

ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ

Д.м.н., профессор

Т.Г.Маланичева



Пневмония - острое инфекционно-воспалительное заболевание легких, диагностируемое по синдрому дыхательных расстройств и/или физикальным данным, а также инфильтративным изменениям на рентгенограмме.

Частота встречаемости пневмонии:

- 20 на 1000 детей 1-го года жизни;
- 40 на 1000 детей дошкольного возраста;
- 10 на 1000 детей школьного возраста

Этиология пневмонии зависит от возраста и условий инфицирования

Причины внебольничных пневмоний.

- *У детей в возрасте от 1 до 6 месяцев:*
 - типичные пневмонии – грам(-) кишечная флора (*E.coli* и др.), стафилококки, реже *Moraxella catharrhalis*, редко - пневмококки и гемофильная палочка;
 - атипичные пневмонии – *Chlamidia trachomatis* (инфицирование в родах), реже – микоплазма и пневмоциста (при иммунодефицитах или глубоконедоношенных)
- *У детей 6 месяцев - 5 лет:*
 - типичные пневмонии – пневмококк (*Streptococcus pneumoniae*)
реже гемофильная палочка, редко – стафилококки;
 - атипичные пневмонии – *Mycoplasma pneumoniae*, редко - *Chlamidia pneumoniae*.

- *У детей старше 5 лет:*

- Типичные пневмонии – чаще пневмококк – 35-40% всех пневмоний, редко – пиогенный стрептококк (распространяется лимфогенно из очага в миндалинах;
- атипичные пневмонии - *Mycoplasma pneumoniae* – 23-44% и *Chlamidia pneumoniae* – 15-30%.

Причины внутрибольничных пневмоний:

- больничная флора, часто резистентная к антибиотикам;
- аутофлора больного, резистентность которой зависит от предшествующего антибактериального лечения.
- Больничные возбудители в педиатрических стационарах:
 - грам (-) флора: *Klebsiella pneumoniae*, протей, цитробактер,
 - стафилококки, в том числе метициллин-резистентный *S.aureus* (MRSA).

ПАТОГЕНЕЗ ПНЕВМОНИИ

Пути проникновения возбудителя в легкие:

- Основной путь аэрогенный (бронхогенный) с распространением инфекции по ходу дыхательных путей в респираторные отделы. При этом в бронхиолы и альвеолы попадает «микробный эмбол». Размножение бактерий облегчается *при нарушении мукоцилиарного клиренса* под влиянием ОРЗ или др. причины, вызывающей неспецифический стресс (сильное переохлаждение, переутомление и др.).
- Редко - гематогенный путь проникновения возбудителя при попадании «септического эмбола» по венам большого круга кровообращения.

1. В результате воспалительного процесса в легочной ткани нарушается перфузия газов, что приводит к развитию **гипоксемии**. *Общетоксическое действие* микроба усугубляет гипоксемию с нарушением центральной регуляция дыхания. Развиваются ДН, **респираторный ацидоз**, накапливается углекислота, раздражающая дыхательный центр, появляется одышка.

2. Развивается **гипоксия**. В тканях накапливается лактат, пируват, нарушается работа цикла Кребса, к респираторному ацидозу присоединяется **метаболический**. В крови повышается уровень не утилизированного клетками кислорода и снижается содержание углекислоты, развивается **гипокапния**. Вследствие гипоксии, расстройства гемодинамики и микроциркуляции, страдает ЦНС, нарушаются все виды обмена веществ, усугубляется ДН.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ (2011 г)

- **Условия инфицирования:**
 - внебольничные (домашние);
 - внутрибольничные (госпитальные, нозокомиальная), развившиеся через 48-72 ч пребывания в стационаре или через 48 ч после выписки.
- **Клинико-рентгенологические формы:**
 - очаговая;
 - очагово-сливная;
 - сегментарная
 - полисегментарная;
 - лобарная (долевая).
 - интерстициальная.
- **Течение:**
 - острое (до 6 недель);
 - затяжное (более 6 недель)

КЛАССИФИКАЦИЯ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ

- **Тяжесть пневмоний**

- Средней тяжести;
- Тяжелая.

Тяжесть обуславливают выраженность клинических проявлений, наличием осложнений.

- **Основные осложнения:**

- легочные (плеврит, абсцесс легкого, пневмоторакс, пиопневмоторакс),
- внелегочные (инфекционно-токсический шок, сердечно-сосудистая недостаточность, ДВС-синдром)

- **По этиологии:**

бактериальная, вирусная, грибковая, паразитарная, хламидийная, микоплазменная, смешанная)

КЛИНИКА ПНЕВМОНИИ

Клинические проявления пневмонии обусловлены наличием 4 основных синдромов:

- синдром интоксикации;
- респираторный синдром;
- синдром дыхательных расстройств;
- локальные физикальные данные.

СИНДРОМ ИНТОКСИКАЦИИ

- **Фебрильная температура - более 38°C, сохраняющаяся > 3 дней.**

Температура ниже 38°C свидетельствует против пневмонии (за исключением атипичных форм у детей первых 6 мес жизни и больных с резко сниженной реактивностью организма).

- **Токсикоз** проявляется снижением или отсутствием аппетита, вялостью, адинамией или возбуждением, нарушением сна, плаксивостью, бледностью, тахикардией.

РЕСПИРАТОРНЫЙ СИНДРОМ

- *Наличие кашля.*

Вначале заболевания кашель сухой, малопродуктивный, а по мере рассасывания инфильтрата становится влажным со слизистой или слизисто-гнойной мокротой.

Отсутствие кашля, является симптомом, свидетельствующим против пневмонии.

СИНДРОМ ДЫХАТЕЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ

- одышка (диспноэ) смешанного характера без признаков обструкции;
- - тахипноэ (учащение дыхания): у детей до 3 мес.
- >60 в 1 мин; от 3 мес. до 1 года - >50; от 1 г до 5 лет - >40 в мин;
- - цианоз носогубного треугольника или разлитой цианоз, усиливающийся при нагрузке;
- - изменение отношения частоты пульса и дыхания (< 4 :1);
- - участие вспомогательной мускулатуры в акте дыхания (раздувание крыльев носа, втяжение межреберий).
- Выраженность ДН при пневмонии - от ДН I до ДН III.

ЛОКАЛЬНЫЕ ФИЗИКАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

- локальные мелкопузырчатые хрипы в легких или крепитация над ограниченным участком легкого;**
- изменение характера дыхания над пораженным участком легкого: жесткое дыхание или бронхиальное, но может быть и ослабленным, как бы доносящееся издалека;**
- укорочение перкуторного звука.**

Обнаружить хотя бы один из 3 локальных симптомов удается у 60-80% больных пневмонией, но их отсутствие не исключает диагноза пневмонии.

Лабораторная диагностика пневмоний

- **Общий анализ крови:**

- лейкоцитоз, нейтрофилез, сдвиг влево характерны для кокковой этиологии
- повышение СОЭ – до 20 мм/ч и выше.

Отсутствие гематологических сдвигов не позволяет исключить пневмонию (вызванную микоплазмой, вирусами, гемофильной палочкой).

- **Этиологическая диагностика**

- Культура крови
- Бактериоскопия мокроты по Грамму
- Культура мокроты
- Определение АГ микроорганизмов в моче
- ПЦР
- Серодиагностика - выявление антител класса Ig M к микоплазмам и хламидиям (на 2-3 неделе болезни) имеет значение для подтверждения атипичной этиологии пневмоний.

Инструментальная диагностика пневмоний

**Рентгенологическое подтверждение является
«золотым стандартом» диагностики пневмонии**

Очаговая пневмония – один или несколько очагов
пневмонической инфильтрации размером 1-2 см

Очагово-сливная пневмония – неоднородная массивная
пневмоническая инфильтрация, состоящая из
нескольких очагов.

Сегментарная – пневмония, границы которой повторяют
анатомические границы одного сегмента

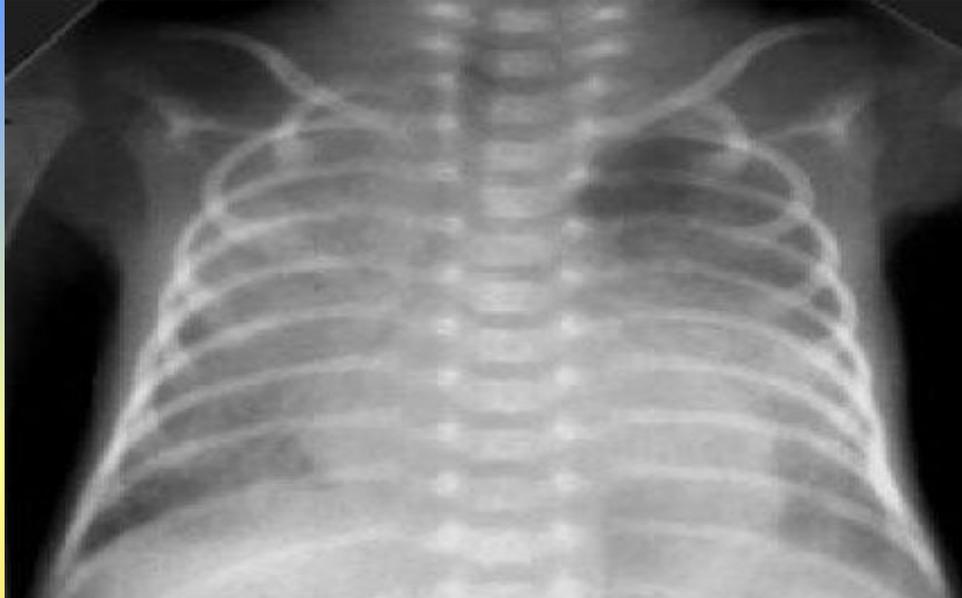
Полисегментарная – нескольких сегментов

Крупозная – доли легкого

Интерстициальная – преобладают изменения в
интерстиции легких

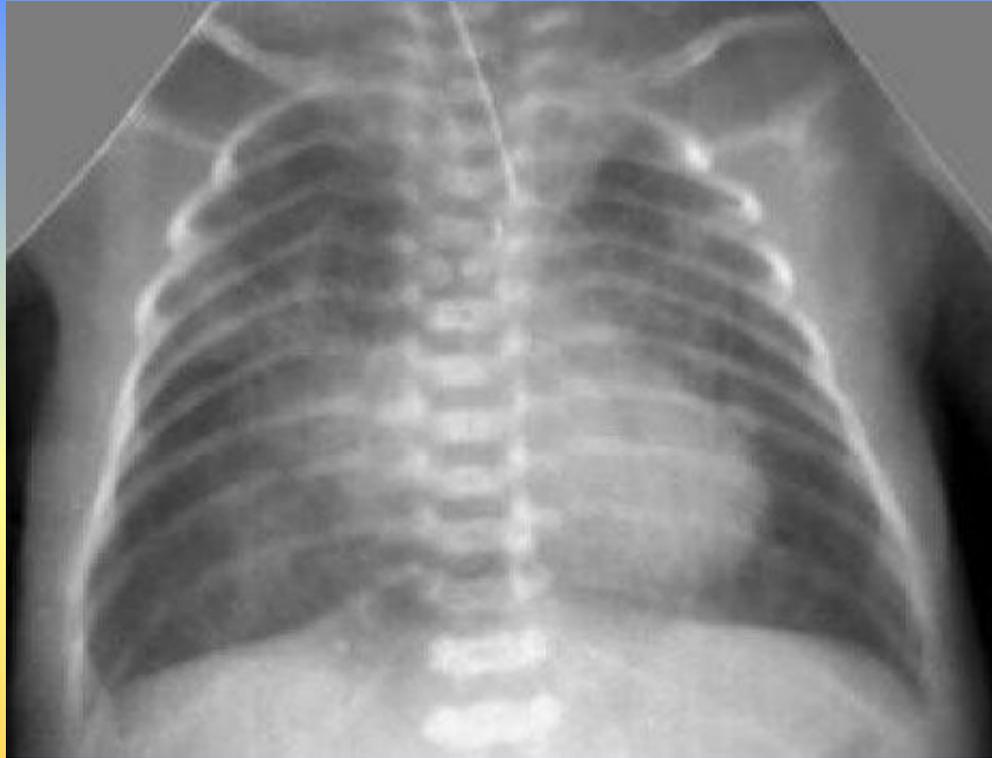
По рентгенограмме не определяют этиологию пневмонии

РЕНТГЕНОГРАММА ЛЕГКИХ



На рентгенограмме органов грудной клетки визуализируется слабоинтенсивное затемнение верхней и средней доли правого легкого и нижней доли левого легкого.

ДВУХСТОРОННЯЯ ПНЕВМОНИЯ



На рентгенограмме органов грудной клетки отмечаются в верхних долях легкого и средней доли справа слабоинтенсивные затемнения. Корни расширены, не структурны. Сосудистый рисунок деформирован

ДОЛЕВАЯ ПНЕВМОНИЯ, ОСЛОЖНЕННАЯ ПЛЕВРИТОМ



Рис. 1. Рентгенограмма легких ребенка при поступлении в стационар



Рис. 2. Рентгенограмма легких через 2 дня

Левосторонняя лobarная пневмония, осложненная левосторонним плащевидным плевритом. Сливная инфильтрация легочной ткани с более интенсивной тенью слева в нижнем медиальном отделе. Второе исследование (через 2 дня) затемнение усилилось – тотальная левосторонняя пневмония, плащевидный плеврит.

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИЙ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

- 1. Чаще встречаются очаговые пневмонии**
- 2. Преобладает 2-х сторонний процесс**
- 3. Преобладают синдромы интоксикации и дыхательной недостаточности**
- 4. Локальная легочная симптоматика выражена слабо**
- 5. Чаще развиваются внелегочные осложнения**
- 6. Чаще встречается стафилококковая деструкция легких**

Диагностические критерии пневмонии

1. Стойкая фебрильная лихорадка ($> 38^{\circ}\text{C}$) более 3-х дней;
2. Тахипноэ - учащение дыхания
3. Одышка без признаков обструкции, с втяжением уступчивых мест грудной клетки.
4. Симптомы токсикоза – слабость, вялость, снижение аппетита, бледность, нарушение сна, возбуждение.
5. Физикальные изменения в легких – укорочение перкуторного звука над участком поражения, изменение характера дыхания (жесткое, ослабленное или бронхиальное), крепитация или мелкопузырчатые хрипы. Отсутствие локальной легочной симптоматики диагноз пневмонии не снимает.
6. «Золотой стандарт» диагностики – наличие рентгенологических признаков: очаговые или инфильтративные тени в легких.

ОЧАГОВАЯ ПНЕВМОНИЯ

- Является наиболее распространенной формой острых пневмоний.
- Чаще возникает у детей раннего возраста на 5-7 день ОРЗ, как вторая волна. Температура фебрильная, усиливается кашель, развиваются симптомы дыхательной недостаточности и токсикоза. Над пораженными участками легкого отмечается укорочение перкуторного звука, жесткое или ослабленное дыхание, постоянные мелкопузырчатые хрипы или крепитация.
- На рентгенограмме определяется инфильтративная тень в диаметре 5-10 мм.
- Течение циклическое, при правильном выборе антибиотика хорошая обратная динамика.

ОЧАГОВО-СЛИВНАЯ ПНЕВМОНИЯ

- Протекает тяжелее, чем очаговая с выраженным токсическим синдромом;
- Требуется проведения интенсивной антибиотикотерапии широкого спектра действия.
- Имеется несколько сливающихся очагов.
На фоне затемнения часто выявляются более плотные нечеткие тени с выраженной клеточной инфильтрацией, имеющих склонность к деструкции.

СЕГМЕНТАРНАЯ ПНЕВМОНИЯ

- Чаще встречается в возрасте 3-7 лет
- Поражение сегмента легкого на фоне ателектаза. Поэтому - торпидность обратного развития легочных изменений при быстром исчезновении клиники, склонность к фиброзу и пневмосклерозу.
- Начало заболевания острое, появляются фебрильная температура, редкий кашель. В первые дни болезни локальная легочная симптоматика скудная. С 3-го дня - укорочение перкуторного звука над участком поражения, характер дыхания может быть не изменен, мелкопузырчатые хрипы и крепитация выслушиваются не у всех больных.
- Рентгенологически сегментарная пневмония имеет четкие границы поражения в отличие от очагово-сливных форм.
- Прогноз не всегда благоприятный

Долевая пневмония

- Чаще встречается в школьном возрасте.
- Вызывается пневмококком на фоне гиперергической реакции организма.
- Начало болезни острое: гипертермия, озноб, болезненность при дыхании. Кашель с вязкой ржавой мокротой. Резко выражены симптомы ДН.
- При поражении нижней доли часто абдоминальный синдром – боли в животе, рвота. При поражении верхней доли - симптомы менингизма, судороги.
- Цикличность течения. В первые 1-2 дня (стадия прилива) – ослабленное дыхание, начальная крепитация. На 2-3 день (красное опеченение) – бронхиальное дыхание, хрипов нет. На 4-7 день (серое опеченение) – укорочение звука, дыхание бронхиальное, конечная крепитация. Стадия разрешения – влажный кашель, хрипы в легких.
- В крови лейкоцитоз, нейтрофилез со сдвигом влево, ускоренное СОЭ.
- Рентгенологически выявляется гомогенное затемнение целой доли.

ИНТЕРСТИЦИАЛЬНЫЕ ПНЕВМОНИИ

- Является редкой формой - менее 1% всех пневмоний.
- Вызывается чаще *пневмоцистами*, грибами *Candida*
- При остром течении протекает тяжело с резко выраженным токсикозом и ДН (одышка с частотой дыхания 80 -100 в мин, цианоз, втяжение уступчивых мест грудной клетки), лихорадкой, мучительным кашлем. Физикальные изменения слабо выражены – единичные сухие хрипы, реже крепитация, при перкуссии – тимпанит, укорочения перкуторного звука не выявляется.
- Рентгенологически характеризуется изменением легочного рисунка, веретенообразно исходящим из расширенного корня. Появляется сетчатость, ячеистость легочного рисунка, мелкая пятнистость.
- Прогноз неблагоприятный

АТИПИЧНЫЕ ПНЕВМОНИИ

Атипичные пневмонии вызывается внутриклеточными возбудителями: *Chlamydia (trachomatis, pneumoniae)*, *Mycoplasma (hominis pneumoniae)*, *Pneumocystis carinii*

Клинические особенности:

- субфебрилитет или нормальная температура тела,
- упорный длительный спастический кашель;
- отсутствие положительной динамики от антибиотиков пенициллинового и цефалоспоринового ряда, эффективности от антибиотиков, проникающих внутрь клетки (макролиды, респираторные фторхинолоны)

МИКОПЛАЗМЕННАЯ ПНЕВМОНИЯ

- Начинается с развития ринита, фарингита, бронхита.
- Клиника: стойкий субфебрилитет, упорный кашель (коклюшеподобный). Одышка умеренная или отсутствует. Часто внелегочные симптомы: миалгии, артралгии, сыпь на коже.
- В легких обилие асимметричных мелкопузырчатых хрипов.
- Общий анализ крови — нормоцитоз, лейкоцитоз, незначительный нейтрофилез без сдвига влево, ускорение СОЭ.
- Серологические данные – ИФА: повышение титра IgM - к 7-10 дню и IgG более чем 1:64.
- Эффективность от антибиотиков, проникающих внутрь клетки (макролиды).

ХЛАМИДИЙНАЯ ПНЕВМОНИЯ

- Начало постепенное, без выраженной интоксикации и лихорадки.
- Часто сопутствует фарингит, осиплость голоса, синусит.
- Характерен упорный кашель со слизисто-гнойной мокротой (коклюшеподобное течение).
- Скудность физикальных изменений в легких.
- Гемограмма — гиперлейкоцитоз или лейкопения, нейтрофилез со сдвигом влево, ускорение СОЭ.
- Серологические данные – ИФА: повышение титра IgM - к 5-7 дню, IgA – на 10-14 день и IgG - на 15-20 сутки.
- Эффективность от антибиотиков, проникающих внутрь клетки (макролиды).

ПНЕВМОЦИСТНАЯ ПНЕВМОНИЯ

- Встречается у иммунодефицитных пациентов, а также у недоношенных или соматически ослабленных детей
- Клиника: на фоне синдрома интоксикации выраженная ДН – тахипноэ нарастает, в разгар заболевания ЧД=ЧСС, (их соотношение - 1:1), которое сопровождается вздутием грудной клетки.
- Рентгенологически - диффузное 2-х стороннее усиление очаговых теней с нечеткими контурами, участки локализованного вздутия, ателектазы, реже выявляется парциальный пневторокс. Эту картину рентгенологи описывают как «ватное легкое».

НОЗОКОМИАЛЬНЫЕ ПНЕВМОНИИ

Чаще всего вызываются грам(-) возбудителями и метициллин-резистентными стафилококками (MRSA).

Основной источник заражения сам больной, у которого нарушен биоценоз дыхательных путей применяемым антибиотиком, что облегчает их заселение устойчивой флорой (аутофлора).

В ряде случаев имеет место заселение дыхательных путей больничной флорой: при манипуляциях аэрогенно и контактным путем.

Группы риска : пациенты с иммунодефицитными состояниями, врожденными пороками сердца, с поражением ЦНС, дети грудного возраста.

КЛИНИКА НОЗОКОМИАЛЬНЫХ ПНЕВМОНИЙ

- Лихорадка фебрильная или субфебрильной
- Часто на фоне ринита, конъюнктивита и фарингита.
- Часто признаки бронхита и небольшой обструкции бронхов.
- Локальные изменения (ослабленное или жесткое дыхание, укорочение перкуторного звука)
- У 20% пациентов отмечается крайне тяжелое состояние и у 30% - тяжелое.
- Общий анализ крови – у половины больных лейкоцитоз отсутствует, СОЭ до 10 мм/ч.
- Рентгенологически - высокий удельный вес небольших по объему негетерогенных поражений. Процесс часто двусторонний. Рентгенологические изменения развиваются постепенно и появляются на 2-3-й день болезни.

ЛЕЧЕНИЕ ПНЕВМОНИИ

Принципы терапии:

- режим
- этиотропная терапия – *антибиотикотерапия*
- патогенетическая терапия
- симптоматическая терапия

Показания к госпитализации:

Тяжесть состояния; отказ от еды, цианоз, одышка, превышающая в 2 раза возрастную норму, стонущее дыхание, снижение АД, осложнения, выраженная дегидратация;

- Дети и подростки с тяжелыми сопутствующими заболеваниями;
- Дети первых 6 месяцев жизни;
- Больные с легочным инфильтратом, не ответившие на стартовую антибактериальную терапию в течение 48 часов;
- Социальные условия

РЕЖИМ

- постельный с расширением после нормализации температуры;
- регулярное проветривание помещения, холодный воздух способствует углублению и урежению дыхания.
- общий режим назначается при быстрой обратной динамике с 6-10 дня болезни;
- большие физические нагрузки допустимы через 6 недель при нетяжелой и 12 недель после осложненной пневмонии; в течение этого времени восстанавливается легочный кровоток.

ПРИНЦИПЫ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ

1. Антибактериальную терапию при установленном диагнозе пневмония или при подозрении на нее начинают немедленно.
2. Показаниями к замене антибиотика является отсутствие эффекта от препарата в течение 36-48 ч при нетяжелой и 72 ч при тяжелой пневмонии.
Смена антибиотика необходима в случае:
сохранения температуры $> 38^{\circ}\text{C}$ при ухудшении состояния и/или нарастании изменений в легких.
3. Длительность антибиотикотерапии должна быть достаточной для подавления жизнедеятельности возбудителя. Длительность курса при внебольничной пневмонии составляет 7-10 дней. При неосложненной внутрибольничной - до 14 дней, при осложненной – до 14-20 дней.
4. Выбор антибиотика проводится эмпирически и зависит от предполагаемой этиологии возбудителя.

СПОСОБЫ ВВЕДЕНИЯ АНТИБИОТИКОВ

- При *внебольничных пневмониях* используются препараты для орального применения (амокксициллин, защищенные пенициллины, макролиды, цефалоспорины II-III поколения).
- При *пневмониях* с выраженной лихорадкой и интоксикацией начинают с парентерального пути введения с последующим переводом (через 1-2 дня после нормализации температуры тела) на оральный прием - «ступенчатый» метод. Предпочтительна антибактериальная монотерапия.
- При *тяжелых осложненных формах* показано внутривенное применение антибиотиков. Переход на оральный прием («ступенчатая» терапия) возможен на 5-7 день нормализации температуры.

Внебольничные пневмонии у детей 1 - 6 мес.

• *Препараты выбора при типичной пневмонии:*

- защищенные пенициллины (амоксциллин/клавуланат);
- цефалоспорины II поколения (цефуроксим) – III поколения (цефотаксим, цефоперазон, цефтазидим, цефтриаксон);
- тяжелое течение - комбинированная терапия цефалоспорины II-III поколения+ аминогликозид (амикацин, нетромицин, тобрамицин).
- защищенные пенициллины + аминогликозид

• *Препараты выбора при атипичной пневмонии:*

- макролиды (кларитромицин, азатромицин, джозамицин);
- при пневмоцистной этиологии - ко-тримоксазол.

Внебольничные пневмонии у детей 6 мес - 15 лет

Внутри:

- Амоксициллин,
- Амоксициллин/клавуланат,
- Макролид

Парентерально:

- Цефалоспорины II-IV поколения
- Карбопенем
- Линкозамид

Пневмонии, осложненные деструкцией и плевритом:

- ЦС II-IV поколения + аминогликозид,
- Карбопенем
- II- III поколения + аминогликозид

■ **Атипичная пневмония:**

- макролиды (азитромицин, кларитромицин, рокситромицин, джосамицин, mideкамицин).

Внутрибольничные (нозокомиальные) пневмонии

• *Препараты выбора при типичной пневмонии:*

- ингибитор-защищенные цефалоспорины III поколения – цефоперазон/сульбактам (сульперазон),
- цефалоспорины IV поколения (цефепим),
- карбапенемы (имипенем/циластатин, меропенем),
- фторхинолоны (ципрофлоксацин).
- при подозреваемой или подтвержденной грамположительной флоре : оксазолидиноны (линезолид), гликопептиды (ванкомицин).

• *Препараты выбора при атипичной пневмонии:*

- детям с 12 лет и младше только по жизненным показаниям фторхинолоны (ципрофлоксацин).

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ

Включает в себя:

- дезинтоксикационная терапия
- коррекция метаболических нарушений
- коррекция микроциркуляторных и гемодинамических расстройств
- устранение гипоксии
- иммунокоррекция.

- **С целью дезинтоксикации** проводится оральная гидратация (оралит, регидрон, энтеродез) Суточный объем жидкости - 700-1000 мл.
- Показания для инфузионной терапии:
 - эксикоз; коллапс; нарушение микроциркуляции;
 - угроза ДВС синдрома.Объем инфузии - 20-30 мл/кг в сутки.

Коррекция КОС – при ацидозе (4% раствор гидрокарбоната натрия)

Для коррекции микроциркуляторных расстройств:
10 % глюкоза пополам с солевыми растворами и добавлении коллоидов. Соотношение коллоидов и кристаллоидов 1:1. Количество реополиглюкина повышается до 20 мл/кг.

Для борьбы с гипоксемией - оксигенотерапия, (через носовой катетер, а детям раннего возраста в кислородной палатке).

Иммунотерапия - иммуноглобулин для в/в введения: показан при снижении иммуноглобулинов, септическом состоянии.

СИМПТОМАТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ

- **Жаропонижающие средства** не рекомендуются (затрудняет оценку эффективности лечения). Исключение – фебрильные судороги, дети до 3 мес при $t > 38^{\circ}\text{C}$, тяжелые заболевания сердца и легких при $t > 38,5^{\circ}\text{C}$, гипертермическое состояние: повышение $t > 40^{\circ}\text{C}$. Назначать парацетамол (10-15 мг/кг), ибупрофен (5-10 мг/кг). По показаниям: анальгин (0,1 мл/год)
 - **При судорогах:** - седуксен (0,5 мг/кг); сульфат магния (25% р-р 0,2 мг/кг); оксибутират натрия (100-150 мг/кг).
 - **Муколитики** способствуют разжижению и отхождению мокроты, показаны при влажном непродуктивном кашле внутрь или в ингаляциях (амброгексал, бромгексин, ацетилцистеин).
- Физиотерапия** (УВЧ, электрофорез). Процедуры излишни, они затягивают пребывание в стационаре и создают угрозу суперинфекции в поликлинике.

ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКА ПНЕВМОНИЙ

- Для профилактики пневмококковой инфекции используют 2 вида вакцин: полисахаридные и конъюгированные.

Полисахаридная 23-валентная вакцина (*Пневмо-23*) – это смесь очищенных полисахаридов в 23 серотипов пневмококка для детей с 2-х лет и взрослых. Необходима одна доза– 0,5 мл. Ревакцинация по показаниям через 5 лет.

Иммунизация 7 валентной конъюгированной пневмококковой вакциной (*Превенар*) проводится детям с 2-х месяцев. Трехкратно в возрасте: 2 мес, 4,5 мес и 7 мес. Ревакцинация в 15 месяцев.

При начале вакцинации от 1 года до 2-х лет вакцинацию проводят 2-х кратно с интервалом 1,5-2 месяца, а детям начинающим вакцинацию в возрасте 2-5 лет достаточно однократного введения.