2</sub> <60 мм рт. ст.
7. Увеличение PaCO<sub>2</sub> >55 мм рт. ст. (гиповентиляция).
8. Потребность в оксигенотерапии с фракцией кислорода во вдыхаемом воздухе FiO<sub>2</sub>>0,5.

Предполагается, что добавление гелия во время CPAP 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 90-94% при дыхании комнатным воздухом.
2. Отсутствие респираторного дистресса.
3. Адекватное питание (возможность перорального приема пищи и жидкости не менее 75% от обычной дневной потребности).

## **ПРОФИЛАКТИКА**

С целью уменьшения заболеваемости острыми респираторными инфекциями и бронхиолитом в частности, следует рекомендовать грудное вскармливание как минимум в течение первых 6 месяцев жизни (2A), профилактику пассивного курения (1B), соблюдение гигиенических норм (1B) [2].

У детей групп риска тяжелого течения бронхиолита в период РС-вирусного сезона проводится пассивная иммунизация с помощью инъекций моноклональных антител к РС-вирусу – Паливизумаба – в дозировке 15 мг/кг, от 3 до 5 введений ежемесячно (2А) [2,3,22].

Проведение пассивной иммунизации показано детям с бронхолегочной дисплазией, требующим патогенетической терапии, и пациентам с гемодинамически значимыми врожденными пороками сердца в возрасте до 24 мес. на начало эпидемиологического сезона; недоношенным, рожденным до 35 недели гестации, возраст которых на момент назначения курса иммунопрофилактики составляет не более 6 месяцев [2,23]. По индивидуальным показаниям пассивная иммунопрофилактика РС-вирусной инфекции может быть проведена детям с иммунодефицитами, с тяжелыми нервно-мышечными заболеваниями, врожденными пороками развития и генетической патологией, затрагивающей дыхательную функцию (*подробнее - Федеральные клинические рекомендации по иммунопрофилактике РСВ у детей*).

### **ИСХОДЫ И ПРОГНОЗ**

Прогноз после перенесенного острого бронхиолита, как правило, благоприятный.

Респираторные симптомы средней степени выраженности могут сохраняться приблизительно 3 недели.

Около половины детей, перенесших острый бронхиолит, в дальнейшем могут иметь эпизоды бронхиальной обструкции. Среди них чаще встречаются пациенты с отягощенной наследственностью по атопии, для которых бронхиолит может быть одним из факторов риска развития бронхиальной астмы [3].

Редко возможно развитие **постинфекционного облитерирующего бронхиолита**, характеризующегося хроническим течением с развитием фиброза и облитерацией просвета бронхиол, инвалидизацией.

## Литература

1. Классификация клинических форм бронхолегочных заболеваний у детей. М.: Российское респираторное общество. 2009; 18с.
2. Ralston S.L., Lieberthal A.S., Meissner H.C., Alverson B.K., Baley J.E., Gadomski A.M., Johnson D.W., Light M.J., Maraga N.F., Mendonca E.A., Phelan K.J., Zorc J.J., Stanko-Lopp D., Brown M.A., Nathanson I., Rosenblum E., Sayles S. 3rd, Hernandez-Cancio S.; American Academy of Pediatrics. Clinical Practice Guideline: The Diagnosis, Management, and Prevention of Bronchiolitis Pediatrics Vol. 134 No. 5 November 1, 2014 e1474-e1502.
3. Paediatric Respiratory Medicine ERS Handbook 1st Edition Editors Ernst Eber, Fabio Midulla 2013 European Respiratory Society 719P.
4. Miller EK et al. Human rhinoviruses in severe respiratory disease in very low birth weight infants. Pediatrics 2012 Jan 1; 129:e60.
5. Jansen R. et al. Genetic susceptibility to respiratory syncytial virus bronchiolitis is predominantly associated with innate immune genes. J. infect. dis. 2007; 196: 825-834.
6. Figueras-Aloy J, Carbonell-Estrany X, Quero J; IRIS Study Group. Case-control study of the risk factors linked to respiratory syncytial virus infection requiring hospitalization in premature infants born at a gestational age of 33-35 weeks in Spain. Pediatr Infect Dis J. 2004 Sep;23(9):815-20.
7. Law BJ, Langley JM, Allen U, Paes B, Lee DS, Mitchell I, Sampalis J, Walti H, Robinson J, O'Brien K, Majaesic C, Caouette G, Frenette L, Le Saux N, Simmons B, Moisiuk S, Sankaran K, Ojah C, Singh AJ, Lebel MH, Bacheyie GS, Onyett H, Michalyszyn A, Manzi P, Parison D. The Pediatric Investigators Collaborative Network on Infections in Canada study of predictors of hospitalization for respiratory syncytial virus infection for infants born at 33 through 35 completed weeks of gestation. Pediatr Infect Dis J. 2004 Sep;23(9):806-14.
8. Stensballe LG<sup>1</sup>, Kristensen K, Simoes EA, Jensen H, Nielsen J, Benn CS, Aaby P; Danish RSV Data Network. Atopic disposition, wheezing, and subsequent respiratory syncytial virus hospitalization in Danish children younger than 18 months: a nested case-control study. Pediatrics. 2006 Nov;118(5):e1360-8.
9. Orphan Lung Diseases Edited by J-F. Cordier. European Respiratory Society Monograph, Vol. 54. 2011. P.84-103 Chapter 5. Bronchiolitis.
10. Таточенко В.К. Болезни органов дыхания у детей: практическое руководство. В.К. Таточенко. Новое изд., доп. М.: "ПедиатрЪ", 2012. 480с.
11. Спичак Т.В. Постинфекционный облитерирующий бронхиолит у детей. М. Научный мир. 2005. 96с.
12. Ralston S., Hill V., Waters A. Occult serious bacterial infection in infants younger than 60 to 90 days with bronchiolitis: A systematic review. Arch Pediatr Adolesc Med. 2011;165:951-956 American Academy of Pediatrics. Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Pediatrics 2006; 118 (4):1774 -1793.
13. Hall CB, Powell KR, Schnabel KC, et al. Risk of secondary bacterial infection in infants hospitalized with respiratory syncytial viral infection. J Pediatr 1988; 113:266.
14. Thorburn K, Harigopal S, Reddy V, et al. High incidence of pulmonary bacterial co-infection in children with severe respiratory syncytial virus (RSV) bronchiolitis. Thorax 2006; 61:611
15. Duttweiler L, Nadal D, Frey B. Pulmonary and systemic bacterial co-infections in severe RSV bronchiolitis. Arch Dis Child 2004; 89:1155.
16. UpToDate.com.
17. Патрушева Ю.С., Бакрадзе М.Д. Этиология и факторы риска острого бронхиолита у детей. Вопросы диагностики в педиатрии. 2012: (4) 3; 45 — 52.

18. Wu S, Baker C, Lang ME et al. Nebulized hypertonic saline for bronchiolitis: a randomized clinical trial. *JAMA Pediatr.* 2014 May 26
19. Патрушева Ю. С., Бакрадзе М.Д., Куличенко Т.В. Диагностика и лечение острого бронхиолита у детей: Вопросы диагностики в педиатрии. Т.3, №1.-2011. с. 5-11.
20. Chen YJ, Lee WL, Wang CM, Chou HH Nebulized hypertonic saline treatment reduces both rate and duration of hospitalization for acute bronchiolitis in infants: an updated meta-analysis. *Pediatr Neonatol.* 2014 Jan 21. pii: S1875-9572(13)00229-5. doi: 10.1016/j.pedneo.2013.09.013.
21. Zhang L, Mendoza-Sassi RA, Wainwright C, Klassen TP. Nebulised hypertonic saline solution for acute bronchiolitis in infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Jul 31;7:CD006458. doi: 10.1002/14651858.CD006458.pub3.
22. Committee on infectious diseases and bronchiolitis guidelines committee: Updated Guidance for Palivizumab Prophylaxis Among Infants and Young Children at Increased Risk of Hospitalization for Respiratory Syncytial Virus Infection. *Pediatrics* 2014 Vol. 134 No. 2 August 1, 2014 pp. e620-e638.
23. Паливизумаб: четыре сезона в России. Баранов А.А., Иванов Д.О., Алямовская Г.А., Амирова В.Р., Антонюк И.В., Асмолова Г.А., Беляева И.А., Бокерия Е.Л., Брюханова О.А., Виноградова И.В., Власова Е.В., Галустян А.Н., Гафарова Г.В., Горев В.В., Давыдова И.В., Дегтярёв Д.Н., Дегтярёва Е.А., Долгих В.В., Донин И.М., Захарова Н.И., Л.Ю. Зернова, Е.П. Зимина, В.В. Зуев, Е.С. Кешишян, И.А. Ковалев, И.Е. Колтунов, А.А. Корсунский, Е.В. Кривощёков, И.В. Кршеминская, С.Н. Кузнецова, В.А. Любименко, Л.С. Намазова-Баранова, Э.В. Нестеренко, С.В. Николаев, Д.Ю. Овсянников, Т.И. Павлова, М.В. Потапова, Л.В. Рычкова, А.А. Сафаров, А.И. Сафина, М.А. Скачкова, И.Г. Солдатова, Т.В. Турти, Н.А. Филатова, Р.М. Шакирова, О.С. Янулевич. *Вестник Российской академии медицинских наук.* 2014: 7-8; 54-68.