

Острые пневмонии у детей



1-я кафедра детских болезней БГМУ

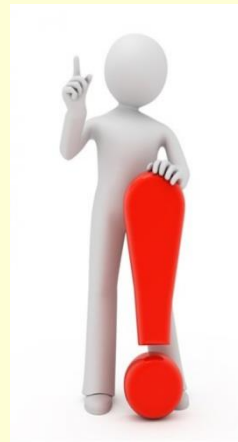
К.м.н., доцент

Зайцева Елена Семеновна

Определение

Острая пневмония – острое инфекционное заболевание, преимущественно бактериальной этиологии, с поражением легочной паренхимы, диагностируемое по синдрому дыхательных расстройств и/или физикальным данным, а также инфильтративным изменениям на рентгенограмме.

Изменения на рентгенограмме являются «золотым стандартом» диагностики пневмонии.



В Международной классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, (МКБ), острые пневмонии относятся к классу X, рубрикам J 12 - J 18.



Частота

- **Заболеваемость: 5-20 на 1000 детей в возрасте 1 мес-15 лет.**
- **Доля пневмонии в общей массе ОРЗ:
2 % - у детей до 1 года; 1 % - в возрасте 1-9 лет; 0,4 % - старше 9 лет.**
- **Роль преморбидных факторов:**
 - ❖ **В первые года жизни преобладают мальчики (мальчики : девочки – 2 : 1).**
 - ❖ **Недоношенные дети , с признаками рахита, анемии, лимфатизма -болеют пневмонией чаще.**

ЭТИОЛОГИЯ

Внебольничные пневмонии



Возраст ребенка	Типичные пневмонии	Атипичные пневмонии
Период новорожденности <u>1-12 месяцев</u>	<ul style="list-style-type: none">● <i>E. coli</i>, <i>Kl. pneumoniae</i>● <i>Staph. aureus</i>● <i>Strept.agalacticae</i>● <i>Streptococcus pneumoniae</i><i>Staph. aureus</i>	<ul style="list-style-type: none">● <i>Chlamydia trachomatis</i>● <i>Pneumocystis carinii</i> (у недоношенных и ВИЧ-инфицированных детей)

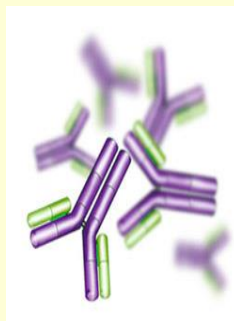
ЭТИОЛОГИЯ

Внебольничные пневмонии

Возраст ребенка	Типичные пневмонии	Атипичные пневмонии
<u>1-5 лет</u>	<ul style="list-style-type: none">● Streptococcus pneumoniae● Staphylococcus aureus● Haemophilus influenzae● Streptococcus viridan● Streptococcus faecalis● Streptococcus pyogenes● Moraxella catarrhalis	<ul style="list-style-type: none">● Mycoplasma pneumoniae● Chlamydia pneumoniae

ЭТИОЛОГИЯ

Внебольничные пневмонии



Возраст ребенка	Типичные пневмонии	Атипичные пневмонии
<u>5-15 лет</u>	<ul style="list-style-type: none">● Streptococcus pneumoniae● Haemophilus influenzae● Moraxella catarrhalis● Klebsiella pneumoniae● Escherichia coli● Staphylococcus aureus	<ul style="list-style-type: none">● Mycoplasma pneumoniae● Chlamydia pneumoniae● Legionella spp.,




ЭТИОЛОГИЯ

Внутрибольничные пневмонии

Характер микрофлоры **зависит от профиля стационара, отличается от внебольничной флоры резистентностью к антибиотикам,**

обуславливает большую тяжесть, частоту осложнений и высокую летальность

- 1. Полирезистентные стафилококки (Staph. aureus энтерококки)**
 - 2. Грамотрицательная флора (Kl. pneumoniae, Enterobacter, Proteus, E. coli и др.).**
 - 3. Синегнойная палочка**
- 

Классификация

Морфологическая форма	По условиям инфицирования	Течение	Осложнения	
			Легочные	Системные
<ul style="list-style-type: none"> ● Очаговая ● Сегментарная ● Очагово-сливная ● Крупозная ● Интерстициальная 	<ul style="list-style-type: none"> ● Внебольничная ● Госпитальная ● При перинатальном инфицировании ● У больных с иммунодефицитом ● ИВЛ-ассоциация 	<ul style="list-style-type: none"> Острая Затяжная 	<ul style="list-style-type: none"> ● Синпневмонический ● Метапневмонический плеврит ● Легочная деструкция, ● Абсцесс легкого ● Пневмоторакс ● Пиопневмоторакс ● Ателектаз ● Респираторный дистресс-синдром ● ДН 0-4 	<ul style="list-style-type: none"> ● Системный воспалительный синдром (SIRS) или сепсисД ● ДВС-синдром ● Сердечно-сосудистая недостаточность

Классификация

По условиям инфицирования:

- внебольничные;
- внутрибольничные (нозокомиальные) – развивающиеся через **72** часа пребывания в стационаре или в течение 72 часов после выписки оттуда;
- ИВЛ-ассоциированные: ранние (первые 72 часа ИВЛ) и поздние (4 сут и более на ИВЛ);
- пневмонии у лиц с иммунодефицитами;
- аспирационные – при заболеваниях, сопровождающихся рефлюксом, дисфагией, у больных с нарушением сознания.

Пневмонии при иммунодефиците



- Дефицит гуморального иммунитета: пневмококки, стафилококки, энтеробактерии;
- Врожденный клеточный иммунодефицит, ВИЧ-инфицированные и больные СПИДом, длительная терапия глюкокортикостероидами: – *Pneumocystis carini*, грибы рода *Candida*, цитомегаловирус, *Mycobacterium avium* (intracellulare);
- При трансплантации солидных органов (сердце, почки и т.д.) и красного костного мозга, на фоне нейтропении: цитомегаловирус, аденовирусы, вирусы герпеса часто в сочетании с *P. carini* и грибами.

Аспирационные пневмонии

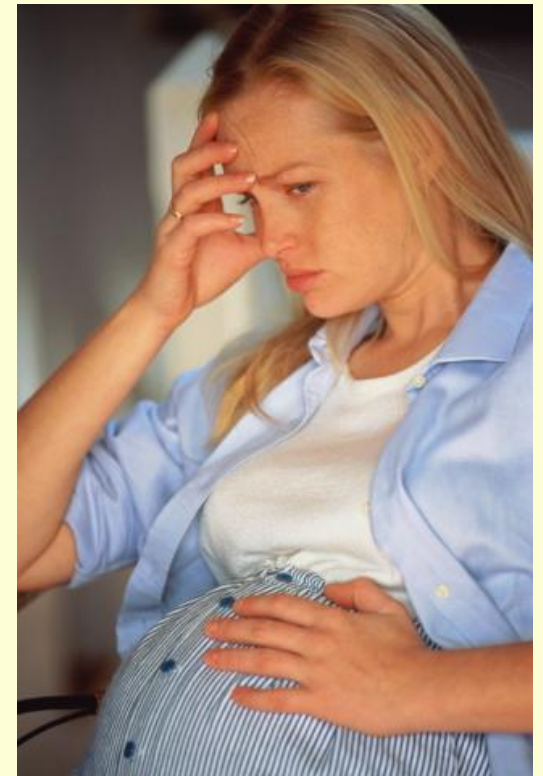
Кишечная микрофлора.

Внутриутробная пневмония –

воспаление легких,


возникшее в первые 72 часа

ЖИЗНИ.



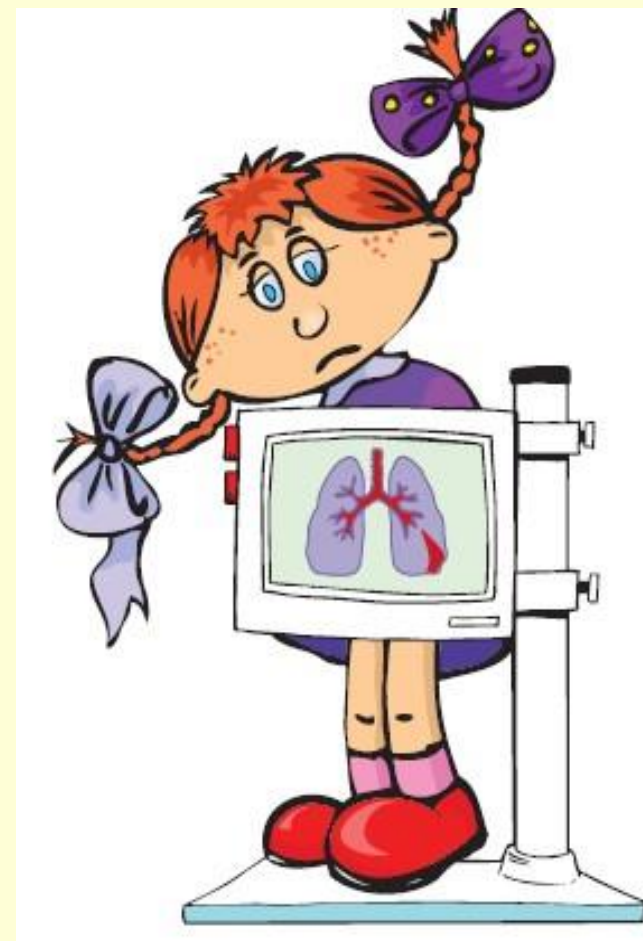


Тяжелая пневмония

- Кашель или одышка + хотя бы один из следующих симптомов:
 - центральный цианоз или $SpO_2 < 90\%$ (по данным пульсоксиметрии);
 - ДН II и более степени;
 - системные опасные признаки (неспособность сосать грудное молоко или пить; нарушение микроциркуляции; нарушения сознания; судороги)
 - Наличие осложнений (деструктивная пневмония, плеврит и пр.)
- 

Диагностические критерии ПНЕВМОНИИ

- лихорадка $> 38^{\circ}\text{C}$ более 3-х суток;
- кашель;
- одышка;
- **локальные хрипы (*крепитация*)**;
- укорочение перкуторного звука;
- ослабление дыхания;
- инфильтративные тени в легких;
- лейкоцитоз с нейтрофилезом и ускоренная СОЭ.



СИМПТОМЫ

- **Лихорадка:** Степень температурной реакции зависит от интенсивности лейкоцитарной инфильтрации легких и этиологии. Чаще она выше 38°C и сохраняется более 3-х дней.
- **Кашель :** Возникает из-за стимуляции периферических волокон n.vagus вследствие воспалительных изменений в слизистой и гиперсекреции бронхиального секрета. В первые дни заболевания чаще влажный малопродуктивный, глубокий.



СИМПТОМЫ (продолжение)

▪ Одышка

Наиболее характерный симптом заболевания, коррелирует с объемом поражения паренхимы легких и лихорадкой. Диагностируется, если частота дыхания выше 60 в 1 мин у детей в возрасте до 2 мес., более 50 – у детей 2-12 мес, более 40 – у детей 1-5 лет.

Сопровождается втяжением податливых мест грудной клетки, участием в акте дыхания вспомогательной мускулатуры.




СИМПТОМЫ

▪ Перкуссия

- Укорочение перкуторного звука над местом инфильтрации легочной ткани.

● Аускультация

- Ослабление или бронхиальное дыхание над зоной поражения, локально крепитация, мелкопузырчатые влажные хрипы.
- Боли в грудной клетке возникают при вовлечении в патологический процесс плевры.
- 

Симптомы ДН у детей (ВОЗ, 2015)

ЧД в минуту: Дети 0—2 мес > 60

- **Дети 2—12 мес > 50**

- **Дети 1—5 лет > 40**

- **Дети старше 5 лет > 20**

- Одышка, затрудненное дыхание,
- Втяжения уступчивых мест грудной клетки на вдохе, Раздувание крыльев носа при дыхании
- Кряхтящее/стонущее дыхание
- Нарушение сознания
- Показатели $SpO_2 < 90\%$

Степени ДН

- **I** Одышка, тахикардия, периоральный цианоз и напряжение крыльев носа при малейшей физической нагрузке. САД-нормальное, $pO_2 = 65-80$ мм рт.ст. $SpO_2 = 90 - 95\%$
- **II** Одышка, тахикардия, \uparrow САД, периоральный, акроцианоз и бледность кожи в покое; усиливаются при физ. нагрузке. Ребенок возбужден и беспокоен, либо вялый. $pO_2 = 51-64$ мм рт.ст., $pCO_2 \leq 50$ мм рт.ст. $SpO_2 < 90\%$. Кислородотерапия улучшает состояние и нормализует газовый состав крови.
- **III** Выраженная одышка, дыхание с участием вспомогательной мускулатуры, диспноэ, вплоть до апноэ, тахикардия, \downarrow САД. Соотношение ЧД:ЧСС близка к 1:2. Кожа бледная, могут быть разлитой цианоз, мраморность кожи, слизистых.
- Ребенок заторможенный, вялый. $pO_2 \leq 50$ мм рт.ст., $pCO_2 = 75-100$ мм рт.ст., $SpO_2 \ll 90\%$. Кислородотерапия неэффективна.
- **IV** Гипоксическая кома. Землистая окраска кожи, синюшность лица, багровые пятна на туловище и конечностях. Сознание отсутствует. Дыхание судорожное с длительными остановками дыхания. ЧД близка к 8-10 в минуту. Пульс нитевидный, ЧСС ускорена или замедлена. САД значительно снижено или не определяется. $pO_2 < 50$ мм рт.ст., $pCO_2 > 100$ мм рт.ст. SpO_2 не определяется.


Факторы затяжного течения

- длительность течения больше 8 недель
- наличие способствующих факторов;
- «фоновые» состояния и болезни;
- сопутствующие плевриты и бронхадениты;
- локализация процесса в средней доле;
- аллергия;
- ЛОР-патология;
- иммунные нарушения в том числе СПИД;
- поздняя и нерациональная терапия.






Клинические проявления

- **Стафилококковая пневмония** (вызывается *Staph. aureus*) - заболевание встречается чаще у недоношенных, ослабленных детей первого года жизни, с иммунодефицитом.
 - До развития пневмонии у ребенка- малые стафилококковые инфекции: пиодермия, конъюнктивит, отит и др.
 - Характерна высокая температура тела, тяжелая интоксикация.
 - Сливная односторонняя массивная бронхопневмония с участками некроза или развитием **деструкции** (абсцессы, пиопневмоторакс, плеврита, септического шока).
- 




Клинические проявления

Стафилококковая пневмония

- **Физикальные данные:** укорочение легочного звука, звучные мелкопузырчатых влажных хрипов, сухие хрипы.
 - **Ярко выраженными воспалительными изменениями в анализах крови (высокий лейкоцитоз, нейтрофилез и резко ускоренная СОЭ).**
 - **Осложнения со стороны других органов (отиты, пиелонефриты).**
- 




Клинические проявления

- **Микоплазменная пневмония** имеет сезонность (август-ноябрь), вспышки заболевания часто возникают в закрытых коллективах. Чаще болеют дети старше 5 лет.
 - Постепенное развитие заболевания с предшествующими ринофарингитом, трахеобронхитом, **упорным коклюшеподобным сухим кашлем** (в течение 2-3 нед), повышением температуры без выраженной интоксикации.
 - Увеличение шейных лимфатических узлов, возможна гепатоспленомегалия.
- 



Клинические проявления


Микоплазменная пневмония

- Физикально отмечается обилие влажных мелкопузырчатых и крепитирующих хрипов в легких;
 - Рентгенологически - неоднородная инфильтрация легочных полей, чаще асимметричная, усиление легочного рисунка за счет интерстициального и сосудистого компонента, медленная рентгенологическая динамика.
 - Гематологические изменения не выражены.
- 




Клинические проявления

*Пневмонии, вызванные **Neisseria influenzae**.*

- **Возбудитель приводит к возникновению очагов инфильтрации, некрозу эпителия бронхиол, геморрагическому отеку. Чаще болеют дети до 3 лет.**
 - **Начало заболевания острое, с фебрильной температурой, токсикозом. Характерны выраженные катаральные явления в первые дни заболевания. Двустороннее поражение, наличие геморрагического плеврального экссудата.**
 - **Часто возникает отит, редко - эпиглоттит, менингит.**
- 





Клинические проявления

- **Chlamidia pneumoniae** вызывает пневмонии у детей школьного возраста, описаны вспышки в коллективах. Инкубационный период 21 день.
 - Заболевание сопровождается нарушением общего состояния, болями в горле и охриплостью голоса, лихорадкой, нередко развитием бронхоспазма. Без лечения заболевание имеет длительное течение.
 - Рентгенологически в лёгких определяется неомогенный инфильтрат.
 - Особенностью этой инфекции является развитие фарингита и шейного лимфаденита, предшествующих или сопутствующих пневмонии.
 - Изменения крови не характерны.
 - Диагноз подтверждается выделением хламидий либо серологически по наличию специфических антител в титре 1:512 и выше или по 4-кратному нарастанию их титра.
- 




Клинические проявления

- **Анаэробные пневмонии. Возбудитель - (анаэробы: пептококки, пептострептококки, бактероиды и др.).**
 - **Заболевание протекает тяжело с формированием абсцесса и (или) эмпиемы, редко - по типу гангрены легкого с расплавлением тканей.**
 - **Заподозрить анаэробную инфекцию можно по гнилостному запаху мокроты или экссудата.**
- 

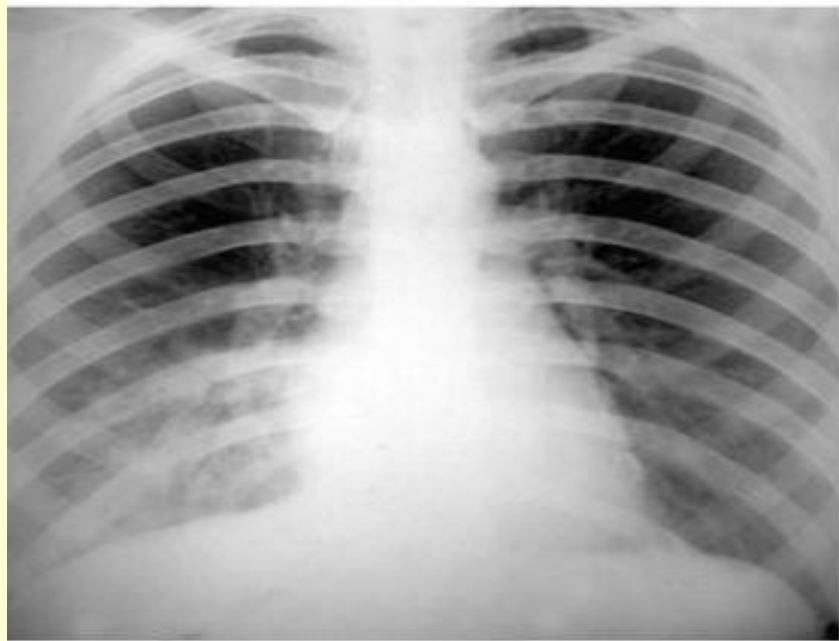


R-графия органов грудной клетки – подтверждает диагноз и уточняет форму пневмонии

- Очаговые пневмонии – очаги инфильтрации 0,5-1,5 см, характерны для стрептококковых, гемофильных пневмоний.**
 - Очагово-сливные пневмонии – негетогенные без четких контуров: высокой интенсивности – пневмококковые гемофильные, стафилококковые, неинтенсивные – микоплазменные.**
 - Сегментарные, полисегментарные, долевыe пневмонии – плотные с выбухающей границей, как правило, пневмококковые, часто осложненные.**
 - Интерстициальные пневмонии – десиминированные мелкоочаговые – хламидийные, пневмоцистные.**
- 

Рентгенограмма грудной клетки





a



б



B



Г

Диагностика



1. **ОАК: нейтрофильный лейкоцитоз, палочкоядерный сдвиг влево, ускорение СОЭ , токсическая зернистость нейтрофилов**
2. **ОАМ: транзиторно незначительный белок, микрогематурия и кетоны**
3. **Исследование уровня С-реактивного белка -повышение более 5мг/л**



4.



Микробиологическая диагностика

- Микробиологическое (культуральное) исследование **МОКРОТЫ** у детей практически не используется в силу трудностей получения этого биоматериала
- При тяжелом течении пневмонии провести
- микробиологическое (культуральное) исследование **КРОВИ** на стерильность
 - ❖ Обязательно микробиологическое (культуральное) исследование при выполнении плевральной пункции, бронхоальвеолярном лаваже, эндотрахеальных вмешательствах;

- 
- Детям с подозрением на микоплазменную этиологию пневмонии проведение лабораторных тестов для выявления инфекции *M. pneumoniae* - определение ДНК *M. pneumoniae* в мокроте методом ПЦР, определение ДНК *M. pneumoniae* в мазках со слизистой оболочки носо- и/или ротоглотки методом ПЦР;
 - не ранее второй недели болезни - исследование IgM к *M. pneumoniae* с целью этиологической диагностики пневмонии
- 

- 
- **Пульсоксиметрию** рекомендовано проводить всем детям с респираторными симптомами и подозрением на пневмонию с целью комплексной оценки состояния и определения показаний к госпитализации
- 



Лечение

- **госпитализируются**

- **дети грудного возраста**

- **Тяжелое, осложненное течение**

- **полисегментарные пневмонии**

- **по социальным показаниям**



Режим больного пневмонией:

- **постельный на период лихорадки;**
- **температура воздуха 20⁰С;**
- **при неосложненном течении прогулки на 6-10-й день болезни, возобновление закаливания – 10-14-й день после нормализации температуры, спортивные нагрузки – через 6 недель при нетяжелой и 12 недель – после осложненной пневмонии;**
- **Питание по аппетиту и возрасту**
- **Увеличить объем питья на 30%.**
- **Инфузионная терапия по показаниям (20-30 мл/кг/сут).**

● Современная стратегия АБ терапии:

- *минимизация использования противомикробных препаратов с целью «подстраховки», вследствие угрозы формирования множественной устойчивости микрофлоры*
- *минимизация парентерального введения*
- *(боль, стресс, риск постинъекционных осложнений, аллергии на растворители)*



● **Вопросы при назначении антибиотика**

- **1. Вероятный возбудитель?**
- **2. Группа, препарат?**
- **3. Путь введения?**
- **4. Режим дозирования?**
- **5. Возможные побочные эффекты?**
- **6. Критерии эффективности через 48 часов?**
- **7. В случае необходимости: «Какой препарат следующий?»**
- **8. Длительность антибиотикотерапии?**



Эмпирическая терапия у детей

Возраст, форма	Этиология	Стартовый препарат	Альтернатива
1-6 мес, <i>типичная</i> (с инфильтративной или очаговой тенью)	<i>E.coly</i> , другие энтеробактерии, стафилококк, реже пневмококк и <i>H. influenzae</i> типа b	Внутрь, в/в, в/м: амоксицил./клавуланат или цефазолин 1 G + аминогликозид, ампициллин + оксациллин	В/в, в/м: цефалоспорины – 2-3 G, ванкомицин, карбопенем
1-6 мес, <i>атипичная</i> (с диффузными изменениями)	<i>S. trachomatis</i> , реже пневмоцисты	Внутрь: макролид	

Эмпирическая терапия у детей

Возраст, форма	Этиология	Стартовый препарат	Альтернатива
6 мес.-15 лет <i>типичная</i> <i>неосложненная</i> (гомогенная тень на R- грамме)	Пневмококк + <i>H. influenzae</i> , (бескапсуль- ный)	Амоксициллин Азитромицин или др. макролид (при непереносимости лактамов)	Внутри: амоксициллин/ клавуланат, цефуроксим в/м, в/в: цефалоспорин 2 G
6 мес.-15 лет <i>атипичная</i> (негомогенная тень)	<i>M. Pneumoniae</i> <i>Chl.</i> <i>pneumoniae</i>	Азитромицин, др. макролид	Доксициклин
6 мес.- 15 лет <i>осложненная</i> (плеврит, деструкция)	Пневмококк, у детей до 5 лет <i>H. influenzae</i> типа b, редко стрептококк	В/в, в/м: амоксициллин/кла ву-ланат, цефуроксим	в/в, в/м: цефалоспорин- 3 G, ванкомицин

Этиология пневмоний	Стартовая терапия	Альтернативное лечение
<p><u>Синегнойные</u> <u>(псевдомонадные)</u></p>	<ul style="list-style-type: none">● Цефтазидим● Амикацин● Тикарциллина клавуланат (Тиментин)	<ul style="list-style-type: none">● Карбапенемы● Ципрофлоксацин● Офлоксацин

Рекомендуемые дозы препаратов у детей

Амоксициллин+клавулановая кислота

Внутрь: Дети до 12 лет: 45-90 мг/кг/сутки (по амоксициллину) в 2-3 приема

Дети старше 12 лет: 1,5–3 г/сутки (по амоксициллину) в 2–3 приема

В/в: 90 мг/кг/сутки (по амоксициллину) в 3 введения

Дети старше 12 лет — 3,6 г/сутки (по 1,2 г в 3 введения)

Азитромицин Внутрь:

Дети от 6 мес. до 12 лет: 10 мг/кг/сутки каждые 24 ч Дети с массой тела > 45 кг – 500 мг 1 раз в сутки внутрь

Кларитромицин Внутрь: 15 мг/кг/сутки в 2 приема

Детям с весом более 30 кг 500 мг/сутки в 2 приема

Цефтриаксон В/в, в/м: Дети до 12 лет: 20-80 мг/кг каждые 24 ч

Дети старше 12 лет (или с массой тела > 50 кг): 1-2 г каждые 24 ч

Цефотаксим В/в, в/м: Дети до 12 лет (или с массой тела < 50 кг) лет: 100-150 мг/кг/сутки в 2-4 введения

Дети старше 12 лет (или с массой тела > 50 кг): 1-2 г каждые 6-8 ч

Цефуроксим Внутрь: Дети от 3 месяцев до 12 лет: 15 мг/кг (но не более 250 мг) каждые 12 ч

Дети старше 12 лет: 500 мг каждые 12 ч

Оценка эффективности антибактериальной терапии


Полный эффект терапии:

- Падение температуры через 24-48 часов, при неосложненной и через 3-4 суток при осложненной пневмонии на фоне улучшения состояния и аппетита.
- Уменьшение одышки.
- В эти сроки нет отрицательной динамики рентгенологической картины.





Борьба с кислородной недостаточностью

- **Обеспечение проходимости дыхательных путей
(отсасывание, ингаляции и т.д.).**
 - **Аэротерапия – прохладный свежий воздух.**
 - **Кислородотерапия.**
 - **ИВЛ.**
- 

Вспомогательная терапия

- – откашливающие: амброксол 1мг/кг/сут,
- муколитики: карбоцистеин, ацетилцистеин, фитотерапия: гелисал (сироп экстракта листьев плюща)
- Иммунотерапия (гипериммунная плазма, иммуноглобулины для внутривенного введения) – тяжелые стафилококковые, синегнойные пневмонии.

1. уменьшение вязкости слизи и способствует отхождению секрета.

✓ **уменьшает адгезию патогенных бактерий** к эпителиальным клеткам слизистой оболочки дыхательных путей и таким образом **снижает колонизацию дыхательных путей патогенными микробами**

1. антиоксидантные свойства-связывание пневнопротекторные сульфгидрильными группами химических радикалов

3. способствует повышению синтеза глутатиона — важного фактора внутриклеточной защиты от окислительных токсинов экзогенного и эндогенного происхождения




ФТЛ



- Ингаляции
- Электрофорез лекарственных веществ
- Магнитотерапия
- Микроволновая терапия (ДМВ)
- УФО
- Массаж, дыхательная гимнастика



• Профилактика ОРИ

- На сегодняшний день *специфическая* иммунопрофилактика возможна только против *гемофильной* *а* *также* *пневмококковой* *инфекций* (внесены в Национальный календарь профилактических прививок).
 - В нашей стране проводится сезонная иммунопрофилактика гриппа.,
- 

A large, mature tree with a thick trunk and a wide, rounded canopy of white blossoms stands on a rolling green hill. The hill is covered in a dense field of yellow daisies. The sky is a clear, vibrant blue with a few wispy white clouds. The overall scene is bright and cheerful, suggesting a spring day.

*Благодарю
за внимание!*