

**Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Северо-Осетинская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

КАФЕДРА ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ №3

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
К СЕМИНАРУ**

Тема: «ОСТРЫЕ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ»

Код темы: ОД.И.

Контингент обучающихся: слушатели

Продолжительность занятия:

г. Владикавказ, 2016 г.

Составители - доцент кафедры, к.м.н. Цораева З.А

Проф. Касохов Т.Б.

Рецензенты:

Зав. кафедрой детских болезней №2 ГБОУ ВПО Северо-Осетинской государственной медицинской академии, д.м.н., проф. Калоева З.Д.

Зав. кафедрой детских болезней №1 ГБОУ ВПО Северо-Осетинской государственной медицинской академии, д.м.н. Бораева Т.Т.

Утверждено на заседании ЦКУМС ФПДО СОГМА от 24 февраля 2016 г.,
протокол № 4

Печатается по разрешению учебно-методического совета ФПДО СОГМА
от 26 февраля 2016 г., протокол № 10

«ОСТРЫЕ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ»

- I. Код темы: ОД.И.**
II. Название темы: «Острые пневмонии у детей»
III. Контингент обучающихся: слушатели
Продолжительность занятия – 3 часа
IV. Цель семинара: Рассмотреть и обсудить вопросы этиологии и классификации острых пневмоний, вопросы диагностики и дифференциальной диагностики основных заболеваний, принципы медикаментозной терапии пневмоний.

Научно-методическое обоснование темы.

Пневмонии являются актуальной проблемой клиники внутренних болезней ввиду широкой распространенности, заболеваемости и по-прежнему достаточно высокой смертности. Пневмонии имеют большое значение как междисциплинарная проблема, т.е. встречаются у пациентов различного профиля, осложняют течение многих терапевтических, хирургических заболеваний, травм и прочее.

Часто встречающиеся ошибки в диагностике и ведении больных с пневмониями свидетельствуют о недостаточном уровне знаний врачей и диктуют необходимость детальной проработки данной темы.

В 2003г были опубликованы «Российские национальные рекомендации по ведению больных с внебольничной пневмонией», где даны основные направления действия врача в отношении диагностики и лечения этой группы заболеваний.

V. Задачи семинара:

На обсуждение вынесены следующие вопросы:

- определение терминов «пневмония»;
- основные группы причин, приводящих к пневмониям;
- классификация пневмоний;
- семиотика пневмоний;
- клиническая диагностика основных заболеваний;
- параклиническая диагностика основных заболеваний;
- дифференциальная диагностика;
- принципы медикаментозной терапии.

VII. Тематика сообщений:

Ординаторам подготовить 3-4 сообщения по теме:

1. Атипичные пневмонии, этиология, патогенез, клиника, диагностика и принципы лечения.
2. Дыхательная недостаточность.
3. Принципы этиотропной терапии пневмоний.

VIII. План проведения семинара:

Время семинара – 3 ч 12 мин.

После каждого академического часа – перерыв 10 мин (всего – 30 мин)

1. Вводный этап – 10 мин. (проверка присутствующих, постановка цели занятия, предоставление информационного блока);
2. Контроль исходного уровня знаний – 15 мин.
3. Разбор тематического больного (или выписки из медицинской карты) - 30
4. Сообщения интернов по теме занятия - 30
5. Обсуждение темы, разбор узловых проблем – 15
6. Контроль конечного уровня знаний – 30 мин.
7. Подведение итогов, ответы на вопросы – 15 мин.

IX. Методическое обеспечение занятия: микротаблицы, слайды, таблицы,

- Иллюстративный материал: мультимедийные слайды, микротаблицы и таблицы, схемы. Демонстрация иллюстративного материала в процессе изложения текста (около 3-5 мин)
- Методическое обеспечение: 2-3 тематических больных или 2-3 выписки из историй болезни детей с заболеваниями, сопровождаемыми рвотой и срыгиваниями, набор анализов (ОАК, электролиты и глюкоза крови, белок и фракции, копрограмма и др.)
- Учебно-методические пособия; учетно-медицинская документация
- Информационный блок по теме; вопросы для программированного контроля (№10), ситуационные задачи (№5), тесты для проведения исходного и заключительного уровня знаний (№20)

X. Материальное обеспечение: доска, оверход, мультимедийный проектор

XI. Перечень учебных знаний и умений

Ординатор должен знать:

- Этиопатогенетические факторы развития пневмоний;
- Принципы клинико-рентгенологической диагностики пневмоний;
- Методы верификации возбудителя при пневмониях;
- Принципы этиотропной и патогенетической терапии пневмоний и их осложнений.
- Основных группы лекарственных препаратов в лечении пневмоний, их показания и противопоказания, режима дозирования.
- Критерии адекватности врачебной тактики, эффективности/неэффективности терапии, улучшения и выздоровления.

- **Ординатор должен уметь:**

- Провести клиническую диагностику пневмонии - определить и выявить у больного субъективные и объективные (физикальные) признаки пневмонии, сформулировать предварительный диагноз пневмонии;
- Определить показания и противопоказания к рентгенологическому и др. методам исследования и сформулировать четкий и обоснованный план ведения больного;
- Определить круг дифференциально-диагностического поиска и назначить соответствующие этому кругу дополнительные методы исследования;
- Определить план лечения больного, четко выделяя принципы этиотропного, патогенетического, симптоматического лечения.
- Оценить эффективность проводимой терапии;
- Проводить своевременный мониторинг и коррекцию лечения в зависимости от необходимости.

ХII. Рекомендуемая литература.

1. Клинические рекомендации. Внебольничная пневмония у взрослых / Под ред. А.Г.Чучалина, А.И. Синопальникова - М.: Издательство «Атмосфера», 2005;
2. Пневмония / Под ред. А.Г. Чучалина, А.И. Синопальникова, Н.Е. Чернеховской. - М.: Экономика и информатика, 2002,
3. Диагностика и лечение внутренних болезней: Руководство для врачей. В 3-х томах. Т.2. / Под ред Ф.И.Комарова, ред. М.: Медицина; 1991.
3. Чучалин А.Г. Пульмонология. Белая книга. М., 2003.
4. Респираторная медицина. В 2-х томах. Руководство для врачей. 2007г ГЭОТАР.
5. Здоровье детей России/ Под редакцией А.А. Баранова.- М., 1999.- С. 66–68, 116–120.
6. Инфекционная заболеваемость в Российской Федерации за январь-декабрь 2001 года/ Эпидемиол. Инфекц. Бол.- М., 2002.- 3.- С. 64.
7. Клеточная биология легких в норме и при патологии: Рук. для врачей/ Под редакцией В.В. Ерохина, Л.К. Романовой. – М.: Медицина, 2000.- 496 с.
8. Доклад о состоянии здоровья детей в Российской Федерации (по итогам Всероссийской диспансеризации 2002 года).- М.: Минздрав РФ, 2003.- 46 с.
9. Антибактериальная терапия пневмонии у детей: Пособие для врачей/ В.К. Таточенко, Е.В. Серeda, А.М. Федоров и соавт.- М., 2001.

10. Синопальников А.И., Страчунский Л.С., Сивая О.В. ...Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия.- 2001.- Т. 3.- № 4.- С. 355–370.
11. Рациональная фармакотерапия детских заболеваний: Рук. для практикующих врачей в 2 кн./ Под общей редакцией А.А. Баранова, Н.Н. Володина, Г.А. Самсыгиной.- М.: Лит-ра, 2007.- С. 451–168 (Рациональная фармакотерапия: Сер. Руководство для практикующих врачей; Кн. 1).
12. Инфекции респираторного тракта у детей раннего возраста/ Под редакцией Г.А. Самсыгиной.- М.: Миклош, 2006.- С. 187–250.
13. Техническая база для рекомендаций ВОЗ по ведению больных пневмонией детей. Документ WHO/ARI/91/20. Geneva: WHO, 1991.
14. Таточенко В.К., Самсыгина Г.А., Синопальников А.И., Учайкин В.Ф. Пневмония// Педиатрическая фармакология.- 2006.- Т. 3.- № 3.- С. 38–46; № 4.- С. 22–31.
15. Таточенко В. К. (ред). Острые пневмонии у детей. Чебоксары, 1994, 323 с.
16. Таточенко В. К., Катосова Л. К., Федоров А. М. Этиологический спектр пневмоний у детей // Пульмонология. 1997. 2: 29-35.
17. Шабалов Н.П. Учебник "Детские болезни" 6 издание. Том 1. Питер 2007.
18. Таточенко В. К. Практическая пульмонология детского возраста. Москва, 2001

Х III. Вопросы для самостоятельной подготовки:

1. Дайте определение «пневмонии»?
2. Каковы основные патогенетические механизмы развития пневмонии?
3. Этиология острых пневмоний?
4. Патоморфологические изменения в легких при пневмонии.
5. Осложнения пневмоний у детей
6. Вакцинопрофилактика.
7. Какова роль вирусной инфекции в развитии пневмонии?
8. Какие микроорганизмы не являются частыми причинными факторами в развитии пневмоний?
9. Какими факторами определяется этиология пневмонии у конкретного пациента?
10. Каковы признаки пневмонии?
11. Назовите критерии диагноза пневмонии?
12. Каковы методы верификации возбудителя при пневмонии?
13. Охарактеризуйте рекомендации по лечению амбулаторных пациентов?
14. Назовите критерии эффективности антибактериальной терапии пневмоний?

15. Охарактеризуйте тактику ведения госпитализированных пациентов?
16. Какова тактика антибактериальной терапии госпитализированных пациентов?
17. Какова должна быть продолжительность антибактериальной терапии пневмонии?

XIV. Блок информации

Пневмония острый инфекционный процесс, развивающийся в респираторном отделе дыхательной системы с воспалительной инфильтрацией легочной ткани, заполнением альвеол экссудатом и клинически проявляющийся общей реакцией организма на инфекцию (лихорадка, признаки интоксикации), кашлем, дыхательной недостаточностью (одышка, участие вспомогательной мускулатуры в акте дыхания и др.), локальными, физикальными симптомами, инфильтративными изменениями на рентгенограмме.

Диагностика. Классические аускультативные и перкуторные признаки пневмонии, описываемые в учебниках, выявляются всего у 40 — 60% больных, лихорадка, одышка, кашель, хрипы в легких часто регистрируются и при других респираторных заболеваниях. Признаки (в дополнение к классическим), позволяющие заподозрить наличие пневмонии, имеют специфичность и чувствительность порядка 95%:

- температура выше 38,0°C более 3 дней;
- одышка в отсутствие признаков бронхиальной обструкции (>60/мин у детей до 2 месяцев, >50 в возрасте 2 - 12 месяцев и >40 у детей 1 - 5 лет);
- асимметрия влажных хрипов.

Таким образом, пневмония (греч. *pneumon* — легкое; син.: воспаление легких) — воспалительный процесс в респираторных отделах легкого, возникающий как самостоятельная болезнь или осложнение какого-либо заболевания.

В настоящее время пневмонии принято делить в зависимости от условий их возникновения на внебольничные (домашние) и внутрибольничные (госпитальные, нозокомиальные). Под внебольничными пневмониями, которые, кстати, преобладают, понимают острое инфекционное заболевание паренхимы легких, развившееся в обычных условиях существования ребенка или подростка. Пневмония встречается в различные возрастные периоды детства с различной частотой. Имеются два пика диагностики пневмонии. Первый и самый высокий пик приходится на ранний детский и дошкольный

возраст, когда пневмония диагностируется приблизительно у 40 из 1000 детей. Второй, более низкий, определяется в старшем школьном и подростковом возрасте. Диагноз пневмонии устанавливается приблизительно в 10 случаях на 1000 детей. Такая динамика заболеваемости не случайна. Она отражает критический период развития легочной системы (начинается с 18-месячного возраста ребенка и приходится на возраст 2–3 лет /3/), расширение контактов ребенка с окружающим миром, что способствует инфицированию и, в старшем школьном и подростковом возрасте, совпадает с эндокринологической и иммунологической перестройкой организма подростка.

Смертность от пневмонии (вместе с гриппом) в Российской Федерации в среднем составляет 13,1 на 100 тыс. населения. Причем наивысшая смертность отмечается в первые четыре года жизни детей (30,4 на 100 тыс. населения), наименьшая (0,8 на 100 тыс. населения) регистрируется в возрасте 10–14 лет. В период второго подъема заболеваемости, т.е. в возрасте 15–19 лет, отмечается некоторое возрастание смертности от пневмонии (до 2,3 на 100 тыс. населения)

Согласно клинико-рентгенологическим данным пневмония может поражать долю (долевая), сегмент или сегменты (сегментарная или полисегментарная), альвеолы или группы альвеол (очаговая пневмония), в т.ч. прилежащие к бронхам (бронхопневмония) или интерстициальную ткань (интерстициальная пневмония). Главным образом указанные различия выявляются при рентгенологическом обследовании больных.

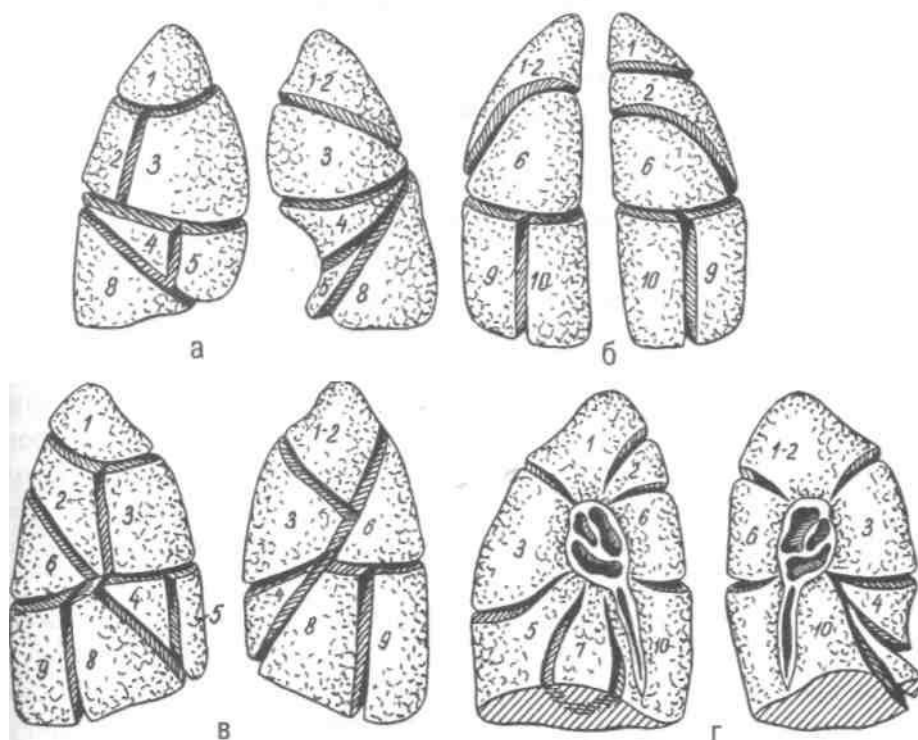


Рис. 18. Сегментарное строение легких (схема) (Д. С. Линденбратен, Л. Д. Линденбратен): а — вид спереди, б — вид сзади, в — вид сбоку; г — вид с медиастинальной поверхности. Сегменты верхних долей: 1 — верхушечный, 2 — задний (спинной); 3 — передний (грудной). Сегменты

средней доли справа: 4 — наружный; 5 — внутренний (передний), - слева: 4 — верхнеязычковый; ; - нижнеязычковый. Сегменты нижних долей: 6 — верхний (спинной); 7 — нижневнутренний, сердечный (медиальный); 8 - нижнепередний; 9 — нижегрудной; 10 — нижезадний.

По тяжести течения, степени выраженности поражения легких, проявлениям токсикоза и осложнениям выделяют нетяжелые и тяжелые пневмонии, не осложненные и осложненные. Осложнениями пневмонии могут быть инфекционно-токсический шок с развитием полиорганной недостаточности, деструкция легочной паренхимы (буллы, абсцессы), вовлечение в инфекционный процесс плевры с развитием плеврита, эмпиемы, пневмоторакса, возникновение медиастинита и т.д.

Под внутрибольничными понимают пневмонии, развивающиеся после 48 ч пребывания в стационаре или в течение 48 ч после выписки из стационара. Среди больничных (нозокомиальных) пневмоний выделяют ранние (первые 4 сут на ИВЛ) и поздние (более 4 сут на ИВЛ) вентиляционные пневмонии.

Затяжное течение пневмонии диагностируют при отсутствии разрешения пневмонического процесса в сроки от 6 нед до 8 нед от начала болезни.

Наиболее частыми возбудителями пневмонии у детей и подростков являются *Streptococcus pneumoniae* (в 20–60% случаев); *Mycoplasma pneumoniae* (в 5–50% случаев); *Chlamydia pneumoniae* (в 5–15% случаев); *Chlamydia trachomatis* (в 3–10% случаев); *Haemophilus influenzae* (в 3–10% случаев); *Enterobacteriaceae* (*Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* и др.) (в 3–10% случаев); *Staphylococcus aureus* (в 3–10% случаев); *Streptococcus pyogenes*, *Chlamydia psittaci*, *Coxiella burnetii* и др. (редко). Следует отметить, что этиология пневмоний у детей и подростков тесно связана с возрастом ребенка.

В первые шесть месяцев жизни этиологическая роль пневмококка и гемофильной палочки незначительна, т.к. от матери внутриутробно передаются антитела к этим возбудителям. В этом возрасте *E. coli*, *K. pneumoniae* и *S. aureus* как причина пневмонии играют ведущую роль. Они обуславливают наиболее тяжелые формы заболевания у детей, осложняющиеся развитием инфекционно-токсического шока и деструкции легких. Другая группа пневмоний в этом возрасте — пневмонии, вызванные атипичными возбудителями, в основном *C. trachomatis*, заражение которой происходит от матери или интранатально/антенатально (редко), или в первые дни жизни. Возможно также заражение *P. carinii*, особенно недоношенных детей.

Начиная с 6-месячного возраста и до 6–7 лет включительно пневмонии в основном вызываются *S. pneumoniae*, на который приходится до 60% всех случаев пневмонии. Нередко при этом высевается также безкапсульная гемофильная палочка. *H. influenzae* тип b выявляется реже, в 7–10% случаев, и обуславливает, как правило, тяжелые пневмонии, осложненные деструкцией легких и плевритом.

Заболевания, вызванные *S. aureus* и *S. pyogenis*, обычно осложняют тяжелые вирусные инфекции, такие как грипп, ветряная оспа, корь,

герпетическая инфекция, и не превышают по частоте 2–3%. Пневмонии, вызванные атипичными возбудителями, у детей этого возраста обусловлены в основном *M. pneumoniae* и *C. pneumoniae*. Следует отметить, что роль *M. pneumoniae* как причины пневмонии у детей в последние годы явно возрастает. В основном микоплазменная инфекция начинает диагностироваться на втором-третьем году жизни. *C. pneumoniae*, как причина пневмонии, выявляется в основном после пяти лет.

Вирусы могут быть как самостоятельной причиной заболевания, так и создавать вирусно-бактериальные ассоциации. Наибольшее значение имеет респираторно-синцитиальный (РС) вирус, который встречается приблизительно в половине случаев заболевания вирусной и вирусно-бактериальной природы; в четверти случаев причиной заболевания являются вирусы парагриппа 3 и 1 типов. Вирусы гриппа А и В и аденовирусы играют небольшую роль. Редко выявляются риновирусы, энтеровирусы, коронавирусы. Описаны также пневмонии, обусловленные вирусами кори, краснухи, ветряной оспы. Следует подчеркнуть, что помимо самостоятельной этиологической значимости, респираторно-вирусная инфекция является у детей раннего и дошкольного возраста практически обязательным фоном для развития бактериального воспаления.

Этиология пневмоний у детей старше семи лет практически не отличается от таковой у взрослых. Наиболее часто пневмонии вызывают *S. pneumoniae* (до 35–40% случаев), *M. pneumoniae* (23–44% всех случаев), *C. pneumoniae* (15–30% случаев). *H. influenzae* тип b и такие возбудители, как *Enterobacteriaceae* (*K. pneumoniae*, *E. coli* и др.). *S. aureus* практически не выявляются.

Внебольничные пневмонии:	Госпитальные пневмонии:
<p><i>Streptococcus pneumoniae</i>; <i>Mycoplasma pneumoniae</i>; <i>Haemophilus influenzae</i>; Influenza virus; Chlamidia (<i>Chlamydothila</i>) <i>pneumoniae</i>; <i>Legionella spp.</i>; <i>Staphylococcus aureus</i> - редко; Грамотрицательная флора - редко; В 20-50% этиология пневмоний не устанавливается;</p>	<p><i>Staphylococcus aureus</i>; <i>Streptococcus pneumoniae</i>; <i>Pseudomonas aeruginosa</i>; <i>Klebsiella pneumoniae</i>; <i>Escherichia coli</i>; <i>Proteus mirabilis</i>; <i>Legionella pneumophila</i>; <i>Haemophilus influenzae</i>; Анаэробы; Вирусы (цитомегаловирус и др.); Грибы (<i>Aspergillus</i>, <i>Candida</i>);</p>

	Pneumocystis carini
--	---------------------

Особо стоит сказать о пневмониях у иммунокомпromетированных пациентов. У детей с первичными клеточными иммунодефицитами, ВИЧ-инфицированных пациентов и больных СПИДом детей пневмония чаще вызывается *P. carinii* и грибами рода *Candida*, а также *M. avium-intracellare* и цитомегаловирусом. При гуморальных иммунодефицитах пневмония чаще вызывается *S. pneumoniae*, а также стафилококками и энтеробактериями, при нейтропениях — грамотрицательными энтеробактериями и грибами (таблица 1).

Таблица 1

Этиология пневмоний у иммунокомпromетированных больных

Группы больных	Патогенны
Больные с первичным клеточным иммунодефицитом	Пневмоцисты Грибы рода <i>Candida</i>
Больные с первичным гуморальным иммунодефицитом	Пневмококк Стафилококки Энтеробактерии
Больные с приобретенным иммунодефицитом (ВИЧ-инфицированные, больные СПИДом)	Пневмоцисты Цитомегаловирусы Микобактерии туберкулеза Герпесвирусы Грибы рода <i>Candida</i>
Больные нейтропенией	Грамотрицательные энтеробактерии Грибы рода <i>Candida</i> , <i>Aspergillus</i> , <i>Fusarium</i>

В развитии пневмонии у детей и подростков имеют значение два основных пути инфицирования — аспирация секрета ротоглотки и вдыхание аэрозоля, содержащего микроорганизмы. Микроаспирация секрета

ротоглотки у детей имеет наибольшее значение. Большее значение в механизмах микроаспирации имеет обструкция дыхательных путей, особенно при наличии бронхообструктивного синдрома, столь частого именно у детей раннего и дошкольного возраста. Аспирация большого количества содержимого верхних дыхательных путей и/или желудка характерна для новорожденных и детей первых месяцев жизни и происходит во время кормления и/или рвоте и при срыгиваниях.

Когда микроаспирация/аспирация или вдыхание аэрозоля, содержащего микроорганизмы, происходят на фоне нарушения механизмов неспецифической резистентности организма ребенка, например при ОРВИ, создаются наиболее благоприятные условия для развития пневмонии.

Клиника. К клиническим проявлениям пневмонии относятся: одышка, кашель, повышение температуры тела, слабость, нарушение общего состояния ребенка и симптомы интоксикации. Таким образом, диагноз пневмонии следует предполагать, если у ребенка появляется кашель и/или одышка с числом дыхательных движений более 60 в минуту для детей до трех месяцев, более 50 в минуту для детей до года, более 40 в минуту для детей до пяти лет, особенно в сочетании с втяжением уступчивых мест грудной клетки и с лихорадкой более 38 °С в течение трех суток и более.

Диагностика. При физикальном обследовании особое внимание обращают на выявление следующих признаков:

- укорочение (притупление) перкуторного звука над пораженным участком легкого;
- локальное бронхиальное дыхание, звучные мелкопузырчатые хрипы или инспираторная крепитация при аускультации;
- усиление бронхофонии и голосового дрожания (у детей старшего возраста и подростков).

Перкуторные и аускультативные изменения в легких, а именно укорочение перкуторного звука, ослабление или, наоборот, появление бронхиального дыхания, крепитация или мелкопузырчатые хрипы в легких, определяются в 50–70% случаев [8, 12, 13]. Однако следует помнить, что в раннем детском возрасте, особенно у детей первых месяцев жизни, эти проявления типичны практически для любой острой респираторной инфекции, а физикальные изменения в легких при пневмонии в большинстве случаев (за исключением долевых пневмоний) практически неотличимы от физикальных изменений при бронхолитах и бронхитах. В большинстве случаев выраженность клинических симптомов зависит от многих факторов, включая тяжесть заболевания, распространенность процесса, возраст ребенка, наличие сопутствующих заболеваний и т.д. Следует отметить, что

примерно у 15–25% больных детей физикальные симптомы и кашель могут отсутствовать.

«Золотым стандартом» диагностики пневмонии является рентгенография органов грудной клетки. Оцениваются следующие критерии, которые к тому же свидетельствуют о тяжести заболевания и помогают в выборе антибактериальной терапии:

- размеры инфильтрации легких и ее распространенность;
- наличие или отсутствие плеврального выпота;
- наличие или отсутствие деструкции легочной паренхимы.

В последующем при отчетливой положительной динамике клинических проявлений пневмонии необходимости в контрольной рентгенографии как при выписке из стационара, так и при лечении в домашних условиях, нет. Целесообразно проводить контрольную рентгенографию не ранее 4–5 нед от начала заболевания. Рентгенографическое исследование в динамике в острый период заболевания проводится только при наличии прогрессирования симптомов поражения легких или при появлении признаков деструкции и/или вовлечения плевры в воспалительный процесс. В случаях осложненного течения пневмонии проводится и обязательный рентгенологический контроль перед выпиской больного из стационара.

Анализ периферической крови необходимо проводить всем больным с подозрением на пневмонию. Лейкоцитоз $>10-12 \cdot 10^9/\text{л}$ и палочкоядерный сдвиг $>10\%$ указывают на высокую вероятность бактериальной инфекции, а лейкопения $<3 \cdot 10^9/\text{л}$ или лейкоцитоз $>25 \cdot 10^9/\text{л}$ являются неблагоприятными прогностическими признаками течения пневмонии.

Таким образом, рентгенологическими и клинико-лабораторными критериями при постановке диагноза пневмонии являются наличие изменений инфильтративного характера на рентгенограмме в сочетании хотя бы с двумя из нижеперечисленных клинико-лабораторных признаков:

- острое лихорадочное начало заболевания (температура тела $>38^\circ\text{C}$);
- кашель;
- аускультативные признаки пневмонии;
- лейкоцитоз $>10-12 \cdot 10^9/\text{л}$ и/или палочкоядерный сдвиг $>10\%$.

Биохимический анализ крови является стандартным методом обследования детей и подростков с тяжелой пневмонией, нуждающихся в госпитализации. Определяют активность печеночных ферментов, уровень креатинина и мочевины, электролитов в крови. Кислотно-щелочное состояние крови также является стандартным методом обследования детей и

подростков с тяжелой пневмонией. У детей раннего возраста проводится пульсоксиметрия.

Этиологический диагноз устанавливается, главным образом, при тяжелых пневмониях. Выполняется посев крови, который дает положительный результат в 10–40% случаев. Микробиологическое исследование мокроты в педиатрии не имеет широкого применения в связи с техническими трудностями забора мокроты в первые 7–10 лет жизни. В случаях проведения бронхоскопии микробиологическому исследованию подвергаются аспираты из носоглотки, трахеостомы и эндотрахеальной трубки. Также возможен посев пунктата плеврального содержимого.

Для уточнения этиологии заболевания используются и серологические методы исследования. Нарастание титров специфических антител в парных сыворотках, взятых в острый период и в период реконвалесценции, может свидетельствовать о микоплазменной или хламидийной этиологии пневмонии. Достоверными являются способы выявления антигенов методами латекс-агглютинации, встречного иммуноэлектрофореза, ИФА, ПЦР и др. Все эти методы, однако, не влияют на выбор тактики лечения и имеют только эпидемиологическую значимость.

Адаптируя рекомендации Американского торакального общества по вопросу диагностики пневмонии к особенностям детского и подросткового возраста можно сформулировать следующие основные положения:

- диагноз «пневмония» следует предполагать, когда у ребенка или подростка остро появляется кашель и/или одышка, особенно в сочетании с лихорадкой и/или соответствующими аускультативными изменениями в легких и симптомами интоксикации;
- критерием диагноза является наличие характерных изменений инфильтративного характера в легких на рентгенограммах органов грудной клетки;
- предположение диагноза «пневмония», а тем более его клинко-рентгенологическое обоснование, является показанием к немедленному введению первой дозы антибиотика и определению места лечения пациента;
- только после начала антибактериальной терапии и определения места лечения следует сосредоточить усилия на этиологической диагностике.

Потребность в дифференциальном диагнозе при пневмонии возникает только в сложных случаях. Тогда используют компьютерную томографию, которая обладает в два раза более высокой чувствительностью при выявлении очагов инфильтрации в нижней и верхней долях легких, фибробронхоскопию и другие инструментальные методики.

Дифференциальный диагноз пневмоний у детей и подростков тесно связан с возрастом ребенка, т.к. определяется особенностями и характером

легочной патологии в различные возрастные периоды. Например, в грудном возрасте необходимость в проведении дифференциального диагноза возникает при заболеваниях, трудно поддающихся стандартному лечению. В этих случаях следует помнить, что, во-первых, пневмония может осложнять другую патологию. Во-вторых, клиника дыхательной недостаточности может быть обусловлена такими состояниями, как аспирация, инородное тело в бронхах, недиагностированные ранее трахеоэзофагеальная фистула, гастроэзофагеальный рефлюкс, пороки развития легкого (долевая эмфизема, колобома), сердца и крупных сосудов, муковисцидоз и дефицит α_1 -антитрипсина.

У детей второго-третьего годов жизни и более старшего возраста при трудно поддающейся лечению пневмонии следует исключать синдром Картагенера, гемосидероз легких, неспецифический альвеолит, селективный иммунодефицит IgA. Дифференциальный диагноз в этом возрасте основывается на использовании эндоскопического исследования трахеи и бронхов, проведении сцинтиграфии легких, ангиографии, проведении потовой и других проб на муковисцидоз, определении концентрации α_1 -антитрипсина и др.

Во всех возрастных группах необходимо исключать диагноз туберкулеза легких.

У пациентов с тяжелыми дефектами иммунитета при появлении одышки и очагово-инфильтративных изменений на рентгенограмме легких необходимо исключить вовлечение легких в основной патологический процесс (например, при системных заболеваниях соединительной ткани), а также последствия проводимой терапии (лекарственное поражение легких, лучевой пневмонии и т.д.).

Лечение пневмонии начинается с определения места лечения и назначения пациенту антибактериальной терапии, в т.ч. при подозрении на пневмонию.

Показаниями к госпитализации при пневмонии у детей и подростков являются тяжесть заболевания и наличие факторов риска неблагоприятного течения болезни (модифицирующие факторы риска). К показателям тяжести заболевания относятся:

- возраст ребенка менее двух месяцев вне зависимости от тяжести и распространенности процесса;
- возраст ребенка до трех лет при лобарном характере поражения легких;
- поражение двух и более долей легких (вне зависимости от возраста);
- наличие плеврального выпота (вне зависимости от возраста).

К модифицирующим факторам риска относятся:

- тяжелые энцефалопатии;

- внутриутробная инфекция у детей первого года жизни;
- гипотрофия 2–3 степени;
- врожденные пороки развития, особенно врожденные пороки сердца и крупных сосудов;
- хронические заболевания легких (включая бронхолегочную дисплазию, бронхиальную астму), сердечно-сосудистой системы, почек (нефриты), онкогематологические заболевания;
- иммунокомпрометированные пациенты;
- невозможность адекватного ухода и выполнения всех врачебных предписаний в домашних условиях (социально неблагополучные семьи, плохие социально-бытовые условия проживания, в т.ч. общежития, поселения беженцев, вынужденных переселенцев и т.п., религиозные воззрения родителей и т.п.) и другие модифицирующие факторы социального плана.

Показанием для госпитализации в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) независимо от наличия или отсутствия у ребенка модифицирующих факторов риска, является подозрение на пневмонию при наличии следующих симптомов:

- одышка свыше 80 дыханий в минуту для детей первого года жизни и свыше 60 дыханий в минуту для детей старше года;
- втяжение яремной ямки при дыхании ребенка;
- стонущее дыхание, нарушение ритма дыхания (апноэ);
- признаки острой сердечно-сосудистой недостаточности;
- некупируемая гипертермия или прогрессирующая гипотермия;
- нарушение сознания, судороги.

Показанием к госпитализации в хирургическое отделение или в отделение с возможностью оказания адекватной хирургической помощи является развитие легочных осложнений (синпневмонический плеврит, метапневмонический плеврит, эмпиема плевры, деструкция легких и т.д.). Следует подчеркнуть, что характер легочных осложнений находится в

определенной взаимосвязи с этиологией процесса. Так, метапневмонический плеврит более типичен для пневмококковой этиологии заболевания, а эмпиема плевры — для стафилококковой и клебсиеллезной; деструкция легочной паренхимы без образования булл — для гемофильной инфекции, а образование булл — для стафилококковой (однако прямая корреляция между клинико-рентгенологической картиной и этиологическим фактором отсутствует).

Лечение

Незамедлительно начатая при установленном диагнозе пневмонии или при подозрении на нее при тяжелом состоянии ребенка эмпирическая антибактериальная терапия является основным методом лечения пневмонии. Эмпирическое назначение антибактериальных средств обуславливает важность знаний врача об этиологии пневмонии в различном возрасте.

Показанием к замене антибиотика/антибиотиков является отсутствие клинического эффекта в течение 36–72 ч, у детей старшего возраста, у детей младшего возраста — раньше, а также развитие побочных явлений. Критериями отсутствия эффекта являются следующие симптомы: сохранение температуры тела более 38 °С и/или ухудшение состояния ребенка, и/или нарастание изменений в легких или в плевральной полости; при хламидийной и пневмоцистной пневмониях — нарастание одышки и гипоксемии.

При наличии факторов риска неблагоприятного прогноза лечение пневмонии проводится по дэскалационному принципу, т.е. начинается с антибиотиков с потенциально максимально широким спектром действия с последующим переходом на антибактериальные препараты более узкого спектра.

Особенности этиологии пневмонии у детей первых шести месяцев жизни делают препаратами выбора при нетяжелой пневмонии ингибитор-защищенный амоксициллин (амоксициллин + клавуланат) или цефалоспорин I–II поколения (цефуроксим или цефазолин), при тяжелой пневмонии — цефалоспорины III–IV поколения (цефтриаксон, цефотаксим и др.) в режиме монотерапии или в комбинации с аминогликозидами.

При пневмонии, протекающей у ребенка до шести месяцев с нормальной или субфебрильной температурой, особенно при наличии обструктивного синдрома и указаний на вагинальный хламидиоз у матери, можно предполагать пневмонию, обусловленную *S. trachomatis*. В этих случаях целесообразно сразу назначить ребенку макролидный антибиотик (азитромицин, рокситромицин или спирамицин) внутрь.

У недоношенных детей следует помнить о возможности пневмонии, вызванной *P. carinii*. При подозрении на пневмоцистоз детям наряду с антибиотиками назначают ко-тримоксазол, а при подтверждении пневмоцистной этиологии пневмонии оставляют только ко-тримоксазол, который ребенок получает не менее трех недель.

При пневмонии, отягощенной наличием модифицирующих факторов риска или с высоким риском неблагоприятного исхода, препаратами выбора являются ингибитор-защищенный амоксициллин в комбинации с аминогликозидами или цефалоспорины III–IV поколения — цефтриаксон, цефотаксим, цефепим в режиме монотерапии или в сочетании с аминогликозидами в зависимости от тяжести заболевания; карбапенемы (имипенем с первого месяца жизни, имипенем и меропинем со второго месяца жизни). При подозрении или при диагностике стафилококковой этиологии заболевания показано назначение линезолида или ванкомицина, в зависимости от тяжести заболевания, отдельно или в комбинации с аминогликозидами.

Альтернативными препаратами, особенно в случаях развития деструктивных процессов в легких, являются линезолид, ванкомицин, карбапенемы (таблица 2).

Таблица 2

Выбор антибактериальных препаратов у детей первых шести месяцев жизни при пневмонии

Форма пневмонии	Препараты выбора	Альтернативная терапия
Нетяжелая типичная пневмония	Амоксициллин + клавуланат или цефалоспорины II поколения	Цефалоспорины II и III поколения в монотерапии
Тяжелая типичная пневмония	Амоксициллин + клавуланат в комбинации с аминогликозидом или Цефалоспорины III или IV поколения в монотерапии или в комбинации с аминогликозидами Линезолид или ванкомицин в монотерапии или в сочетании с аминогликозидами Карбапенемы	Карбапенемы Ванкомицин Линезолид
Атипичная пневмония	Макролидный антибиотик Ко-тримоксазол	-

В возрасте от 6–7 мес до 6–7 лет при выборе стартовой антибактериальной терапии выделяют 3 группы больных:

- больные нетяжелой пневмонией, не имеющие модифицирующих факторов риска или имеющие модифицирующие факторы риска социального плана;
- больные тяжелой пневмонией и больные, имеющие модифицирующие факторы риска, утяжеляющие прогноз заболевания;
- больные тяжелой пневмонией с высоким риском неблагоприятного исхода.

Больным первой группы — с нетяжелой пневмонией и не имеющих модифицирующих факторов риска — наиболее целесообразно назначение антибактериальных препаратов внутрь. С этой целью могут быть использованы амоксициллин, амоксициллин + клавуланат или цефалоспорин II поколения цефуроксима аксетил. Но в некоторых случаях (отсутствие уверенности в выполнении назначений, достаточно тяжелое состояние ребенка при отказе родителей от госпитализации и другие подобные ситуации) оправдан ступенчатый метод проведения терапии, когда в первые 2–3 дня лечение проводится парентерально, а затем при улучшении или стабилизации состояния больного тот же антибиотик назначают внутрь. С этой целью может быть использован амоксициллин + клавуланат, но он вводится внутривенно, что затруднительно в домашних условиях. Поэтому чаще используется цефуроксим внутримышечно и цефуроксима аксетил внутрь.

Помимо бета-лактамов лечение может проводиться макролидами. Но, учитывая этиологическую значимость гемофильной палочки (до 7–10%) у детей этой возрастной группы, из широкого спектра макролидных антибиотиков препаратом выбора для стартовой эмпирической терапии является только азитромицин, который оказывает воздействие на *H. Influenzae*. Другие макролидные препараты являются альтернативными препаратами при непереносимости бета-лактамовых антибиотиков или при их неэффективности в случае пневмонии, вызванной атипичными возбудителями — *M. pneumoniae*, *S. pneumoniae*, что в этом возрасте отмечается довольно редко. Кроме того, при неэффективности препаратов выбора с альтернативной целью используются цефалоспорины III поколения.

Больным второй группы — тяжелая пневмония и пневмония с наличием модифицирующих факторов риска (за исключением социальных) — показано парентеральное введение антибиотиков или использование ступенчатого метода введения. Препаратами выбора в зависимости от тяжести и распространенности процесса, характера модифицирующего фактора являются амоксициллин + клавуланат, цефуроксим или цефтриаксон, цефотаксим. Альтернативными препаратами при неэффективности стартовой терапии являются цефалоспорины III или IV поколения, в т.ч. в сочетании с аминогликозидами; карбапенемы. Макролиды в этой группе используются редко.

Пациентам с высоким риском неблагоприятного исхода, тяжелыми гнойно-деструктивными осложнениями показано назначение

антибактериальной терапии по деэскалационному принципу, предполагающему использование в качестве стартового препарата линезолид отдельно или в комбинации с аминогликозидом или комбинацию гликопептида с аминогликозидом, или цефалоспорины IV поколения с аминогликозидом. Альтернативной терапией является назначение карбапенемов (таблица 3).

Таблица 3

Выбор антибактериальных препаратов для лечения пневмонии у детей (возраст от 6-7 мес до 6-7 лет)

Форма пневмонии	Препарат выбора	Альтернативная терапия
Нетяжелая пневмония	Амоксициллин Амоксициллин + клавуланат Цефуроксима аксетил Азитромицин	Цефалоспорины III поколения Макролиды, кроме азитромицина
Тяжелая пневмония и пневмония при наличии модифицирующих факторов риска	Амоксициллин + клавуланат Цефуроксим или цефтриаксон, цефотаксим	Цефалоспорины III или IV поколения отдельно или в комбинации с аминогликозидом Карбапенемы
Тяжелая пневмония с высоким риском неблагоприятного исхода	Линезолид отдельно или в комбинации с аминогликозидом Ванкомицин отдельно или в комбинации с аминогликозидом Цефепим отдельно или в комбинации с аминогликозидом	Карбапенемы

При выборе антибактериальных препаратов при пневмонии у детей старше 6–7 лет и подростков выделяют 2 группы пациентов:

- с нетяжелой пневмонией;
- с тяжелой пневмонией, требующей госпитализации, или с пневмонией у ребенка или подростка, имеющего модифицирующие факторы риска.

Антибиотиками выбора для первой группы больных (с нетяжелой пневмонией) являются амоксициллин и амоксициллин + клавуланат или макролиды. Альтернативными антибиотиками являются цефуроксима аксетил или доксициклин, или макролиды, если до этого назначался амоксициллин или амоксициллин + клавуланат. Антибиотиками выбора для больных второй группы с тяжелой пневмонией, требующей госпитализации, или с пневмонией у детей и подростков, имеющих модифицирующие факторы риска, являются амоксициллин + клавуланат или цефалоспорины II поколения. Альтернативными антибиотиками являются цефалоспорины III или IV поколения. Макролидам следует отдавать предпочтение при непереносимости бета-лактамовых антибиотиков и при пневмонии, предположительно вызванной *M. pneumoniae* и *S. pneumoniae* (таблица 4).

Таблица 4

Выбор антибактериальных препаратов для лечения пневмонии у детей и подростков (возраст от 6-7 до 18 лет)

Форма пневмонии	Препарат выбора	Альтернативная терапия
Нетяжелая пневмония	Амоксициллин Амоксициллин + клавуланат Макролиды	Макролиды Цефуроксима аксетил Доксициклин
Тяжелая пневмония, пневмония у детей и подростков, имеющих модифицирующие факторы риска	Амоксициллин + клавуланат Цефалоспорины II поколения	Цефалоспорины III или IV поколения

При пневмониях у иммунокомпрометированных пациентов эмпирическую терапию начинают с цефалоспоринов III–IV поколения или ванкомицина в сочетании с аминогликозидом, или линезолида в сочетании с аминогликозидом. Затем, по мере уточнения этиологии болезни, или продолжают начатую терапию, например, если пневмония вызвана *Enterobacteriaceae* (*K. pneumoniae*, *E. coli* и др.), *S. aureus* или *S. pneumoniae*, или назначают ко-тримоксазол (20 мг на 1 кг массы тела по триметоприму)

при выявлении пневмоцистоза, или флуконазол при кандидозе либо амфотерицин В при других микозах. Если пневмония вызвана вирусными агентами, например цитомегаловирусом, назначают ганцикловир, если герпесвирусом — то ацикловир и т.д. (таблица 5).

Таблица 5

Выбор антибактериальных препаратов при пневмонии у иммунодефицитных пациентов

Характер иммунодефицита	Этиология пневмонии	Препараты для терапии
Первичный клеточный иммунодефицит	<i>P. carinii</i> Грибы рода <i>Candida</i>	Ко-тримоксазол 20 мг/кг массы тела по триметоприму Флуконазол 10–12 мг/кг или амфотерицин В в возрастающих дозах, начиная со 150 ЕД/кг и до 500 или 1000 ЕД/кг
Первичный гуморальный иммунодефицит	Энтеробактерии (<i>K. pneumoniae</i> , <i>E. coli</i> и др.) Стафилококки (<i>S. aureus</i> , <i>epidermidis</i> и др.) Пневмококки	Цефалоспорины III или IV поколения в монотерапии или в комбинации с аминогликозидами Линезолид или ванкомицин в монотерапии или в комбинации с аминогликозидами Амоксициллин+клавуланат в монотерапии или в комбинации с аминогликозидами
Приобретенный иммунодефицит (ВИЧ-инфицированные, больные СПИДом)	Пневмоцисты Цитомегаловирусы Микобактерии туберкулеза Герпесвирусы Грибы рода <i>Candida</i>	Ко-тримоксазол 20 мг/кг по триметоприму Ганцикловир Рифампицин и другое противотуберкулезное лечение Ацикловир Флуконазол 10–12 мг/кг или амфотерицин В в возрастающих дозах, начиная со 150 ЕД/кг и до 500 или 1000 ЕД/кг
Нейтропения	Грамотрицательные энтеробактерии	Цефалоспорины III или IV поколения в монотерапии или в

	Грибы рода <i>Candida</i> , <i>Aspergillus</i> , <i>Fusarium</i>	комбинации с аминогликозидами Амфотерицин В в возрастающих дозах, начиная со 150 ЕД/кг и до 500 или 1000 ЕД/кг
--	---	---

В таблице 6 приведены наиболее часто используемые при пневмонии антибиотики, их дозы, пути и кратность введения.

Таблица 6

Дозы наиболее часто применяющихся антибиотиков, пути и кратность их введения

Антибиотик	Доза	Путь введения	Кратность введения
Пенициллин и его производные			
Бензилпенициллин	100–150 тыс. ЕД/кг	В/м, в/в	3–4 раза в сутки
Ампициллин	50–100 мг/кг. Детям старше 12 лет 2–4 г каждые 6 ч	В/м, в/в	3–4 раза в сутки
Амоксициллин	25–50 мг/кг. Детям старше 12 лет 0,25–0,5 г каждые 8 ч	Внутрь	3 раза в сутки
Амоксициллин+клавуланат	20–40 мг/кг (по амоксициллину). Детям старше 12 лет при нетяжелой пневмонии по	Внутрь	2–3 раза в сутки

	0,5 г каждые 8 ч или по 1 г (по амоксициллину) каждые 12 ч		
Амоксициллин+клавуланат	30 мг/кг массы тела (по амоксициллину). Детям старше 12 лет 1 г (по амоксициллину) каждые 8 или 6 ч	В/в	2–3 раза в сутки
Цефалоспорины II поколения			
Цефазолин	60 мг/кг. Детям старше 12 лет 1–2 г каждые 8 ч	В/м, в/в	3 раза в сутки
Цефуроксим натрия	50–100 мг/кг. Детям старше 12 лет 0,75–1,5 г каждые 8 ч	В/м, в/в	3 раза в сутки
Цефуроксима аксетил	20–30 мг/кг. Детям старше 12 лет 0,25–0,5 г каждые 12 ч	Внутрь	2 раза в сутки
Цефалоспорины III поколения			
Цефотаксим	50–100 мг/кг. Детям старше 12 лет 2 г каждые 8 ч	В/м, в/в	3 раза в сутки
Цефтриаксон	50–75 мг/кг. Детям старше 12 лет 1–2 г 1 раз в сутки	В/м, в/в	1 раз в сутки
Цефтазидим	50–100 мг/кг. Детям старше 12 лет 2 г каждые 8 ч	В/м, в/в	2–3 раза в сутки
Цефалоспорины IV поколения			
Цефепим	100–150 мг/кг. Детям старше 12 лет 1–2 г каждые 12 ч	В/в	3 раза в сутки
Карбапенемы			
Имипенем	30–60 мг/кг. Детям старше 12 лет 0,5 г каждые 6 ч	В/м, в/в	4 раза в сутки
Меропенем	30–60 мг/кг. Детям старше 12 лет 1 г каждые 8 ч	В/м, в/в	3 раза в сутки
Гликопептиды			
Ванкомицин	40 мг/кг. Детям старше	В/м, в/в	3–4 раза в

	12 лет 1 г каждые 12 ч		сутки
Оксазолидиноны			
Линезолид	10 мг/кг	В/м, в/в	3 раза в сутки
Аминогликозиды			
Гентамицин	5 мг/кг	В/м, в/в	2 раза в сутки
Амикацин	15–30 мг/кг	В/м, в/в	2 раза в сутки
Нетилмицин	5 мг/кг	В/м, в/в	2 раза в сутки
Макролиды			
Эритромицин	40–50 мг/кг. Детям старше 12 лет 0,25–0,5 г каждые 6 ч	Внутрь	4 раза в сутки
Спирамицин	15 тыс. Ед/кг. Детям старше 12 лет 500 тыс. Ед каждые 12 ч	Внутрь	2 раза в сутки
Рокситромицин	5–8 мг/кг. Детям старше 12 лет 0,25–0,5 г каждые 12 ч	Внутрь	2 раза в сутки
Азитромицин	10 мг/кг в первые сутки, затем 5 мг/кг в сутки в течение 3–5 дней. Детям старше 12 лет по 0,5 г 1 раз в день каждый день	Внутрь	1 раз в сутки
Тетрациклины[*Тетрациклины используются только у детей старше 8 лет*]			
Доксициклин	5 мг/кг. Детям старше 12 лет 0,5–1 г каждые 8–12 ч	Внутрь	2 раза в сутки
Доксициклин	2,5 мг/кг. Детям старше 12 лет 0,25–0,5 г каждые 12 ч	В/в	2 раза в сутки

Длительность курса антибиотиков зависит от их эффективности, тяжести процесса, наличия осложнений пневмонии и преморбидного фона ребенка. Обычная длительность курса составляет 6–10 дней и продолжается 2–3 дня после получения стойкого эффекта. Осложненная и тяжелая пневмонии обычно требуют 2–3-недельного курса антибиотикотерапии. У

иммунодефицитных пациентов курс антибактериальных препаратов составляет не менее трех недель, но может быть и более длительным.

Рекомендации к назначению иммунокорректирующих препаратов при лечении пневмонии пока находятся в стадии обсуждения. Наиболее изученными являются показания к назначению свежезамороженной плазмы и иммуноглобулина для внутривенного введения. Они показаны в следующих случаях:

- возраст детей до двух месяцев;
- наличие модифицирующих факторов риска, за исключением социальных;
- высокий риск неблагоприятного исхода пневмонии;
- осложненные пневмонии, особенно деструктивные.

Иммуноглобулины для в/в введения назначаются максимально рано, в 1–2 сут терапии. Вводятся в обычных терапевтических дозах (от 500 до 800 мг/кг), минимум 2–3 раза, ежедневно или через день. При этом желательно достигнуть повышения уровня IgG в крови пациента более 800 мг%. При деструктивных пневмониях показано введение препаратов иммуноглобулинов, содержащих IgG и IgM.

При лечении пневмонии необходима адекватная гидратация. Но следует помнить, что особенно при парентеральном введении жидкости легко возникает гипергидратация вследствие повышенного выброса антидиуретического гормона. Поэтому при нетяжелых и неосложненных пневмониях предпочтительнее пероральная гидратация в виде употребления соков, чая, минеральной воды и приема регидратантов.

Показаниями для проведения инфузионной терапии является наличие эксикоза, коллапса, микроциркуляторных расстройств. Объем инфузии не должен превышать 20–30 мл/кг, кроме эксикоза, при котором он может достигать 100–120 мл/кг в зависимости от выраженности эксикоза.

Лечение кашля.

Противокашлевая терапия занимает большое место в лечении пневмоний, являясь одним из основных направлений симптоматической терапии. Из противокашлевых лекарственных средств препаратами выбора являются муколитики, которые хорошо разжижают бронхиальный секрет за счет изменения структуры слизи. Муколитики используют внутрь и в ингаляциях в течение 3–7–10 дней. Это амброксол, ацетилцистеин, бромгексин, карбоцистеин.

Арсенал лекарственных средств «от кашля», которые разрешены для использования в педиатрической практике, достаточно представлен. В

зависимости от механизма действия все препараты делят на противокашлевые, отхаркивающие и муколитики.

Выбор конкретного препарата зависит от клинических проявлений заболевания и индивидуальных особенностей пациента. При этом необходимо детально анализировать проявления кашля – оценить его частоту, интенсивность болезненность, наличие мокроты и ее характер.

Так, при кашле с густой, вязкой, трудноотделяемой мокротой показано назначение одного из муколитиков. В тех случаях, когда кашель малопродуктивный, а скудная мокрота не отличается высокой вязкостью, могут быть использованы отхаркивающие препараты. При этом у детей раннего возраста отхаркивающие препараты применять нужно с большой осторожностью, т. к. избыточная стимуляция рвотного и кашлевого центров может привести к аспирации, особенно если ребенок имеет поражение ЦНС. Назначение противокашлевых препаратов может быть оправданным, если отмечается сухой, навязчивый, частый кашель, приводящий к рвоте, нарушению сна и аппетита.

Рациональный выбор отхаркивающих и противокашлевых препаратов требует знания как их свойств и фармакокинетики, так и патогенетических механизмов, лежащих в основе кашля и выделения мокроты.

В настоящее время на фармацевтическом рынке множество препаратов, так или иначе оказывающих влияние на кашель.

Средства, стимулирующие отхаркивание.

Это препараты усиливают физиологическую активность мерцательного эпителия и перистальтические движения бронхиол, способствуя продвижению мокроты из нижних отделов в верхние отделы дыхательных путей, а также ее выведению. Этот эффект обычно сочетается с усилением секреции бронхиальных желез и некоторым уменьшением вязкости мокроты. Условно препараты этой группы делят на 2 подгруппы: рефлекторного и резорбтивного действия.

Препараты рефлекторного действия (препараты термопсиса, алтея, истода, натрия бензоата и др.) при приеме внутрь оказывают умеренно раздражающее действие на рецепторы слизистой оболочки желудка и рефлекторно влияют на бронхи и бронхиальные железы.

Препараты резорбтивного действия (йодид натрия и калия, аммония хлорид, частично – натрия гидрокарбонат и др.) оказывают эффект в основном при их выделении (после приема внутрь) слизистой оболочкой дыхательных путей, стимулируют бронхиальные железы и вызывают непосредственное разжижение (гидратацию) мокроты. Особенно активно влияют на вязкость мокроты препараты йода.

Препараты этой группы, преимущественно комбинированные. Действующими началами комплексных препаратов являются алкалоиды и сапонины. Большинство средств растительного происхождения имеются как в галеновой (готовой), так и в виде сборов лекарственных трав, которым

многие родители отдадут предпочтение. Следует разъяснить родителям удобство и безопасность готовых форм, поскольку домашнее приготовление настоев чревато потерей активных ингредиентов или передозировкой. При увеличении дозы препаратов этой группы возникают побочные эффекты – тошнота и рвота. Тошнота и рвота свидетельствуют об усилении местного раздражающего действия препаратов, являются ориентиром для установления индивидуальной дозы препарата. Препараты рефлекторного действия противопоказаны при язвенной болезни, открытых формах туберкулеза легких, заболеванием бронхов и легких, сопровождающихся легким кровотечением, органическими заболеваниями нервной системы, при которых нарушается рефлекторный механизм отхаркивающего характера.

Отхаркивающие средства	
Готовые формы	Действующие начала
Бронхикум эликсир	Травы Гренландии, квебрахо, тимьян, первоцвет
Бронхолитин	Глауцин, эфедрин, лимонная кислота, масло базилика
Бронхосан	Ментол, масло фенхеля, аниса, душицы, мяты, эвкалипта, бромгексин
Гексапневмин	Эвкалипт, фолкодин, парацетамол
Глицерам	Солодка"
Грудной сбор №1	Алтей, душица, мать-и-мачеха
Грудной сбор №2	Мать-и-мачеха, подорожник, солодка
Грудной сбор №3	Шалфей, анис, сосновые почки, алтей, солодка, фенхель
Грудной эликсир	Экстракт солодки, анисовое масло, аммиак
Доктор Мом	Экстракты солодки, базилика, девясила, алоэ и др.
Колдрекс	Терпингидрат, парацетамол, аскорбиновая кислота
Ликерин	Солодка
Мукалтин	Алтейный корень
Пектуссин	Мята, эвкалипт
Пертуссин	Багульник, чабрец
Термопсис	Листья термопсиса
Туссин	Гвайфеназин

Отхаркивающие препараты

Название и форма выпуска	Способ применения
Геделикс (экстракт листьев плюща) сироп 100 мл, в 1 мл (30 капель)-0,1 г	Сироп - детям до года-по 2,5 мл 2 раза/сут; - детям 1 - 4 года - по 2,5 мл 3 раза/сут; - детям 4-10 лет-по 2,5 мл 4 раза/сут; - детям 10-16 лет - по 5 мл 3-4 раза/сут. Капли назначают внутрь детям старшего возраста в неразбавленном виде, детям младшего возраста, грудным - разбавляют соком или чаем 3 раза в день; - детям до года - по 10 капель; - детям 1-4 года-по 15 капель; - детям 4-10 лет - по 20 капель; - детям 10-16 лет - по 30-40 капель.
Синупрет (корень генцианы, цветки первоцвета с чашечкой, экстракт травы щавеля, экстракт цветов бузины, экстракт травы вербены) драже, капли для приема внутрь 100мл	Капли применяют в неразбавленном виде, детям можно добавлять в сок или чай 3 раза/сут: грудным детям - по 10 капель; - от 1 года до 5 лет - по 15 капель; - > 5 лет - по 25 капель или 1 драже; - взрослым по 50 капель или 2 драже
Туссин (гвайфенезин) сироп 118 мл, в 5 мл 100 мг	Внутрь 3-4 раза/сут: - от 2 до 6 лет - по 0,5-1 чайной ложке; - 6-12 лет -1 -2 чайные ложки; - > 12 лет — 2-4 чайные ложки.
Бронхikum (настойки травы тимьяна, корня мьльнянки лекарственной, коры квебрахо) капли 30 мл	Внутрь, на сахар или с горячим чаем 3-5 раз в сутки: - детям младше 6 лет - до 15 капель; - от 6 до 14 лет-по 20 капель; - > 14 лет - по 20-30 капель.
Пертуссин (экстракт чабреца, калия	Внутрь, детям - от 1/2 чайной до 1 десертной ложки 3 раза в день

бромид) сироп 100 мл	
-------------------------	--

Свойства основных отхаркивающих средств

Средство	Секретолитическое действие	Секретомоторное действие	Дезинфицирующее действие
Натрия бензоат	+	++	-
Аммония хлорид	+	+++	-
Калия йодид	+++	++	++
Бромгексин	++	+	-
Терпингидрат	++	-	++
Ликорина гидрохлорид	++	+	-
Термопсис	+	+	+
Н-ацетилцистеин	+++	-	-
Мукодин	++	-	-
Пертуссин	+	-	-
Корень ипекакуаны	+	++	-
Корень алтея, мукалтин	-	+	+
Корень солодки (лакричный корень)	-	+	+
Элексир грудной	-	+	+
Лист подорожника	-	+	-
Лист мать-и-мачехи	-	+	-
Плод аниса	+	-	-

Муколитические препараты.

Муколитические препараты (муколитики) – средства, разжижающие мокроту в результате расщепления сложных муцинов, что ведет к уменьшению ее вязкости и облегчению эвакуации. В качестве муколитических средств сначала применяли некоторые ферментные препараты (трипсин, рибонуклеазу, дезоксирибонуклеазу, дорназе и др.) а в последнее время стали применять специфически действующие синтетические препараты (ацетилцистеин, бромгексин, амброксол и др.). Муколитические препараты различаются по механизму действия. Протеолитические ферменты разрывают пептидные связи молекулы белка. Рибонуклеаза вызывает деполимеризацию РНК. Ацетилцистеин способствует разрыву дисульфидных связей кислых мукополисахаридов геля мокроты.

Муколитические препараты нельзя комбинировать с противокашлевыми средствами из-за опасности «заболачивания» дыхательных путей при угнетении кашлевого рефлекса.

Муколитический эффект N-ацетилцистеина связан с разрывом дисульфидных связей гликопротеинов мокроты, что ведет к ее разжижению. Сходный, но еще более выраженный эффект дает месна (используется только для ингаляций). Эти препараты применяются при хронических процессах, сопровождающихся образованием вязкой мокроты. При острых бронхитах их применение не оправдано, тем более, что способны снижать продукцию лизоцима и IgA, а также способствовать повышению бронхиальной гиперреактивности. Сильное разжижение мокроты может привести к «заболачиванию» легких, поэтому при приеме препаратов этой группы должен быть обеспечен хороший дренаж для мокроты (постуральный дренаж, вибромассаж, грудной клетки.).

Муколитические препараты

Препарат	Название и форма выпуска	Способ применения	Побочное действие	Противопока
Муколитики	АЦЦ (ацетилцистеин), таб. по 100 мг, 200 мг, пакетики (3 г гранулята) по 100 мг, 200 мг	Содержимое 1 пакетика растворяют в 1 стакане горячей воды, 1 шипучую таблетку-в 100 мл воды: новорожденные и дети до 2 лет — по 50 мг 2-3 раза в сутки; - от 2 до 5 лет — по 100 мг 2-3 раза в сутки; - от 6 до 14 лет — по 200 мг 2 раза в сутки или по 100 мг 3 раза в сутки; - > 14 лет-по 200 мг 3 раза в сутки	Диспепсия, рвота, понос, аллергические реакция, при ингаляциях — бронхоспазм, рефлкторный кашель. При одновременном назначении ацетилцистеина и тетрациклинов следует соблюдать 2-часовой интервал между приемами	Язвенная бо легочные кровотечения первый три беременность
	Флуифорт (карбоцистеина лизиновая соль), флакон 100 мл-9 г карбоцистеина лизиновая соль, 1 пакетик с 5г гранулята - 2,7 г	Гранулят - содержимое 1 пакетика растворяют в половине стакана воды. Взрослым и детям от 12 лет - по 1 пакетик в день. Сироп - детям 1-5 лет - по 2,5 мл 2-3 раза в	Диспепсические расстройства	Язвенная бо первый три беременность

		<p>день; 5-12 лет — по 5 мл 2-3 раза в день; - >12 лет-по 10-15 мл 2-3 раза в день. При острой патологии 5-7 дней, при хроническом процессе - до 6 мес. (в зависимости от состояния больного)</p>		
	<p>Бромгексин, таб., драже по 4 мг, 8 мг, микстура Бромгексин 4 — Берлин-хеми 60 или 100 мл (в 5 мл 4 мг) или сироп Бромгексин Никомед по 100 мл - в 5 мл 8 мг</p>	<p>Внутри 3 раза в сутки - до 2 лет - по 2 мг; - от 2 до 6 лет - по 4 мг; - от 6 до 10 лет - по 6-8 мг; - > 10 лет - по 8 мг</p>	<p>Диспепсические расстройства, обострение язвенной болезни</p>	<p>Повышенная чувствительность к препарату.</p>
	<p>Амбробене (амброксол), таб. по 30 мг, раствор для приема внутрь и для ингаляций 100 мл-в 1 мл 7,5 мг, сироп 100 мл - в 5 мл 15 мг</p>	<p><u>Таблетки</u> - детям от 5 лет до 12 лет - по 1/2 таб. 2-3 раза в сутки; - > 12 лет - по 1 таб. 2-3 раза в сутки или по 1 капсуле 1 раз в сутки. <u>Раствор</u> - до 2 лет - по 1 мл 2 раза/сут; от 2 до 5 лет - по 1 мл 3 раза/сут; - от 5 до 12 лет - по 2 мл 2-3 раза/сут; - > 12 лет - по 4 мл 2-3 раза/сут. <u>Сироп</u> - до 2 лет - по 2,5 мл 2 раза/сут;</p>	<p>Аллергические реакции, редко диспепсические расстройства</p>	<p>Язвенная болезнь, судороги любой природы, повышенная чувствительность к препарату.</p>

		- от 2 до 5 лет - по 2,5 мл 3 раза/сут; от 5 до 12 лет - по 5 мл 2-3 раза/сут; - > 12 лет - по 10 мл 2-3 раза/сут		
Комбинированные препараты	Аскорил (сальбутамол 2 мг, бромгексин 4 мг, гвайфенезин 100 мг) сироп 100 мл	Внутри 3 раза/сут: - до 6 лет - по 5 мл; - от 6 лет до 12 лет- по 5-10 мл; - > 12 лет-по 10 мл.	Редко: тремор рук, тахикардия, мышечные судороги.	Тахикардия, нарушение р сердца, повышенная чувствительн к компонента препарата.
	Бронхосан (бромгексин 80 мг, ментол 15 мг, масло фенхеля 7,5 мг, масло аниса 2,5 мг, масло душицы 2,5 мг, масло мяты перечной 2,5 мг, масло эвкалипта 2,5 мг) капли для приема внутрь	В небольшом объеме жидкости или на кусочке сахара 4 раза в сутки: - < 2 лет - 5 капель; - детям 2-6 лет- 10 капель; - > 6 лет - 20 капель	Диспепсические расстройства, обострение язвенной болезни	повышенная чувствительн к компонента препарата

Противокашлевые препараты.

Противокашлевая терапия занимает большое место в лечении пневмоний, являясь одним из основных направлений симптоматической терапии. Из противокашлевых лекарственных средств препаратами выбора являются муколитики, которые хорошо разжижают бронхиальный секрет за счет изменения структуры слизи. Муколитики используют внутрь и в ингаляциях в течение 3–7–10 дней. Это амброксол, ацетилцистеин, бромгексин, карбоцистеин.

Противокашлевые средства – лекарственные препараты, подавляюще кашлевой рефлекс. *Терапевтический эффект достигается за счет снижения чувствительности рецепторов трахеобронхиального дерева или в результате угнетения кашлевого центра продолговатого мозга.* Эти средства противопоказаны при влажном кашле с обильной мокротой, легочных кровотечениях, нарушении функции мерцательного эпителия.

То есть, противокашлевые средства принято делить на препараты центрального и периферического действия.

Противокашлевые препараты центрального действия подавляют кашлевой рефлекс за счет угнетающего воздействия на кашлевой центр продолговатого мозга. До последних лет основными противокашлевыми препаратами были наркотические анальгетики – кодеин и другие близкие по химическому строению и фармакологическим свойствам к морфину соединения; выпускались специальные таблетки от кашля содержащий опий. Эти препараты весьма эффективны, но имеют существенные недостатки. Их противокашлевое действие не является избирательным; они одновременно угнетают дыхательный центр и уменьшают дыхательный объем, что в ряде случаев (особенно при эмфиземе легких, бронхиальной астме и др.) может ухудшить состояние больного. Кроме того, они могут вызывать болезненное пристрастие (наркоманию). При применении этих препаратов возможны сонливость и запор. Препараты наркотического действия (опийные препараты, декстрометорфан) применяют в педиатрии крайне редко, в условиях стационара и по особым показаниям – в основном при онкологических заболеваниях дыхательного тракта, для подавления кашлевого рефлекса при проведении бронхографии, бронхоскопии и других хирургических вмешательств на дыхательных путях.

Из наркотических препаратов у детей используют кодеин; который даже в терапевтических дозах (0,5мг/кг 4-6 раз в день), может вызывать зависимость, в связи с чем он отпускается по специальному рецепту. В небольшой дозе он может применяться в составе комбинированных препаратов у детей старшего возраста, например Кодипронт (кодеин+фенилтолоксамин).

Вместо этих препаратов разработаны и внедрены в медицинскую практику новые противокашлевые средства, свободные от указанных недостатков.

Ненаркотические противокашлевые препараты центрального действия также влияют на кашлевой центр, но не вызывают привыкания и лекарственной зависимости, поэтому широко используются у детей. Показанием к назначению ненаркотических препаратов центрального действия является необходимость подавления кашлевого рефлекса. У детей такая необходимость возникает при коклюше, сухом плеврите, переломе ребра, травме грудной клетки и в случаях, когда имеется реальная угроза аспирации. Необходимо отметить, что использование этой группы препаратов особенно ограничено среди детей раннего возраста, так как обычно кашель обусловлены гиперплазией и инфекционно – воспалительным

отеком слизистой оболочки бронхов, нарушением моторики бронхиол, снижением подвижности секрета из-за повышенной вязкости и низкого уровня сурфактанта. В этих случаях противокашлевые препараты центрального действия не имеют точки приложения. Более того, подавляя кашлевой рефлекс, они замедляют освобождение дыхательных путей от секрета, ухудшают аэродинамику респираторного тракта и процессы оксигенации легких.

Ненаркотические противокашлевые средства центрального действия

Препарат	Способ применения	Побочное действие
Синекод (Бутамират),	<p>Детям:</p> <p>капли</p> <ul style="list-style-type: none"> - от 2 до 12 мес- по 10 капель, - от 1 до 3 лет- по 15 капель, - > 3 лет- по 25 капель 4 раза в сутки <p>Сироп</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3-6 лет – по 5 мл - 6-12 лет – по 10 мл - старше 12 лет – по 15 мл 3 раза в день <p>Депо-таблетки 50 мг:</p> <p>детям старше 12 лет: по 1 таблетке 1-2 раза в день</p>	Дерматит, тошнота, диарея, головокружение (редко)
Глауwent (Глауцин гидрофторид) драже по 0,01 и 0,04 г	<p>Детям по 10-30 мг после еды 2-3 раза в сутки.</p> <p>Детям до 4 лет по 10 мг 3 раза в сутки.</p>	Тошнота, головокружение, снижение АД
Пакселадин, тусупрекс (окселадин цитрат) сироп, в 5 мл – 10 мг	<p>По 5-10 мг 3 раза в день</p> <p>Сироп 10 мг/5 мл – расчет 1 мерная (чайная) ложка на каждые 10 кг</p> <p>Масса тела до 10 кг-1 мерная ложка (10 мг) в день</p> <p>До 4 лет 1-2 мерные ложки в день</p> <p>От 4 -15 лет 2-3 мерные ложки в день</p> <p>Капсулы детям старше 15 лет-2-3 раза в день</p>	-
Седотуссин (пентоксиверин) Свечи ректальные 20 мг, Раствор 5 мл/7,5 мг	<p>Свечи</p> <p>2-6 лет 1-2 раза в сутки</p> <p>Раствор</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1-4 года 1 – 2 мл/кг, - 4-10 лет по 10 мл 	-

	10-14 лет по 15 мл 3 раза в день	
Фервекс от сухого кашля (15 мг декстрометорфана +300мг парацетамола+150 мг аскорбиновой кислоты)	2-6 лет (по рецепту) по ½ табл. 3-4 раза в день 6-12 лет по 1 табл. 3-4 раза в день	

Противокашлевые препараты периферического действия вызывают торможение кашлевого рефлекса за счет снижения чувствительности рецепторов трахеобронхиального дерева. По силе и продолжительности действия они уступают препаратам центрального действия. Подавляющее большинство современных противокашлевых препаратов периферического действия безопасны для организма человека. Препараты периферического действия в настоящее время явно заняли ведущие позиции по использованию, особенно в педиатрической практике. Во многом это обусловлено их безрецептурным отпуском в аптеках.

Противокашлевые средства периферического действия оказывают влияние либо на афферентный, либо на эфферентный компоненты кашлевого рефлекса, либо имеют сочетанный эффект воздействия.

Препараты с афферентным эффектом действуют как мягкие анальгетики или анестетики на рецепторный аппарат слизистой оболочки дыхательных путей и уменьшают рефлекторную стимуляцию кашлевого рефлекса. Кроме того, они изменяют образование и вязкость секрета, расслабляют гладкую мускулатуру.

Ненаркотические противокашлевые средства периферического действия

Препарат	Способ применения	Побочное действие
Либексин Таблетки 0,1	По 25-50 (1/4-1/2 табл.) мг 3-4 раза в день в зависимости от возраста	Головокружение, снижение АД, анестезия слизистой рта (проглатывают не разжевывая), тошнота, диарея, дерматиты
Левопронт (леводропропизин) Сироп 30 мг -5 мл Капли 60 мг -1 мл	Сироп 2 -12 лет – 1 мг/кг, старше 12 лет- 10мл сиропа или по 20 капель 1-2 раза в день	Редко: Тошнота, понос, изжога, утомляемость, головная боль, сонливость

Гелицидин сироп	Детям с массой - до 12 кг - по 1/2ч.л. - 12-15 кг - по 1 ч.л. - 15 -25 кг – по 1 дес.л. - 25-50 кг - по 1 ст.л. 3 раза в день	
--------------------	--	--

Противокашлевые комбинированные препараты

Препарат	Способ применения	Побочное действие	Противопоказания
Гуссин плюс (Декстрометорфан, гвайфенезин), сироп	Детям: - от 2 до 6 лет по 1 /2 чайной ложке, - 6-12 лет - по 1 чайной ложке, - > 12лет - по 2 чайных ложки, 3-4 раза в день после еды	Редко: тошнота, рвота, боли в животе, диарея, сонливость	Хронические заболевания сердечно-сосудистой системы, артериальная гипертония, дыхательная недостаточность, заболевания щитовидной железы, сахарный диабет.
Стоптуссин (бутамират натрия в комбинации с гвайфенизином)	Капли для детей: детям массой тела менее 7 кг – по 8 капель 3- 4 раза - 7- 12 кг - по 9 кап. 3- 4 раза - 12-20 кг – по 14 капель 3раза - 20-30 кг - по 16 капель- 3-4 раза - 40-50 кг - по 25 капель 3 раза - 50-70 кг –	-	-

	по 30капель 3раза в день внутри		
Бронхолитин(глауцин, эфедрин, лимонная кислота, масло базелика)	- 3-10 лет – по 1чайной ложке 3 раза в день Старше 10 лет – по 2 чайные ложки 3 раз в день внутри через 1 час после еды	Возраст до 3 лет, гипертония, органические заболевания сердца, сердечная недостаточность, нарушение сна, тиреотоксикоз, феохромоцитомы	Связаны с наличием в препарате эфедрина – быстропроходящие тремор рук, возбуждение и сердцебиение

Издавна, одним из самых известных афферентных противокашлевых средств периферического действия является увлажнение (регидратация) слизистых оболочек. Это использований аэрозолей, паровых ингаляций, полосканий. Для увлажнения используют водяной пар, орошение физиологическим раствором. Наряду с этим может быть использовано обильное питье. Возрастных ограничений этот метод не имеет.

Обволакивающие противокашлевые препараты относятся к распространенным средствам афферентного действия. Действие их основано на создании защитного слоя для слизистой оболочки, уменьшающего рефлекторную стимуляцию кашля. Они представляют собой сборы, сиропы, чай, таблетки для рассасывания, содержащие растительные экстракты (эвкалипта, белой акации и др.)

Аэрозольные препараты, улучшающие мукокинез.

Натрия гидрокарбонат (Natrii Hydrocarbonas). Применяется для разжижения слизи и создания щелочной среды в очаге воспаления. Такая ингаляция на небулайзере увеличивает эффективность удаления слизисто-гнойного отделяемого из полости носа более чем в 2 раза. Дозировка: 2% раствор в количестве 2-3 мл на ингаляцию.

Натрия хлорид (Natrii Chloridum). 0,9%-ный изотонический раствор не оказывает раздражающего действия на слизистые оболочки, применяется для их смягчения, очищения и промывания полости носа при попадании едких веществ. 2% гипертонический раствор способствует очищению полости носа от слизисто-гнойного содержимого. Растворы могут быть приготовлены самими пациентами: изотонический раствор - 1 чайная ложка поваренной соли на 1 л кипяченой воды.

Дозировка: 2-3 мл изотонического раствора на ингаляцию. Процедуру можно повторять 3-4 раза в сутки.

Аква Марис. Изотонический стерильный раствор воды Адриатического моря с натуральными микроэлементами. 100 мл раствора содержит 30 мл морской воды с натуральными ионами и микроэлементами. Используется для промывания полости носа и носоглотки, рекомендуется применять с гигиеническими и профилактическими целями для увлажнения слизистых оболочек носа. Дозировка аналогична рекомендуемой для натрия хлорида.

Другим направлением симптоматической терапии является жаропонижающая, которая назначается при фебрильных судорогах и метапневмоническом плеврите, часто осложняющимся выраженной лихорадкой. В настоящее время перечень жаропонижающих препаратов для детского возраста ограничен парацетамолом и ибупрофеном. При температуре свыше 40 °С используют литическую смесь, которая включает 2,5% раствор аминазина 0,5–1,0 мл и раствор пипольфена 0,5–1,0 мл, вводится смесь в/м или в/в. В тяжелых случаях в смесь включают 10% раствор анальгина — 0,2 мл на 10 кг массы тела.

Установлено, что стимулирующая, общеукрепляющая и антигистаминная терапия не влияет на исход и продолжительность лечения пневмонии.

При отсутствии положительной динамики процесса в течение 3–5 (максимально — 7) дней терапии, затяжном течении, устойчивости к проводимой терапии необходимо расширить круг обследования как в плане выявления необычных возбудителей (*C. psittaci*, *Ps. aerugenozae*, *Leptospira*, *Coxiella burneti*), так и в плане выявления других заболеваний легких.

При неправильном и несвоевременном лечении пневмонии крайне редко и в основном у детей с хроническими заболеваниями легких, такими как муковисцидоз или пороками развития, возможно формирование сегментарного или долевого пневмосклероза и деформаций бронхов в зоне поражения.

При неблагоприятном исходе, как показали недавно проведенные кооперированные исследования, пневмония, перенесенная в раннем детстве, проявляется персистирующей легочной дисфункцией и формированием хронической легочной патологии во взрослом возрасте [16]. Подавляющее большинство пневмоний в детском возрасте полностью излечивается, хотя этот процесс занимает до 1–2 мес.

Вакцинопрофилактика. Прививки против кори, коклюша и гриппа являются важным звеном профилактики их наиболее тяжелого осложнения - пневмонии. Другая, пока мало используемая в России возможность - вакцинация против инфекции, вызванной *H. influenzae* тип b. В России лицензирована вакцина Акт-ХИБ, так что ее массовое использование позволило бы повлиять и на заболеваемость пневмонией. По данным из Ю. Америки, массовая вакцинация снижает на 22-26% заболеваемость пневмонией (в зависимости от критериев диагностики с 5,0-9,7 до 3,9-7,2 на 1000).

Лицензированная в России пневмококковая 23-валентная вакцина «Пневмо 23» иммуногенна в возрасте старше 2 лет. Ее эффективность в

снижении заболеваемости пневмококковой пневмонией доказана для организованных коллективов (армия), а также для больных групп риска - при функциональной асплениии и у спленэктомированных больных, у больных с онкогематологическими заболеваниями, ВИЧ-инфекцией, хроническими заболеваниями сердечно-сосудистой и дыхательной систем, диабетом, с нефротическим синдромом, у пациентов, получающих иммуносупрессивную терапию гормонами и/или цитостатиками, а также у всех лиц в возрасте старше 60-65 лет вне зависимости от наличия или отсутствия других факторов риска. Опыт применения вакцины «Пневмо 23» в домах ребенка показал возможность снижения частоты носительства пневмококков с 40 до 15%; весьма неожиданным явилось резкое снижение (коэффициент эффективности 85,7%, индекс эффективности 7,0) респираторной заболеваемости (ОРЗ, включая бронхиты и пневмонии), хотя большинство ОРЗ и бронхитов обуславливаются вирусами. Такой же эффект выявлен у больных с хроническими легочными заболеваниями: снижение частоты ОРЗ сопровождалось более редкими обострениями процесса. Объяснением может быть, помимо снижения носительства пневмококков, стимуляция Т-хелпер-1 системы иммунитета, доказанная для других бактериальных вакцин.

Для профилактики пневмококковой инфекции у детей до 2 лет созданы поливалентные конъюгированные с белком пневмококковые вакцины. Использование подобной 7-валентной вакцины снизило заболеваемость тяжелыми (бактериемическими) формами инфекции, включая пневмонию на 80-90%. К настоящему времени конъюгированная вакцина введена в Национальный календарь прививок США, Австрии и Великобритании, в большинстве других стран ее применение сдерживается высокой стоимостью (250 евро за полную серию из 4 прививок).