

# *ПНЕВМОНИИ*

ПНЕВМОНИЯ- ОСТРОЕ  
ИНФЕКЦИОННОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ  
ЛЕГОЧНОЙ ПАРЕНХИМЫ,  
ДИАГНОСТИРУЕМОЕ ПО СИНДРОМУ  
ДЫХАТЕЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ И /ИЛИ  
ФИЗИКАЛЬНЫМ ДАННЫМ,А ТАКЖЕ  
ИНФИЛЬТРАТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ НА  
РЕНТГЕНОГРАММЕ.

# КЛАССИФИКАЦИЯ:

- ❑ **Внебольничные (домашние) и внутрибольничные (госпитальные, нозокомиальные)-развившиеся через 72 ч пребывания в стационаре или в течении 72 ч после выписки;**
- ❑ **Пневмонии у лиц с иммунодефицитными состояниями и ассоциированные с вентиляцией легких ( ВАП)- ранние ( первые 72 ч. ИВЛ) и поздние (4 и более суток на ИВЛ);**
- ❑ **Пневмонии у новорожденных делятся на внутриутробные (врожденные) - развились в первые 72 ч. жизни и приобретенные (постнатальные):- внебольничные и госпитальные;**
- ❑ **По клинико- рентгенологическим данным : *очаговая , очагово-сливная, долевая(крупозная), сегментарная, интерстициальная;***
- ❑ **По тяжести : *нетяжелые и тяжелые* :с осложнениями- плеврит, легочная деструкция ( буллы, абсцесс, пневмоторакс, пиопневмоторакс ), инфекционно- токсический шок;**
- ❑ **По течению : *острые и затяжные*( при отсутствие обратной динамики в сроки 1,5- 6 мес.).**

# ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ И СМЕРТНОСТЬ

- Заболеваемость пневмонией в России 4-15 на 1000 детей в возрасте 1 мес. -15 лет с тах в возрасте 1-3 лет;
- У новорожденных чаще болеют мальчики ( 1,25:1-2:1), недоношенные заболевают пневмонией в 11раз чаще доношенных;
- Роль нарушения питания и рахита в настоящее время невелика, выше роль привычной аспирации пищи, нейро-мышечной патологии, иммунодефицитов ,врожденных пороков развития, в т. ч. сердца;
- Факторы риска: низкий экономический уровень , плохие жилищные условия; наличие старшего ребенка в семье, особенно посещающего детское учреждение;

- Пневмония , как основная и единственная причина смерти выступает всего у **5- 20 %** детей **0 - 1 года** ,еще **реже** в *старших возрастах*. В **50%** и более она выступает как конкурирующая причина смерти( при сепсисе, пороках сердца, ЦНС и др.);
- В России **50- 75%** всех летальных исходов - **госпитальные пневмонии**; их частота при внутрибольничных ОРВИ **10%** ,а летальность **5-10 %**. Летальность от внебольничных пневмоний связана с поздним обращением ( в т. ч. из- за чувства ложного благополучия при частом приеме жаропонижающих) и неадекватным лечением.

## ○ Анатомо-физиологические особенности легких у детей.

- Масса легких при рождении равна 50-60 г. (1/50 массы тела), она к 6 мес. - удваивается, к 1 году - утраивается, к 4-5 годам увеличивается в 5 раз, к 12-13 годам - в 10 раз и к 20 годам - в 20 раз .
- У новорожденного легочная ткань менее воздушна, обильно развиты кровеносные сосуды и рыхлая соединительная ткань в перегородках ацинусов, а эластическая ткань развита недостаточно, что объясняет легкое возникновение эмфиземы при различных легочных заболеваниях.
- К рождению ацинус развит недостаточно, альвеолы начинают формироваться с 4-6-й недели жизни , их количество быстро увеличивается в течение первого года , нарастая до 8 лет, после чего увеличение легких происходит за счет линейного размера альвеол.

- Узостью бронхиол объясняется частое развитие ателектазов легких у детей раннего возраста. К рождению просвет терминальных бронхиол меньше 0,1 мм, к 2 годам удваивается, к 4- утраивается и к 18 годам увеличивается в 5 раз.
- У детей пневмонический процесс наиболее часто локализуется в определенных сегментах, что связано с особенностями их аэрации, дренажной функцией их бронхов, эвакуацией из них секрета и возможностью попадания инфекции.
- Наиболее часто пневмония локализуется в нижней доле, а именно в базально-верхушечном сегменте, в верхне-заднем сегменте верхней доли и в базально-заднем сегменте нижней доли. Особое место занимает поражение средне доли, при этой локализации пневмония протекает остро.

# ЭТИОЛОГИЯ ПНЕВМОНИЙ

## Пневмонии у новорожденных

- ✓ У новорожденных преобладает внутриутробное (анте- и интранатальное) и внутрибольничное ( в том числе, связанное с ИВЛ) инфицирование. Внебольничные пневмонии наблюдаются у доношенных , в основном после 3-6 нед. жизни, недоношенных после 1,5-3 мес.
- ✓ Внутриутробные пневмонии чаще вызываются стрептококками группы В (*Streptococcus agalacticae*), *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*. При антенатальном инфицировании - стрептококками групп G и D , *Listeria monocytogenes*, *Treponema pallidum*. Возможны ассоциации с цитомегаловирусом, вирусом простого герпеса и грибами рода *Candida*.
- ✓ У недоношенных детей пневмония может быть вызвана *Pneumocystis carinii*.



## Внебольничные пневмонии:

- Дети 1-6 месяцев. Большинство типичных пневмоний связано с аспирацией пищи, нередко они являются первой манифестацией муковисцидоза или иммунодефицита. Их вызывают как стафилококки, так и кишечная флора. Пневмококк и гемофилус вероятны в случае контакта с больным ОРЗ (обычно сибсом). В развитии типичных пневмоний важна роль предшествующей вирусной инфекции.

Большинство атипичных пневмоний-результат перинатальной инфекции *C. trachomatis*, пневмоцистоз поражает иммунодефицитных, в т.ч. с ВИЧ. Роль *U. urealyticum* и *M. hominis* подвергают сомнению.

- У детей 6 мес.-6 лет *пневмококк* является ведущим (85- 90%) возбудителем типичных пневмоний, реже (до 10%) пневмония вызывает *H. influenzae* типа *b*. Эти два возбудителя обуславливают почти все случаи легочной деструкции и плеврита, стафилококковая этиология выявляется редко. Атипичные пневмонии, вызванные *M. pneumoniae*, наблюдаются редко ( у 10-15% ), еще реже- вызванные *S. pneumoniae* (3-5%).
- У детей 7-15 лет основной возбудитель типичной пневмонии- *пневмококк* ( 40% и более от общего числа пневмоний), *H. influenzae* типа *b* практически не наблюдается. Редко пневмонию вызывает *пиогенный стрептококк*. Доля атипичных пневмоний, вызванных *M. pneumoniae* (20-40%) и *S. pneumoniae* (7-24%) достигает половины.

## Внутрибольничные пневмонии.

От внебольничных пневмоний они отличаются спектром возбудителей- их вызывает как больничная флора , так и собственная флора больного. Из больничных штаммов чаще других встречаются *стафилококк* ( МРЗС чаще в хирургических отделениях), *псевдомонады* (часто при манипуляциях), *клебсиеллы* , *серрации*, *неферментирующие грамотрицательные бактерии*, *резистентная гемофильная палочка*. *Анаэробы* как первичный возбудитель попадают в легкое при анаэробной ангине, чаще это суперинфекция при инвазивных манипуляциях у больных пневмонией и плевритом.

## **Вентилятор- ассоциированные пневмонии (ВАП).**

Если ИВЛ начата сразу после госпитализации, пневмония, развившаяся в первые 72 часа, скорее всего , обусловлена *аутофлорой* (*пневмококком, H. influenzae*) больного.

Начиная с 4 суток ИВЛ, происходит смена этих возбудителей на грамотрицательную флору (*псевдомонады, серрации, клебсиеллы и др.*)

Если ИВЛ начата с 3-5 дня пребывания ребенка в стационаре, риск пневмонии возрастает при наличии в аспирате псевдомонад в 12,5 раза, ацинетобактера- в 13,4 раза, неферментирующей грамотрицательной флоры - в 9,3 раза.

## Пневмонии у больных с иммунодефицитными состояниями

Пневмонии, обусловленные как *обычной*, так и *оппортунистической микрофлорой* ; протекают тяжело. ВИЧ-инфекция предрасполагает к пневмонии, вызываемой *пневмоцистами*, реже *ЦМВ*, *М. avium-intercellulare* и *грибами* ( в первых 1-2г. жизни *Candida*, у старших- *Aspergillus*). *Пневмоцистоз* част у детей с первичными клеточными иммунодефицитами, он возможен и при длительных курсах стероидов. При гуморальных иммунодефицитах пневмонии вызывают *пневмококки*, *стафилококки*, *энтеробактерии*.

У детей перенесших трансплантацию костного мозга ,на фоне нейтропении преобладают *стафилококковые* и *псевдомонадные* пневмонии, позже- *ЦМВ*, *адено-*, *герпесвирусные* инфекции, обычно в сочетании с *пневмоцистами* и *грибами*. Только через 6 мес. на первый план выходят *пневмококки*, *гемофильная палочка*. При трансплантации солидных органов (почки, сердце) наиболее часты пневмонии, вызванные *ЦМВ*.

# КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ТИПИЧНЫХ И АТИПИЧНЫХ ПНЕВМОНИЙ

Признак	Типичная	Атипичная	
		1-6 мес.	6 мес.-15 лет
Лихорадка	Выражена, $t > 38 \text{ C}$	Нет или субфебрильная	Выражена, $t > 38 \text{ C}$
Одышка	Нет или умеренная	Выражена	Нет или умеренная
Кашель	Влажный, нечастый	Кашель- нарастающий, стокато	Влажный, частый
Катар	Часто отсутствует	Отсутствует	Скудный
Конъюнктивит	Отсутствует	В анамнезе	При микоплазмозе
Лимфаденит	Отсутствует	Отсутствует	При хламидиозе

Хрипы	Нет или необильные, локализованные, мелкопузырчатые	Рассеянные, мелкопузырчатые	Рассеянные, асимметричные. мелкие, звонкие
Перкуссия	Часто укорочение	Коробочный звук	Изменен мало
Рентгенологическая картина	Чаще односторонний гомогенный очаг или инфильтрат, плеврит	Двусторонние очаги, участие интерстиция	Негомогенный инфильтрат без четких границ
Возбудитель	Кишечная палочка, стафилококки (0-6 мес.), <i>H. influenzae</i> b(0-5 лет), пневмококки (0-15 лет)	<i>S. trachomatis</i> , реже пневмоцисты	<i>S. pneumoniae</i> , <i>M. pneumoniae</i> (чаще у детей старше 5 лет)



# ДИАГНОСТИКА ОСТРЫХ ПНЕВМОНИЙ

## ◎ Общая симптоматика

- ✓ Для пневмонии характерна фебрильная температура; хотя этот признак мало специфичен, температура ниже 38 С с 95% - ной вероятностью говорит против пневмонии. (За исключением атипичных форм в первые месяцы жизни). При пневмонии без лечения температура держится 3 дня и дольше, а при ОРВИ она в 86% случаев снижается в течение 1-3 дней; этот признак весьма специфичен.
- ✓ Одышка наблюдается тем чаще, чем меньше ребенок ; ВОЗ рекомендует использовать следующие ее параметры: > 60 в мин.- у детей первых 2 мес., > 50 - у детей 2-12 мес. и > 40- у детей 1- 4 лет. При пневмонии одышка не сопровождается бронхиальной обструкцией( исключения- грамотрицательные внутрибольничные пневмонии). Одышка- специфичный признак , но малочувствительный пневмонии: она отсутствует у 60% больных сегментарной пневмонией, у 40% - с очаговой и у 20 % с очагово-сливной и крупозной.

- ✓ **Участие дыхательных мышц в акте дыхания** также типично, но чувствительность этого признака невелика.
- ✓ **Токсикоз** у больного пневмонией проявляется отсутствием аппетита, возбуждением или апатией, нарушением сна, плаксивостью, бледностью, тахикардией; фебрильные судороги наблюдаются намного реже чем при ОРВИ (из-за меньшей скорости повышения  $t$  при бактериальном процессе). Рвота характерна при крупозной пневмонии у старших детей. Цианоз наблюдается лишь в очень тяжелых случаях.
- ✓ **Катар** - частый признак (при ОРВИ), хотя и не обязательный спутник пневмонии. Но **влажный кашель** выявляется постоянно, его отсутствие свидетельствует против пневмонии.

- У новорождённых, особенно недоношенных, за счёт апноэ или брадипноэ ЧДД может быть повышена незначительно, диагностическое значение имеют нарушения ритма дыхания, ригидность грудной клетки, участие в акте дыхания вспомогательной мускулатуры. Пневмония у них может протекать с гипотермией.

## ○ Перкуссия и аускультация.

Классические симптомы помогают в диагностике пневмонии, но их отсутствие не исключает этот диагноз. Укорочение перкуторного звука даже при долевых процессах встречается лишь в 75% случаев. Локальные мелкопузырчатые хрипы определяются менее чем у половины больных, чаще в начале болезни. Лишь у 70% больных выявляется изменение дыхания над участком легкого: жесткое (с усиленным выдохом) или бронхиальное дыхание, чаще ослабленное, бронхофония. Для типичной пневмонии, в отличие от атипичной, не характерны симптомы разлитого бронхита. Обструкция исключает внебольничную пневмонию, а ее прекращение (например, при астме) на фоне температуры должно заставить думать о пневмонии.

## Алгоритм клинический диагностики пневмонии:

Дети всех возрастов с ОРЗ и кашлем классифицируются как имеющие:

*1. Вероятно тяжелую пневмонию при наличии хотя бы одного из следующих симптомов, независимо от уровня температуры:*

- ⊙ учащение дыхания в отсутствие обструкции;
- ⊙ втяжение межреберий в отсутствие обструкции;
- ⊙ стонущее(кряхтящее) дыхание;
- ⊙ цианоз носогубного треугольника;
- ⊙ признаки токсикоза (больной вид, отказ от еды и питья, сонливость, нарушение сознания, резкая бледность при повышенной температуре) .

*Этим больным следует ввести антибиотик и направить в стационар.*

2. Вероятно имеющие пневмонию - при отсутствии указанных в пункте 1 признаков, но при наличии хотя бы одного из следующих симптомов:

- ⦿ температура > 38 С больше 3 дней;
- ⦿ локальные физикальные признаки пневмонии;
- ⦿ асимметрия хрипов, особенно при наличии конъюнктивита и других симптомов микоплазменной инфекции.

*Этих больных надо направить на рентгенографию, при ее невозможности ввести антибиотик.*

3. Детям с ОРЗ и обструкцией показана рентгенография при асимметрии хрипов или лейкоцитозе; их госпитализируют при наличии дыхательной недостаточности.

4. Дети с фебрильной температурой в течение 1-2 дней в отсутствие указанных выше признаков подлежат наблюдению на дому как больные ОРЗ без пневмонии.

- **Гематологические сдвиги.**

Лейкоцитоз выше  $10 \times 10^9/\text{л}$  наблюдается в первые дни болезни только у половины больных кокковой пневмонией, цифры выше  $15 \times 10^9/\text{л}$  позволяют исключить вирусную этиологию болезни (кроме аденовирусной). Для пневмоний, вызванных *S. trachomatis*, характерен высокий лейкоцитоз ( $30-40 \times 10^9/\text{л}$ ). Пневмонии с низким числом лейкоцитов (вызванные гемофилюсом, микоплазмой) нередки, так что отсутствие гематологических сдвигов не исключает этого диагноза.

- **Признаки тяжести пневмонического процесса .**

Помимо симптомов токсикоза и дыхательной недостаточности, признак тяжести пневмонии, в т. ч. вероятной деструкции - обширность процесса, плеврит, лейкоцитоз выше  $20 \times 10^9/\text{л}$  и высокая фибринолитическая активность крови, особенно у детей в возрасте до 3 лет. Деструкция сопровождается стойкой лихорадкой и лейкоцитозом до опорожнения гнойника. Для метапневманического плеврита характерны 5-7 дневная лихорадка, и высокая СОЭ на 2-4 -й неделе болезни. Эти осложнения часто сопутствуют друг другу.

## ○ Рентгеновское исследование

Снимки при ясном клиническом диагнозе не обязательны, но они позволяют подтвердить клинический диагноз и уточнить форму пневмонии.

*Гомогенные тени* ( сегментарная, долевая, очаговая) характерны для **бактериальных пневмоний**, *тяжистые, негетогенные, диссеминированные* - для **атипичных**. *Очагово-сливные, с выбухающей границей тени* характерны для **пневмоний, осложняющихся деструкцией**, уменьшенные по объему сегментарные с вогнутой границей- **для затяжных пневмоний**. Прикорневые затемнения чаще всего связаны с реакцией корня на вирусную инфекцию, но такой же вид имеет инфильтрация верхушечных сегментов нижней долей, хорошо видимых на боковых снимках. Диагноз «прикорневая пневмония» неправомерен.

Обычно достаточно снимка в прямой проекции; боковая проекция желательна при локализации пневмонии в левой нижней доле. Рентгеновский контроль при неосложненных пневмониях в случаях полного эффекта от лечения необязателен, т. к. во всех этих случаях происходит полное рассасывание в течение 2-4 нед. Повторные снимки нужны при неполном эффекте или его отсутствии. Для контроля за динамикой экссудативного плеврита удобно и информативно УЗИ.



# ПНЕВМОНИИ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ

## ◎ Пневмококковые пневмонии

- ✓ Пневмококковые пневмонии свойственны детям, начиная с **6-мес. возраста**, причем в раннем детстве они протекают либо как нетяжелые очаговые (у детей, уже встречавшихся с данным серотипом), либо как тяжелые ,очагово-сливные,осложненные (первая встреча с серотипом). Тяжелые формы развиваются и при инфицировании определенными серотипами (3,5,9,14-й) пневмококка.
- ✓ Классическая форма-крупозная пневмония, свойственна подросткам и взрослым, она начинается остро с температурой 40 С, озноба, кашля с ржавой мокротой, болей в грудной клетке, герпеса, покраснения щеки на стороне поражения, нередко расстройств сознания (бред, страх). Укорочение перкуторного звука выражено со 2-3-го дня болезни, непостоянно слышны крепитирующие хрипы, ослабленное дыхание.

- ✓ У детей раннего возраста выраженность проявлений коррелирует с объемом поражения. При небольшом очаге токсикоз умеренный, нет дыхательных расстройств, крупные, сливные очаги сопровождаются вовлечением плевры- учащенным, часто стонущим дыханием, периоральным цианозом, тахикардией.
- ✓ Рентгенологически выявляются обычно односторонние ,как лобарные гомогенные с четкими контурами тени, так и мелкие очаговые (в т.ч. шаровидные) тени или затемнение 1-2 сегментов. *Лейкоцитоз* выше **15-20 x 10<sup>9</sup>/л** со сдвигом влево, *СОЭ* **20-40 мм/ч** наблюдаются нередко ,но в первые 2-3 дня они могут отсутствовать

## ◎ Стафилококковые пневмонии

- ✓ Стафилококк вызывает пневмонии вне лечебных учреждений у детей первых месяцев жизни и иммунодефицитных больных; внутрибольничные заболевания обуславливаются резистентными к пеницилинам, а в хирургических отделениях и к метициллину штаммами.
- ✓ *Staphylococcus aureus* при аэрогенном заражении вызывает в легких сливные очаги клеточной инфильтрации со склонностью к некрозу и образованию абсцессов. *Staphylococcus epidermidis* вызывает легочные заболевания обычно у недоношенных.
- ✓ При очагово-сливных формах ухудшение состояния происходит обычно на фоне ОРВИ, с повышением температуры появляются кашель, одышка, стонущее дыхание.

Ребенок вялый, бледный, отказывается от еды; рассеянные сухие и крупнопузырчатые хрипы обусловлены гнойным бронхитом, нередко сопровождающим пневмонию.

- ✓ Рентгенологически сначала виден нечетко ограниченный инфильтрат, быстро увеличивающийся в размерах, плевральная реакция.
- ✓ ***Стафилококковую внебольничную пневмонию следует иметь в виду:***
  - у детей 1-го года жизни, особенно со стафилодермией;
  - при массивном процессе в легких и плеврите со сливкообразным гноем;
  - при внутрибольничном заражении у больных, получавших пенициллины;
  - при лейкоцитозе выше  $25 \times 10^9 / \text{л}$  у больного типичной пневмонией.

## ◎ Стрептококковые пневмонии

- ✓ Возбудитель - *пиогенный стрептококк*, обычно *группы А*, проникает в легкие лимфогенно, чаще встречается у детей **2-7 лет**.
- ✓ Пневмония имеет выраженный интерстициальный компонент с рассеянными в обоих легких небольшими очагами (часто с полостями), часто возникает плеврит.
- ✓ Клиническая картина с бурным началом неотличима от таковой при пневмококковой пневмонии. Обычно нет четких перкуторных данных, хрипов немного. Нередко возникает нарушение ритма сердца (блокада).
- ✓ ***Думать о стрептококковой пневмонии следует если :***
  - у ребенка **3-7 лет** есть двусторонний процесс с округлыми множественными очагами в разных фазах- от инфильтрации до абсцесса, и увеличением лимфатических узлов корня;
  - есть двусторонний плеврит с жидким гноем;
  - развилась атриовентрикулярная блокада;
  - увеличились титры АСЛ- О.

## ○ Пневмонии ,вызванные Haemophilus influenzae типа b

- ✓ Наблюдаются у детей в возрасте до 5 лет, начало острое, с фебрильной температурой, токсикозом. По клинике и рентгенологической картине заподозрить ее помогает:
  - наличие геморрагического плеврального экссудата;
  - нормальное число лейкоцитов и СОЭ на фоне обширного процесса;
  - отсутствие эффекта от введения пеницилина.
- Пневмонии, вызванные Mycoplasma pneumoniae
- ✓ Среди заболевших преобладают дети школьного возраста.
- ✓ Инкубационный период - 1-3 нед. , ведущими симптомами являются упорный кашель и высокая температура при относительно нетяжелом состоянии.

- ✓ Начало часто постепенное, старшие дети жалуются на мышечные боли, пульс может не соответствовать температуре, одышка наблюдается редко.
- ✓ **Постановке диагноза помогает:**
  - эпидемический сезон ( август- ноябрь);
  - скудные (сухие) катаральные явления;
  - покраснение конъюнктив без выпота;
  - рассеянные мелкопузырчатые хрипы, чаще асимметричные (бронхит);
  - неомогенная инфильтрация в обоих легких, часто асимметричная, нередко вовлекается междолевая плевра
  - отсутствие лейкоцитоза, нормальная или умеренно повышенная СОЭ

## ⦿ Хламидийные пневмонии

### **Chlamidia trachomatis**

- ✓ Вызывает пневмонии у детей первых 6 мес. жизни, заражение происходит во время родов (редко внутриутробно) от матери, страдающей хламидийной инфекцией гениталий.
- ✓ *Клинически диагноз хламидийной пневмонии несложен при наличии у ребенка:*
  - нарастающей одышки при нормальной или субфебрильной температуре;
  - длительного конъюнктивита в анамнезе - на первом месяце жизни;
  - выделения из гениталий у матери во время беременности;
  - сухого кашля стокато (коклюшеподобного но без реприз);



- рассеянных влажных хрипов в отсутствие бронхиальной обструкции;
- необычно высокого лейкоцитоза (часто  $> 30 \times 10^9/\text{л}$ ) и эозинофилии ( $> 5\%$ ).
- ✓ В легких рентгенологически на фоне вздутия выявляются усиление рисунка, множество мелких очажков, напоминающих картину милиарного туберкулеза.
- ✓ Диагноз подтверждается обнаружением в крови антител: класса **Ig M** в титре **1:8** и более и/или **Ig G** в титре **1:64** и более (если он превышает титр антител у матери).
- **Chlamidia pneumoniae**
- ✓ Вызывает пневмонии у детей школьного возраста и подростков . Инкубационный период -21 день;
- ✓ *Заподозрить пневмонию этой этиологии возможно при наличии :*

- сопутствующего фарингита;
- шейного лимфаденита;
- обструктивных изменений в отсутствие влажных хрипов.
- ✓ Легочное поражение - неомогенные очаг и инфильтрат, изменения крови не характерны. Течет длительно.
- ✓ Диагноз подтверждается выделением хламидий либо серологически (микро- ИФА) по наличию специфических антител класса Ig M в титре 1:8 и выше , IgG -1: 512 и выше или по 4-кратному нарастанию их титра.

### ◎ Chlamidophila psittaci

- ✓ Возбудитель орнитоза , часто протекающего с пневмонией . Источник - контакт с птицей (куры, голуби, попугаи, воробьиные , чайки). Инкубационный период -6-14 дней .
- ✓ Болезнь протекает как респираторная инфекция , с незначительными общими проявлениями, непостоянными рассеянными хрипами;
- ✓ Изменения в легких не типичны: очаг или инфильтрат, иногда в объеме сегмента или доли.
- ✓ Диагноз орнитозной пневмонии требует лабораторного (серологического) подтверждения

## ◎ Пневмонии, вызванные кишечной флорой

- ✓ В эту группу входят пневмонии, вызванные *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae*, другими грамотрицательными аэробами (*Proteus spp.*, *Serratia marcescens*, *Enterobacter* и др.)
- ✓ В основном, это внутрибольничные пневмонии у детей, получавших до заболевания антибиотики, которые подавляют нормальную флору дыхательных путей, что ведет к их заселению кишечной аутофлорой или больничными штаммами
- ✓ Пневмонии у детей первых мес. жизни, вызванные *E. coli*, часто чувствительны к ампициллину. Они обычно двусторонние, но преимущественно поражают одну из долей. На снимке видны разной величины сливающиеся тени средней плотности в виде лучистости, без четких границ, с мелкими множественными полостями деструкции. Часто развивается пневмоторакс с довольно массивными наложениями на плевре.

- ✓ **Протейные пневмонии** имеют сходную картину, но с большей выраженностью интерстициальных изменений; пневмоторакс обычен, но наложений на плевре бывает меньше.
- ✓ Для пневмоний, вызванных *S. marcescense*, типично развитие диссеминированного процесса на фоне выраженной бронхиальной обструкции и дыхательной недостаточности.
- ✓ Пневмония, вызванная **клебсиеллами**, протекает с интоксикацией, дыхательными расстройствами, постепенно прогрессируя до плотного лобарного инфильтрата с множественными полостями. Часто осложняются ДВС- синдромом. Характерен высокий лейкоцитоз ( **$50 \times 10^9/\text{л}$  и выше**).

## ◎ Пневмонии, вызванные псевдоманадами

- ✓ Инфицирование псевдоманадами (*Pseudomonas aeruginosa* - синегнойная палочка), обычно происходит у больных муковисцидозом, а также при манипуляциях (бронхоскопия, интубация, плевральная пункция).
- ✓ Преобладают симптомы интоксикации (вялость, адинамия, бледность) при относительно незначительных признаках дыхательной недостаточности и часто субфебрильной температуре.
- ✓ Перкуторная картина обычно пестрая, хрипы мелкопузырчатые. Поражение двустороннее-сливные очаговые тени малой интенсивности, без четких границ на фоне мелких деструктивных полостей; иногда, начавшись в одном легком, процесс через 2-5 дней захватывает и второе.

- ✓ Характерна интерстициальная эмфизема со скоплением воздуха в средостении, подкожной клетчатке, под диафрагмой.
- ✓ Заболевание быстро прогрессирует с развитием пневмоторакса. При пункции выделяется жидкий гной характерного зеленоватого цвета, иногда геморрагический.
- ✓ Лейкоцитоз обычно умеренный, несмотря на сдвиг формулы влево; СОЭ 25-30 мм/ч.
- ✓ **Лечение:** препараты выбора-цефтазидим и цефоперазон, в т.ч. в комбинации с аминогликозидами, а также уреидопенициллины, лучше защищенные-тикарциллин/клавуланат (Тиментин), которые активны и в отношении другой грамотрицательной флоры. Карбенициллин потерял значение ввиду устойчивости к нему возбудителей этой группы.

## ⦿ Анаэробные пневмонии

- ✓ **Анаэробы** ( *пептококки, пептострептококки, бактероиды и др.*) инфицируют нижние дыхательные пути при аспирации, при манипуляциях ( бронхоскопия, интубация, прокол плевральной полости) у больных бактериальной пневмонией, вызывая гнилостный процесс.
- ✓ **Вейлонеллы, фузобактерии** могут вызывать пневмонии у больных с некротической ангиной.
- ✓ Заболевание протекает как тяжелая пневмония с формированием абсцесса и /или эмпиемы, редко-по типу гангрены легкого с расплавлением тканей.
- ✓ **Абсцесс легкого** отличается от полостных образований при абсцедирующей пневмонии формированием плотной стенки из грануляционной ткани, отграничивающей полость от остальной паренхимы. Он развивается чаще всего в результате аспирации инфицированного материала, обычно у ребенка с иммунным дефектом, или в участке легкого с нарушенными механизмами очищения .

- **Лечение** : Большинство анаэробов чувствительны к *пенициллину*, но бактероиды (особенно *B. fragilis*), выделяющие лактамазу, обычно к нему устойчивы. Предпочтение следует отдавать *амоксициллин /клавуланату, клиндамицину* или *аминогликозидам в сочетании с метронидазолом*. Лечение сформированного абсцесса также *амоксициллин/клавуланатом*. При рефрактерности проводят катетеризацию по Мональди с введением препаратов в полость абсцесса.



## ⦿ Легионеллезная пневмония

- ✓ Возбудитель - *Legionella pneumophila* и ряд других ее видов ,инфицирует человека при вдыхании аэрозоля воды ,содержащей микроорганизм;поэтому заболевают лица находившиеся в помещении с кондиционированным воздухом, когда для его увлажнения подавалась инфицированная вода.
- ✓ Легионеллезная инфекция может протекать без пневмонии как острая вирусная инфекция (**лихорадка Понтиак**),инкубация 1-2 дня,выздоровление наступает через 5-7 дней.
- ✓ Пневмония ( **болезнь легионеров**) развивается после 2-10 дневной инкубации и протекает тяжело с ознобами,кашлем,болями в груди,миалгией , головными болями и даже нарушениями сознания, нарастающей дыхательной недостаточностью, массивными инфильтратами

в легких, нередко понос, поражение печени и почек.

- ✓ Характерен сдвиг формулы влево без увеличения числа лейкоцитов, повышение СОЭ.
- ✓ Высокая летальность (15-20 %).
- ✓ В ИФА достоверно 4-кратное нарастание титра антител в парных сыворотках до **1:128** или выше (обычно на 4-й нед.); однократный титр **1:256** и выше не достоверен, т.к. свидетельствует лишь об инфицировании в прошлом.
- ✓ **Лечение:** Эффективны *макролиды, имипенем, рифампицин, котримоксазол, фторхинолоны. Эритромицин* вводят первоначально в/в, затем внутрь, общая длительность - 2 нед.

## ⦿ Пневмоцистные пневмонии

- ✓ ***Pneumocystis jiroveci*** (бывший *carinii*) в легких вызывает утолщение и мононуклеарную инфильтрацию стенок альвеол, десквамацию альвеолоцитов.
- ✓ При медленном развитии у детей первых месяцев жизни межальвеолярные перегородки утолщаются в **10-20 раз**, препятствуя газообмену.
- ✓ *Диагноз пневмоцистоза несложен, если имеются:*
  - признаки клеточного иммунодефицита;
  - в типичных случаях острое развитие заболевания, температура повышается до 38С и выше, появляется кашель, выраженная одышка (**90-100** в 1 мин. ), высокая потребность в дыхании кислородом. У недоношенных детей заболевание развивается постепенно на фоне снижения аппетита и массы тела, приступов апноэ, через 2-3 нед. появляется одышка, цианоз, диспноэ;
  - скудность физикальных данных;
  - распространяющиеся от корня к периферии множественные неплотные затемнения на фоне интерстициальных изменений;

- ✓ Изменений белой крови, как правило не наблюдается, часто повышается уровень Ig M. Гипоксия постоянна Pa CO<sub>2</sub> низкий, в результате чего повышается pH.
- ✓ Диагноз подтверждается обнаружением пневмоцист в трахеальном аспирате или биоптате, обнаружением антигена в крови; выздоровление сопровождается появлением антител класса Ig G.
- ✓ **Лечение и профилактика:** Препаратом выбора являются ко-тримоксазол в дозе 20 мг/кг /сут триметоприма. Менее активен метронидазол. Пентамидин более токсичен. Необходима длительная (10-дней и более) оксигенотерапия. Иммуносупрессоры отменяются. Больным ВИЧ-инфекцией профилактически вводят ко-тримоксазол в дозе 6 мг/кг/сут триметоприма.

## ○ **Актиномикоз**

- ✓ Возбудитель ошибочно отождествляется с грибом  
грамположительная анаэробная бактерия **Actinomyces israeli**, обитающая в полости рта.
- ✓ Заболевание крайне редкое у детей , развивается в результате аспирации и/или травмы слизистой , в т. ч. пищевода (жевание колосков ?); Начинается с кашля , выделения гнилостной мокроты , субфебрильной температуры.
- ✓ Поражение может иметь вид очаговой тени, часто в обоих легких, плотных инфильтратов и абсцессов , процесс быстро переходит на плевру, средостение, кости, образуются свищи, из которых отделяется гной с характерными “серными” гранулами , выявляемыми при микроскопии нативного препарата.
- ✓ Лечение: пенициллин в/м ( **250 000 - 400 000 Ед/кг**) в течение 6-8 нед; затем большие дозы оральных пенициллинов , макролиды, клиндамицин, старшим детям - тетрациклины ( *доксциклин- Юнидокс Солютаб*).

## • Цитомегаловирусные пневмонии

- ✓ Пневмония часто возникает при инфицировании ЦМВ больных, получающих иммуносупрессивную терапию.
- ✓ Она протекает с непродуктивным кашлем, диспноэ и тахипноэ, температурной реакцией и характеризуется диффузными интерстициальными изменениями с множественными мелкоочаговыми тенями, т.е. картиной сходной с хламидийной пневмонией.
- ✓ У детей с ВИЧ - инфекцией ЦМВ в сочетании с *P. carinii* вызывает картину интерстициального пневмонита.
- ✓ Диагноз подтверждается появлением Ig M - антител, 4-кратным нарастанием титров антител, обнаружением вируса в биоптате или аспирате легкого.
- ✓ Выявление цитомегалов в моче, как и в высоких титрах Ig G антител диагностического значения не имеет ввиду повсеместного распространения инфекции.

- ✓ **Лечение** : Препарат выбора **ганцикловир** ,его вводят в/в в дозе **10 мг/кг/сут** ( 2 введения ) **14-21 день**,один или в комбинации со специфическим иммуноглобулином (**Цитотект**) в/в капельно (20 кап - 1 мл/мин ) **50 Ед /кг** на 1 введение. Используется и **фоскарнет** в/в по **180 мг/кг /сут** ( 2-3 введения ) **2-3 нед** ,затем поддерживающая доза **90- 120 мг/ день** (1 введение).
- ✓ Для профилактики применяют либо **ганцикловир** в дозе **5 мг/кг /сут** ,либо **ацикловир** внутрь по **800 мг/сут.** в течение **5-7 нед .**,а также **Цитотект** по **50 Ед/кг** на 1 введение каждые **2-3 нед .** - не менее 6 доз ( на весь период иммуносупрессии ).

## ◎ Пневмонии ,вызываемые респираторными вирусами

- *Геморрагические пневмонии при тяжелой форме гриппа.*
- ✓ Развиваются в первые часы болезни на фоне тяжелейшего состояния и других признаках кровоточивости;
- ✓ Гриппозные пневмонии похожи на геморрагический инфаркт легкого;
- ✓ Пневмонии , возникающие в более поздние сроки гриппозной инфекции имеют бактериальную природу.
- *Аденовирусные пневмонии.*
- ✓ Являются морфологической основой облитерирующего бронхиолита;
- ✓ При них развивается круглоклеточная инфильтрация легочной ткани, иногда с некрозами,



поражение бронхиол и артериол, вызывающее выраженную обструкцию с последующей облитерацией.

▪ ***РС-вирусная пневмония .***

- ✓ Развивается у детей первых месяцев жизни, особенно недоношенных, на фоне клинической картины тяжелого бронхиолита;
- ✓ В ее основе - мононуклеарная инфильтрация межальвеолярных перегородок, экссудат в альвеолах , ателектазы, видимые на рентгенограмме.

▪ ***Парагриппозные пневмонии.***

- ✓ ***Вирус парагриппа типа 3*** у детей с иммунодефицитом может вызывать гигантоклеточные пневмонии;
- ✓ Клиническая картина таких пневмоний мало отличается от клиники бронхита

- **Диагноз** вирусной пневмонии оправдан лишь при выявлении на рентгенограмме неомогенной тени без четких контуров, без типичных для бактериальных пневмоний сдвигов гемограммы и неэффективности антибиотиков (последнее относительно).
- **Лечение** : При тяжелом гриппе показано введение *внутривенного иммуноглобулина*. При РС- вирусной пневмонии эффективен препарат *паливизумаб (Синаджиз)*. Применение антибиотиков оправдано присоединением бактериальной инфекции.
- **Интерстициальная лимфоидная пневмония (пульмонит).**
- ✓ Лимфопролиферативное поражение легких у инфицированных ВИЧ детей, иногда также возникающее при инфекции вирусом Эпштейна-Барра.

- ✓ Основные проявления : сухой кашель , одышка в покое или при физической нагрузке, акроцианоз, утолщение концевых фаланг; у большинства определяются мелкопузырчатые хрипы;
- ✓ Рентгенологически выявляются сетчато-узелковые распространенные изменения , иногда с увеличением корней легких.
- ✓ Лечение: ГК (*преднизолон 2 мг/кг/сут*) 4-6 недель, при невозможности исключить пневмоцистоз проводится лечение этой инфекции.
- ◎ **Десквамативный интерстициальный пульмонит.**
- ✓ Редкая , возможно наследственная форма поражения легкого , при которой имеет место гиперплазия альвеолоцитов с накоплением макрофагов в альвеолах;
- ✓ Диагноз по биопсии легкого, прогноз серьезный.

# ОСЛОЖНЕНИЯ ПНЕВМОНИЙ

- **Внутрилегочные деструктивные процессы** - нагноения с образованием булл или абсцессов - возникают на месте клеточных инфильтратов в легких, вызываемых некоторыми серотипами пневмококка, стафилококками, *H. Influenzae* типа *b*, гемолитическим стрептококком, клебсиеллами, синегнойной палочкой.
- **Плевральные осложнения.** Пневмония часто сопровождается синпневмоническим (парапневмоническим) плевритом, возникающим одновременно с пневмонией. Метапневмонический плеврит возникает на фоне обратного развития пневмонии под влиянием лечения.

- Синпневмонический плеврит может возникнуть при пневмониях, вызванных практически любыми бактериями: *при внебольничном инфицировании*-пневмококком, реже *H. Influenzae* типа b, *при внутрибольничном*-стафилококком, псевдомонадами, реже анаэробами (пептострептококки, *Fusobacterium*, *Bacteroides*, обычно в сочетании со стафилококком и гемолитическим стрептококком). Редко наблюдаются микоплазменные и аденовирусные плевриты.
- ✓ Выпот может определяться лишь в костно-диафрагмальном синусе, но может занимать и всю половину плевральной полости, реже бывает двусторонним.
- ✓ При пневмококковом плеврите экссудат не густой, обычно с хлопьями фибрина. Вызванный *H. influenzae* типа b плеврит имеет характер геморрагического, при стафилококковом-гной сливкообразный, при псевдомонадном-сине-зеленого цвета. Анаэробный процесс легко заподозрить по гнилостному характеру экссудата.
- ✓ При адекватном антибактериальном лечении экссудат теряет гнойный характер, обратное развитие плеврита идет параллельно разрешению пневмонии, но полное рассасывание часто задерживается до 3-4 -х недель и более.

- **Метапневмонический плеврит** возникает обычно при пневмококковой, реже - при гемофильной инфекции.
- ✓ Серозно-фибринозный экссудат появляется на фоне обратного развития пневмонии после 1-2-х дней нормальной или субфебрильной температуры тела.
- ✓ В развитии метапневмонического плеврита основная роль принадлежит иммунопатологическим процессам: при избытке АГ на фоне распада микробных клеток образуются иммунные комплексы в полости плевры, являющиеся шоковым органом.
- ✓ Для метапневмонического плеврита характерна высокая лихорадка (39,5-40 С), выраженное нарушение общего состояния. Продолжительность лихорадки в среднем от 5 до 10 дней, антибактериальная терапия не оказывает на нее влияние («безмикробная лихорадка»).
- ✓ При R-графии определяют обильный выпот, отложение фибрина обуславливает вертикальную границу по реберному краю. При ЭХО-КГ и на ЭКГ у отдельных детей признаки выпота в полости перикарда. При развитии метапневмонического плеврита лейкоцитоз обычно снижается, тогда как СОЭ повышается, часто до 50-60 мм/ч, сохраняясь иногда в течение 3-4-х недель.

## ▪ *Пиопневмоторакс.*

- ✓ **Пиопневмоторакс**- результат прорыва легочного абсцесса или буллы в полость плевры с накоплением гнойного экссудата и воздушной полостью над ним.
- ✓ *Пиопневмоторакс* обычно развивается остро - возникают выраженный болевой синдром ,диспноэ, дыхательная недостаточность. Иногда пневмоторакс развивается незаметно, опорожнение абсцесса приводит к временному снижению температуры тела и улучшению общего состояния, однако через 1-2 дня состояние вновь ухудшается из-за вовлечения в воспалительный процесс плевры.
- ✓ При наличии клапанного механизма увеличение количества воздуха в плевральной полости приводит к смещению средостения .При напряженном пневмотораксе необходима срочная декомпрессия.

# ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

- ✓ При характерной клинической и рентгенологической картине вопрос о дифференциальной диагностике возникает при отсутствии ожидаемого ответа на лечение и торпидном течении.
- ✓ В этих случаях следует исключить туберкулёз, «старое» инородное тело бронха, аллергический альвеолит, лёгочный гемосидероз, а также хроническое заболевание (муковисцидоз, порок развития бронха и т.д.).



# ПОКАЗАНИЯ К ГОСПИТАЛИЗАЦИИ

- ⦿ Госпитализация показана детям:
  - ✓ ▫первого полугодия жизни;
  - ✓ ▫всех возрастов с осложнённой пневмонией;
  - ✓ имеющих признаки гипоксии, выраженной дегидратации;
  - ✓ ▫с тяжёлой преморбидной патологией;
  - ✓ ▫не имеющим условий для лечения на дому;
  - ✓ ▫при отсутствии эффекта через 36-48 ч стартовой амбулаторной терапии.

## ⦿ Внебольничная пневмония

- ✓ Препаратами первого выбора при нетяжелых типичных пневмониях являются *амоксициллин*, у детей 1-6 мес. - *амоксициллин -клавуланат*; у недавно леченных антибиотиками и у детей из интернатов также следует начинать с защищенных пенициллинов. *Оспен* и *оральные цефалоспорины 1 поколения* могут не дать эффекта при гемофильной пневмонии.
- ✓ При атипичных пневмониях препараты 1-го выбора - *макролиды*, они эффективны и при кокковой пневмонии, что расширяет их применение в школьном возрасте. У новорожденных из макролидов предпочтительны 16- членные (*мидекамицин, джосамицин*), у детей до 5 лет - *азитромицин* (как действующий на гемофилус).
- ✓ При тяжелых пневмониях показана госпитализация, лечение начинают в/м или ,лучше, в/в: у детей до 4-5 лет с *защищенных пенициллинов* или *цефалоспоринов 2-или 3 поколений*, у старших - с *ампициллина* или *цефазолина*. Комбинации антибиотиков, расширяющие антимикробный спектр, показаны при осложненных формах и неясности этиологии. При подозрении на стафилококк оправдан *ванкомицин*, при анаэробной пневмонии (гнилостный запах) используют *аугментин в/в* , *клиндамицин*, *метронидазол*.

# ВЫБОР СТАРТОВОГО ПРЕПАРАТА ПРИ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ

Возраст, форма	Этиология	Стартовый препарат	Альтернатива
1-6 мес, типичная (с инфильтративно й или очаговой тенью)	E. Coli, другие энтеробактери и, стафилококк, реже пневмококк и H/ influenzae типа b	амоксисициллин /клавуланат (внутри: 40 мг/кг/день во время еды; в/в: 90-120 мг/кг/день) или цефазолин(в/м, в/в: 50-100 мг/кг/день)+ аминогликозид( в/м ,в/в гентамицин 5 мг/кг /день; амикацин 15-20 мг/кг/день) <sup>4</sup> ампициллин(в/м, в/в: 50-100 мг/кг /день) +оксациллин(в/м : 100-150 мг/кг/день)	цефалоспорин 2-3(в/м, в/в: <b>цефуроксим</b> (зинацеф) 50-100мг/кг/день, цефоперазон (цефобид) 50-100 мг/кг/день, цефотаксим (клафоран) 50-100 мг/кг/день, цефтазидим (фортум) 30-100 мг/кг/день, цефтриаксон 50-75 мг/кг/день); ванкомицин(в/в : 40-60 мг/кг /день), карбопенем(в/в: имипенем, меропенем 60 мг/кг /день)

1мес.-6мес,  
атипичная(  
с  
диффузным  
и  
изменения  
ми)

**C. Trachomatis.**  
реже  
пневмоцисты, **M.**  
**Hominis, U.**  
**Urealytikum**

**Внутри:**  
макролид  
(сумамед  
(азитромицин)  
3-х дневный  
курс:  
10мг/кг/день  
или 5-дневный  
курс: 10 мг/кг в  
1-й день ,затем  
по 5 мг/кг;  
ровамицин  
(спирамицин) <  
10 кг- 1-2  
пакетика по  
0,375 млн.ЕД 2  
раза в сут;  
10-20 кг- 1-2  
пакетика по  
0,75 млн ЕД 2  
раза в сут.; >20  
кг- 1,5 млн.  
ЕД/10кг в сут в  
2 приема)

**Внутри:**  
котримоксазол (  
8-10 мг/ кг/день  
(по  
триметоприму)

6 мес.- 15 лет типичная неосложненная (гомогенная тень на рентгенограмме)	Пневмококк( + H. influenzae бескапсульный)	Амоксициллин (внутри: 1 мес.-12 лет 50 мг/кг /день; > 12 лет 0,75- 1,5 г/день) Азитромицин или др. макролид ( при непереносимост и лактамов)	Внутри: амоксициллин/к лавуланат( 1мес.-12 лет 40 мг/кг/день; >12 лет 1,875 г/день) зиннат( 1 мес.-12 лет 30-40 мг/кг/день во время еды;>12 лет 0,5- 1 г/день).В/м, в/в : цефалоспорин 1-2 (цефазолин 1 мес.-12 лет 50-100 мг/кг/день,>12 лет 3-6 г/день; цефуросим 1 мес.-12 лет 50-100 мг/кг /день;> 12 лет 2,25- 4,5 г /день)
--	--	--	---

<p>6 мес-15 лет атипичная (негомогенная тень)</p>	<p>M. pneumoniae, Chl. pneumoniae</p>	<p>Азитромицин, др. макролид</p>	<p>Доксициклин ( дети &gt; 8 лет) внутри: 5 мг/кг/день, в/в 2,5 мг/кг/день</p>
<p>6мес. -15 лет осложненная (плеврит, деструкция)</p>	<p>Пневмококк ,у детей до 5-лет H. influenzae типа b,редко стрептококк</p>	<p>В/м,в/в: ампициллин (1 мес.-12 лет 50-100 мг/кг /сут; &gt;12 лет 2-4 г/день) или цефазолин. До 5 лет амоксициллин/к лавуланат, цефуросим</p>	<p>В/в , в/м : цефалоспорин - 3( 1 мес. -12 лет дозировки те же , &gt; 12 лет цефотаксим 3-6 г/день, цефтриаксон 1-2 г/день, цефтазидим 4-6 г/день) ванкомицин (в/в:1мес.-12 лет 40-60 мг/кг/день;&gt; 12 лет 2 г/день)</p>

## ⦿ Внутрибольничные пневмонии

Выбор антибиотика при внутрибольничных пневмониях также проводится эмпирически и определяется предположением о наиболее вероятной этиологии болезни, которое должно учитывать следующие данные:

- ✓ *профиль стационара и эпидемиологическую обстановку в нем;*
- ✓ *преморбидный фон больного (возможность иммуносупрессии);*
- ✓ *предшествующую антибактериальную терапию*

Смену на альтернативный препарат при отсутствии эффекта лучше проводить по данным посева, ее следует осуществлять быстро ( в течение **24- 36 часов** ), поскольку (если возбудитель не определен ) препарат приходится менять 3-4 раза. Монотерапия возможна *противостафилококковыми препаратами, цефалоспорины 2-3 поколений*. При тяжелых формах чаще требуется комбинированная терапия, предпочтительно в/в. По показаниям вводят *противогрибковые препараты (флуконазол)* В крайне тяжелых случаях и у детей старше **12 лет** при грамотрицательной, в т. ч. псевдомонадной этиологии может быть использован *ципрофлоксацин*.

# СТАРТОВАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ВНУТРИБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ

Терапия до пневмонии	Вероятный возбудитель	Рекомендуемые препараты
Не проводилась	Пневмококк, микоплазма	Парентерально: в/м, в/в пенициллин (1мес-12 лет 100-150 тыс.ед/кг/день, > 12 лет 1-2 млн. ед/день); ампициллин. Внутрь: макролид
Пенициллин, ампициллин	Стафилококк, микоплазма	В/м, в/в: оксациллин, линкомицин (1 мес. -12 лет 10-20 мг/кг /день, > 12 лет 1,2 г /день); цефазолин. Внутрь: амоксициллин /клавуланат, макролид
Макролид	Гемофилус, устойчивый пневмококк	Внутрь, в/м, в/в : амоксициллин/клавуланат, цефуроксим, цефтриаксон
Цефазолин, оксациллин, линкомицин	E. coli, др. Гр -отр флора, резистентный стафилококк	В/м, в/в: амоксициллин/клавуланат, цефалоспорины 2-3 поколений, аминогликозид, ванкомицин, комбинации препаратов



<b>Аминогликозид</b>	Пневмококк или Гр-отр., флора резистентный стафилококк	В/м, в/в : пенициллин, ампициллин, при отсутствии эффекта: карбопенем, цефипим (>12 лет 2-4 г/день) , ванкомицин, в/в рифампицин( 1мес. -12 лет 10-20 мг/кг/день, >12 лет 1 г/день); аминогликозид в высоких дозах ( гентамицин 15 мг/кг/день, амикацин 30-50 мг/кг/день)
<b>Амингликозид+цефалоспорин 2-3</b>	Резистентные Гр -отр. флора или стафилококк	В/м, в/в : карбопенем, цефипим, ванкомицин, в/в азтреонам (1мес.-12 лет 120-150 мг/кг/день, > 12 лет 3-6 г/день); , тиментим, аминогликозид в высоких дозах

◎ **Вентилятор-ассоциированные пневмонии.**

При ранних ВАП назначают *защищенные пенициллины* или *цефалоспорины 2 поколения*, альтернатива-*цефалоспорины 3 поколения*, *аминогликозиды*, *ванкомицин*. При ИВЛ с 3-4 -х суток в стационаре, терапия как при *внутрибольничных пневмониях*. При поздних ВАП назначают *защищенные уреидопенициллины*, *цефалоспорины 3 поколения*, в т. ч. *противосинегнойные с аминогликозидами*, *цефепим*, альтернатива-*ванкомицин*, *карбопенемы*, *ципрофлоксацин*.

⦿ Пневмонии у лиц с иммунодефицитом.

Эмпирически используют цефалоспорины 3 поколения или ванкомицин в сочетании с аминогликозидами. При пневмоцистозе используют ко- тримоксазол (20 мг/кг/сут триметоприма), противогрибковые препараты, ацикловир при герпетической, ганцикловир- при ЦМВ- инфекции. Длительность терапии составляет не менее 3 недель.

## ДРУГИЕ ВИДЫ ЛЕЧЕНИЯ

### ⦿ Режим больного пневмонией

- ✓ Постельный режим с расширением после нормализации температуры.
- ✓ Обязательно проветривание помещения, холодный воздух способствует углублению и урежению дыхания.
- ✓ Питьевой режим должен быть меньше полной сут. потребности, но не менее 700-1000мл(чай, соки, отвары или регидратационные растворы(Регидрон), разбавленные на половину)
- ✓ При быстрой обратной динамике ребенка можно переводить на общий режим и начинать прогулки с 6-10 -го дня болезни.
- ✓ Большие физические нагрузки (спорт) допустимы через 6 нед при нетяжелой и 12 нед. после осложненной пневмонии.

- ◎ Средства патогенетической терапии (дезинтоксикационные, стимулирующие, общеукрепляющие и т. п.), не только не улучшают исход пневмонии, но и существенно удорожают лечение, часто являясь причиной осложнений. Некоторые средства следует применять по соответствующим показаниям, например, введение белковых препаратов при гипопроотеинемии, витаминов и минеральных добавок - при неправильном питании и астенизации ребенка в период реконвалесценции.

## ◎ Симптоматическая терапия

### ▣ Жаропонижающие средства.

*Показания к медикаментозной терапии лихорадки:*

- $T > 39\text{ C}$
- Плохая переносимость высокой температуры( мышечная ломота и/или сильная головная боль и др.)
- Повышение температуры до  $38\text{ C}$  у детей  $< 3$  мес. с фебрильными судорогами в анамнезе и заболеваниями ЦНС или некомпенсированными заболеваниями сердца ,почек и др.
- Выраженная централизация кровообращения.

Препараты:

- ✓ **парацетамол:** внутрь и per rectum 10-15 мг/кг разовая доза
  - 3 мес.-1 год - 24- 120мг
  - 1-6 лет- 120-240 мг
  - 6-12 лет- 240-480 мг
  - $> 12$  лет- 0,5 -1 г

✓ Нурофен (ибупрофен):(1мл= 20мг) per os 5-10 мг/кг разовая доза, с 6 мес.

✓ Если в течение 30-45 мин  $t$  тела не снижается , ввести в/м антиперитическую смесь:

-50% р-р анальгина детям до 1 года в дозе 0,01 мл/кг, старше 1 года- 0,1 мл/год жизни;

-2,5% р-р пипольфена(дипразина)детям до 1 года -0,01 мл/кг, старше 1 года-0,1-0,15 мл/год жизни.

□ **Муколитические, отхаркивающие препараты.**

✓ **Амброксол**(амбробене, амброгексал. лазолван, халиксол, амбросан и др.)

*Сироп per os после еды:*

до 2-х лет -2,5 мл 2р/сут

2 - 6 лет-2,5 мл 3 р/сут

6 -12 лет - 5 мл 2-3 р/сут

> 12 лет -10мл 2-3 р/сут

*Раствор для приема внутрь и ингаляций через небулайзер*

*per os: до 2 лет по 1мл 2р/сут*

*2-6 лет по 1 мл 3р/сут*

*6-12 лет по 2-3 мл 3р/сут*

*>12 лет по 4 мл 3р/сут первые 2-3 дня, затем по 4 мл 2р/сут*

*для ингаляций: до 2-х лет по 1мл 1-2 р/сут*

*2 - 6 лет по 2 мл 1-2 р/сут*

*> 6 лет по 2-3 мл 1-2 р/сут*

Препарат перед применением смешивают с физиологическим раствором в пропорции 1:1

✓ *Ацетилцистеин (АЦЦ, мукобене, мукомист и др.)*

*Per os после еды предварительно растворив содержимое 1 пакета в 1 ст. воды или 1 шипучую таблетку в ½ ст. воды.*

*- 2-5 лет 1 т(100мг) или по ½ т (200мг) 2-3 р/сут*

*- 6-14 лет 1т(200мг) 2 р/сут или по 1т(100мг) 3р/сут*

*->14 лет 1 т(200мг) 3 р/сут*

*Продолжительность лечения 5 -7 дней.*



✓ **Карбоцистеин** (мукодин, флюдитек, мукопронт и др.)

- от 2 лет до 5 лет по 5 мл 2 р/день

- >5 лет по 5 мл 3р/день

*Продолжительность лечения 8-10 дней.*

✓ **Бромгексин per os в каплях:**

2- 6 лет по 12 кап 3 р/сут

6 -14 лет (и с m < 50кг )по 23 кап 3 р/сут

>14 лет по 23-47 кап 3р/сут

*per os раствор: 2-5 лет по 2,5 -5 мл 3 р/сут; 6-10лет по5-10 мл 3р/сут; >10 лет по10-20 мл 3р/сут*

✓ **Другие средства ,стимулирующие отхаркивание:**

*препараты термопсиса, алтей, солодка, терпингидрат, эфирные масла и др.используют с осторожностью из-за развития аллергических реакций.*

Самым безвредным средством является дегазированная теплая щелочная минеральная вода.

## ⦿ Лечение осложнений

- ✓ Выбор антибиотика при синпневмоническом плеврите проводят так же, как и при тяжелой пневмонии, возможна коррекция по данным исследования экссудата.
- ✓ Плевральная пункция важна для диагностики, внутриплевральное введение антибиотиков нецелесообразно, т.к. оно не влияет на течение плеврита. При небольшом накоплении экссудата и хорошем эффекте антибактериальной терапии достаточно 1-2 -х пункций.
- ✓ Дренирование плевральной полости необходимо только при симптомах сдавления легкого и при быстром накоплении экссудата после 1-2-х повторных пункций.

- ✓ При метапневмоническом плеврите дренирование не показано, не требуется и замена антибиотика, при снижении лейкоцитоза возможен переход на пероральные ЛС. Рассасыванию фибрина способствует ЛФК.
- ✓ Назначение НПВС или ГКС (преднизолон 1 мг/кг /сут на 2-4 дня) ускоряет снижение температуры.
- ✓ Лечение ненапряженного пиопневмоторакса консервативное, при наличии клапанного механизма или накоплении жидкости показан дренаж с подводным клапаном (по Бюлау), а при его неэффективности - с активной аспирацией (начальное давление 5-10 см. водн. ст., затем - в зависимости от расправления легкого).

## ◎ Оценка эффективности лечения

### Критерии эффективности лечения:

- *Полный эффект*: снижение  $t$  тела менее  $38^{\circ}\text{C}$  через 24-48 ч при неосложненной и через 72 ч при осложненной пневмонии на фоне улучшения состояния и аппетита, уменьшения одышки. В эти сроки изменения в легких не нарастают или уменьшаются;
- *Частичный эффект*: сохранение  $t$  более  $38^{\circ}\text{C}$  после указанных выше сроков при снижении степени токсикоза, одышки, улучшения аппетита в отсутствие отрицательной рентгенологической динамики. Наблюдают обычно при деструктивных пневмониях и/или при метапневмоническом плеврите. Смены антибиотика не нужно;

- *Отсутствие эффекта* :сохранение  $t$  тела более 38 С при ухудшении состояния и/или нарастании изменений в легких или плевральной полости(увеличение объема выпота и его цитоза).При хламидиозе и пневмоцистозе- нарастание одышки и гипоксемии.Необходима смена антибиотика.
- ✓ При адекватном выборе антибиотика и быстром наступлении эффекта продолжительность терапии составляет 4-6 дней,при тяжелых и осложненных формах лечение проводят 7-10 дней и более.
- ✓ Улиц с иммунодефицитом длительность терапии составляет не менее 3-х недель,при протозойной и грибковой пневмониях -более длительно.

## ○ Реабилитация

Ранняя выписка (сразу после достижения эффекта) из стационара позволяет избежать суперинфекции и быстрее вернуть ребенка в привычную обстановку; сохранение увеличенной СОЭ, хрипов в легких или остаточных рентгенологических изменений не препятствует ранней выписке ребенка. Большинство пневмоний в специальных реабилитационных методах не нуждаются, долечивание детей с остаточными явлениями осложненной пневмонии лучше проводить в санатории. Основа реабилитации - постепенное увеличение физических нагрузок, общеукрепляющие упражнения, ЛФК следует сочетать с дыхательными упражнениями. Физиотерапевтические, электропроцедуры излишни, они лишь затягивают пребывание больного в стационаре и создают угрозу суперинфекции в поликлинике.

## ○ Профилактика пневмоний

- ✓ В ее основе лежит предупреждение ОРВИ и гриппа, что особенно важно у детей первого полугодия жизни.
- ✓ Вакцинопрофилактика пневмоний, вызванных *H. influenzae* типа b, возможна с помощью соответствующей конъюгированной вакцины (Акт-Хиб). В РФ прививка не включена в национальный календарь, вакцинация возможна на добровольных началах.
- ✓ Вакцинопрофилактика пневмоний, вызванных пневмококком возможна с помощью конъюгированных пневмококковых вакцин, иммуногенны у детей с первых месяцев жизни, но в РФ эти вакцины не зарегистрированы. В РФ зарегистрирована полисахаридная пневмококковая вакцина (Пневмо-23), иммуногенна лишь у детей старше 2-х лет, применяется у детей из группы риска по тяжелому течению пневмококковой инфекции:

- ❑ с врожденной аспленией или удаленной селезенкой;
- ❑ с нейтропенией;
- ❑ с дефицитом компонентов комплемента;
- ❑ страдающим хронической ликвореей.
- ✓ Снижает заболеваемость пневмоний и вакцинация против гриппа, с 2006 г. включена в календарь иммунопрофилактики по эпидемическим показаниям, в соответствии с которым прививкам подлежат дети:

- ❑ дети, посещающие ДДУ;
- ❑ учащиеся 1-4 классов;
- ❑ страдающие хроническими соматическими заболеваниями;
- ❑ часто болеющие ОРВИ дети дошкольного возраста.

У детей применяются расщепленные или субъединичные вакцины (Ваксигрипп и др.), начинать вакцинацию следует осенью.

- ✓ Для профилактики внутрибольничных пневмоний необходимо изменить подходы к госпитализации детей с ОРВИ и устранить необоснованное профилактическое использование антибиотиков.



## ○ Прогноз

- ✓ При острой пневмонии в случае отсутствия осложнений и сопутствующих заболеваний прогноз благоприятный.
- ✓ При несвоевременном и неправильном лечении пневмония может закончиться развитием сегментарного или долевого пневмосклероза и деформацией бронхов в зоне поражения, однако такие исходы в настоящее время наблюдают крайне редко, обычно у детей с хроническими болезнями легких (муковисцидоз, пороки развития и др.)
- ✓ Большинство пневмоний рассасывается бесследно, усиление и деформация легочного рисунка, которые могут сохраняться в течение нескольких месяцев, не требуют ни уточняющих исследований, ни лечения.
- ✓ В процессе рассасывания пневмонии у ряда детей выявляют обструктивные нарушения вентиляции, которые исчезают через 1-2 месяца.
- ✓ Лишь у некоторых детей, перенесших в возрасте до 3-х лет осложненную деструкцией пневмонию наблюдают стойкое, хотя и небольшое снижение функционального легочного кровотока в зоне пневмонии.