

**ГОУ ВПО РостГМУ РОСЗДРАВА
КАФЕДРА ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ №3**



Пневмония у детей

**Ростов-на-Дону
2011г.**

Определение понятия «Пневмония»

- ◎ Пневмония- это острое инфекционное заболевание легочной паренхимы, преимущественно бактериальной этиологии, диагностируемое по синдрому дыхательных расстройств и/или физикальным данным, при наличии инфильтративных изменений на рентгенограмме.
- ◎ *Рентгенограмма- это золотой стандарт диагностики пневмонии*

Заболееваемость пневмонией у детей и подростков в РФ (2008г)

	2006 год	2008 год
1. Показатель заболеваемости (на 1000) среди детей от 0 до 14лет.	8,15‰	8,86‰
2. Показатель заболеваемости (на 1000) среди подростков(15-18лет)	4,18‰	3,96‰

Заболеваемость пневмонией детей в Федеральных округах

Регион	2008год
РФ	8,1 ‰
Центральный ФО	7,86 ‰
Северо-Западный ФО	10,2 ‰
Южный ФО	6,3 ‰
Приволжский ФО	10,3 ‰
Уральский ФО	8,99 ‰
Сибирский ФО	9,52 ‰
Дальневосточный ФО	11,9 ‰

Распространенность пневмоний по возрастам (на 1000 детей)

0-3года	5-6 ‰
3-7 лет	До 10-17 ‰
7-15лет	3-5 ‰

Большинственная летальность от пневмоний детей (0-14 лет) в РФ

Показатели	
Показатель летальности ВП в %	0,6%
Госпитальные пневмонии	До 10%-15%

Классификация пневмоний у детей

■ Морфологические формы:

- 1. Очаговая пневмония** - один или несколько очагов инфильтрации размером 1-2 см.
- 2. Очагово-сливная** - неоднородная массивная инфильтрация из нескольких очагов. Может осложняться деструктивными процессами или синпневмоническим плевритом.
- 3. Сегментарная** - границы инфильтрации четкие и повторяют границы сегмента.

4. Полисегментарная - инфильтрация в пределах нескольких сегментов. Вариантом полисегментарной пневмонии является лобарная пневмония.

5. Крупозная (лобарная) пневмония - характеризуется стадийными морфологическими и физикальными данными (крепитация).

6. Интерстициальная - редкая форма пневмонии с преобладанием изменений в интерстиции легких. Часто развивается у иммунокомпromетированных больных.

По этиологии и условиям

инфицирования

Внебольничная пневмония

1- 6 месяцев	6 мес. – 6 лет	7 – 15 лет
Кишечная палочка и другая грамотрицательная микрофлора, стафилококки, моракселла, вирусы и др.	Пневмококки (70-88%), гемофильная палочка (до 10%), редко стафилококк, вирусы. Атипичные пневмонии чаще вызываются микоплазмой	Пневмококки, моракселла, вирусы, редко гемофильная палочка, стафилококк, клебсиелла. При атипичных формах - микоплазмы и хламидии (23-44%)

(внутрибольничные,

нозокомиальные) пневмонии

- Критерии диагностики - пневмония развивается через 48-72 часа пребывания ребенка в стационаре или в течении 48-72 часов после выписки из стационара.

- *Наиболее вероятные возбудители:*

В первые 4 дня- кишечная палочка, клебсиелла, энтеробактерии, протей, стафилококк.

При позднем инфицировании-(> 5 дней), полирезистентные возбудители: синезеленая палочка, энтеробактер, ацинебактерии, MRSA.

Пневмонии новорожденных могут быть внебольничными и госпитальными

Внутриутробные (врожденные) в первые 72 часа жизни	Постнатальные (приобретенные)
Стрептококк гр. В, грамотрицательная энтеральная микрофлора, реже стафилококк, листерия, трепонема, нередко ассоциации с грибами, микоплазмами, хламидиями.	Возбудители те же, что и группе детей с 1 до 6 месяцев. В случаях ассоциированных с ИВЛ возможны палочка сине-зеленого гноя, серация, ацинетобактер, MRSA.

Вентилятор-ассоциированные пневмонии

Ранние – в первые
3-4 суток ИВЛ

Поздние - после 3-4
суток ИВЛ

Пневмококк,
гемофильная
палочка, микопlasма

Возбудители как в
группе детей 1 мес -
6 мес

Аспирационные пневмонии-
вероятные возбудители-анаэробы.

Пневмонии у иммунокомпromетированны х детей

- ◎ Грибы, аспергиллы, пневмоцисты.
- ◎ Высокий риск грамотрицательной микрофлоры и полирезистентных возбудителей.

Течения пневмонии у детей

- Острое - до 6 недель
- Затяжное - более 6 недель

По тяжести состояния

- Средней тяжести
- Тяжелое

По характеру клинических проявлений

- **Типичные**
- **Атипичные**

Атипичная пневмония имеет стертую клиническую картину: чаще субфебрильная температура, не отягощается токсикозом, сочетается с бронхообструктивным синдромом, характерный кашель «стокатто» - упорный, нарастающий, сухой, отрывистый, звонкий; коробочный оттенок перкуторного звука, сочетающийся с локальными укорочениями, мозаичность сухих и влажных мелкопузырчатых хрипов, очаги инфильтрации без четкой границы (облаковидные).

Некоторые авторы не выделяют атипичные пневмонии.

По наличию осложнений: неосложненные и осложненные

Внелегочные
осложнения

Инфекционно-
токсический шок
ДВС
ССН
ДН

Легочные осложнения

Синпневмонический
плеврит
Метапневмонический
плеврит
Легочная деструкция
Абсцесс легкого
Пневмоторакс
Пиопневмоторакс

В диагнозе пневмонии необходимо указать

- ◎ Сторонность инфильтрации, долю, сегмент.
- ◎ Пример диагноза:
Внебольничная, правосторонняя, нижнедолевая, полисегментарная, типичная пневмония, осложненная синпневмоническим плевритом с признаками ССН I и ДН II

Факторы развития деструкции

- Лобарный инфильтрат
- Синпневмонический плеврит
- Грудной возраст
- Назначение антибиотиков спустя трое суток от начала заболевания
- Сохранение лихорадки более 5 суток на фоне адекватной АБТ
- Наличие болевого синдрома в грудной клетке при кашле и дыхании
- Крепитация и серый цвет кожных покровов
- Лейкоцитоз более $15 \times 10 \times 9/\text{л}$
- «Застывший» рентгенографический инфильтрат с взбухающей границей инфильтрации

Признаки инфекционно-токсического шока

- ◎ расстройство периферической гемодинамики (холодные конечности, мраморность кожи, акроцианоз, снижение диуреза);
- ◎ некорректирующийся цианоз слизистых при проведении оксигенотерапии;
- ◎ частота дыхания, превышающая в 2 раза физиологическую норму;
- ◎ Снижение насыщения кислорода менее 92%;
- ◎ нарушение сознания;
- ◎ лейкоцитоз или лейкопения, тромбоцитопения;
- ◎ снижение артериального давления.

Алгоритм клинической диагностики пневмонии

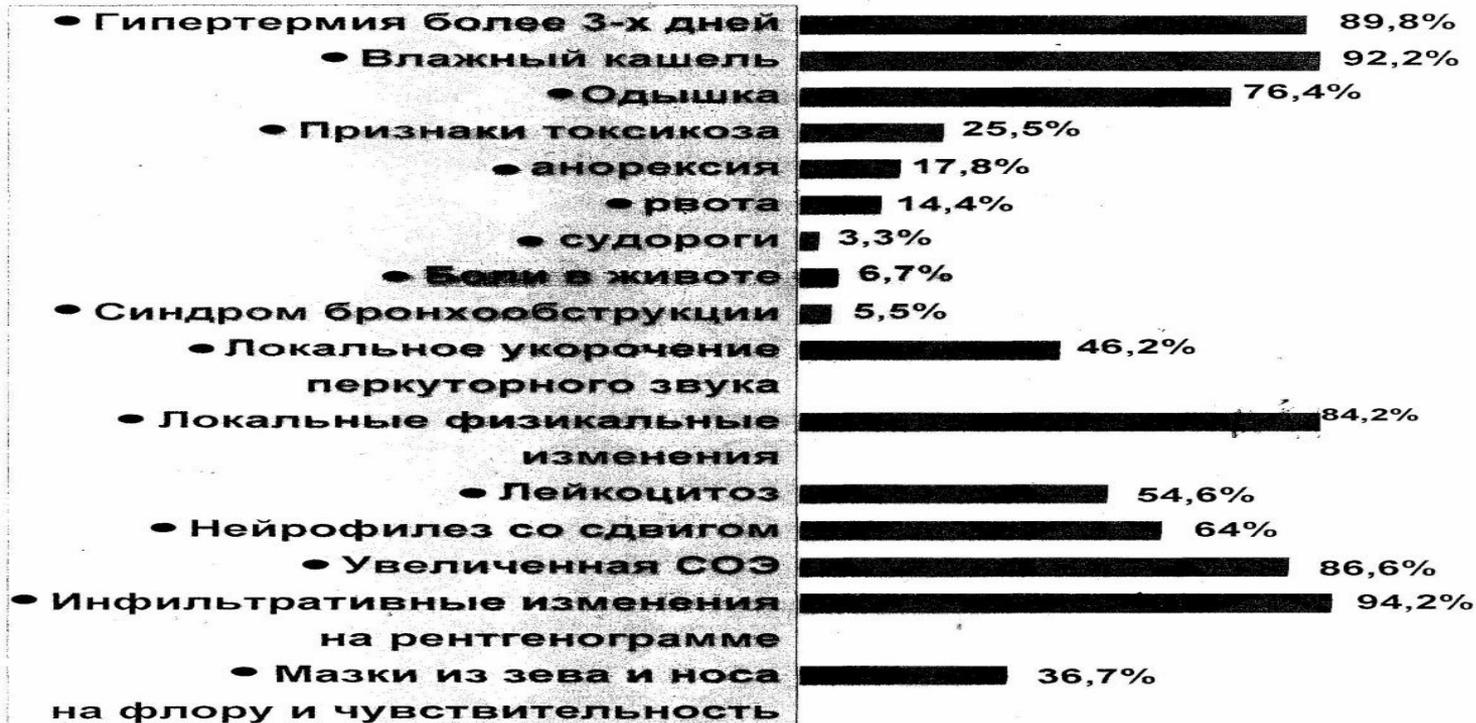


Частота основных клинических симптомов при госпитализации

ЧАСТОТА ОСНОВНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ СИМПТОМОВ ПРИ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ

СИМПТОМЫ

ЧАСТОТА ВОЗНИКНОВЕНИЯ



Критерии диагноза

1. Достоверные:

- ⊙ Выявление на рентгенограмме грудной клетки инфильтрации легочной ткани + наличие 2 нижеуказанных критериев:
- ⊙ лихорадка более 38°;
- ⊙ кашель с мокротой;
- ⊙ физикальные симптомы пневмонии;
- ⊙ лейкоцитоз более 10x10⁹/л или количество п/я нейтрофилов более 10%;

2. Вероятные - наряду с лихорадкой и кашлем имеются локальные физикальные симптомы, но не возможно проведение рентгенограммы грудной клетки.

3. Исключают пневмонию – отсутствие рентгенологических и физикальных симптомов пневмонии.

Клинические симптомы

пневмонии

1. Для пневмонии характерна следующая комбинация клинических признаков:

- острое начало с лихорадкой более 38,5 °;
- озноб;
- потеря аппетита, влажный кашель;
- одышка при отсутствии бронхообструктивного синдрома.

2. Физикальные симптомы, такие как:

- укорочение перкуторного звука;
- бронхофония или ослабление дыхания;
- локальные мелкопузырчатые хрипы и крепитация выявляются у 40%-80% больных;

Рентгенологические признаки пневмонии

- ◎ Рентгенограмма легких - золотой стандарт диагностики пневмонии.

Основным рентгенологическим признаком пневмонии является локальная инфильтрация легочной ткани на фоне клинических симптомов острого воспаления легких.

- ◎ При отсутствии симптома инфильтрации легочной ткани рентгенологическое заключение о наличии пневмонии является неправомерным.

- ◎ Основными видами пневмонических изменений при рентгенологическом исследовании являются:
 - плевропневмония, бронхопневмония, интерстициальная пневмония.
- ◎ Осложнениями пневмонии, выявленными при рентгенологическом исследовании, являются экссудативный плеврит, абсцесс, пневмоторакс.
- ◎ Рентгенконтроль разрешающейся пневмонии следует проводить не ранее чем через 2-3 недели с целью уменьшения рентгенологической нагрузки , а также для объективизации диагноза можно выполнить КТ легких.

Лабораторная

диагностика

- Общий анализ крови - лейкоцитоз более $10 \times 10^9/\text{л}$ указывает на бактериальную инфекцию. Лейкопения ниже $3 \times 10^9/\text{л}$ или лейкоцитоз более $25 \times 10^9/\text{л}$, палочкоядерный нейтрофилез выше 10% являются неблагоприятными прогностическими признаками.
- Острофазовые реакции не обладают необходимой специфичностью для постановки диагноза пневмонии.
- Высокая концентрация С-реактивного белка и прокальцитонина, повышение ИЛ-6 - коррелирует с тяжестью состояния пациентов и может быть указанием на развитие осложнений и неблагоприятного исхода.

- ◎ Микробиологическая диагностика во многом зависит от своевременности и правильности забора клинического материала.:
- микроскопия мазка мокроты окрашенного по Граму .
При наличии < 25 полиморфноядерных лейкоцитов и > 10 эпителиальных клеток культуральные исследования образцов нецесообразны;
 - серологическая диагностика инфекций, вызванных внутриклеточными возбудителями;
 - определение антигенов - пневмококковый экспресс-тест;
 - полимеразная цепная реакция (ПЦР);
 - исследование плевральной жидкости – бактериоскопия с окраской мазка по Граму, посев на флору и чувствительность.

Дифференциальная диагностика заболеваний органов дыхания у детей

Клинические признаки	Бронхит	Бронхолит	Пневмония
1 Возраст	1-3 года	до 1 года	1-6 лет
2 Лихорадка > 38°	субфебрильная	1-2 дня	более 3-х дней
3 Токсикоз	отсутствует	может быть кратковременным	при осложненных формах всегда
4 Бронхо-обструктивный синдром	выражен	выражен	только при атипичных пневмониях
5 Одышка	экспираторная	экспираторная	смешанная
6 Перкуссия	коробочный	коробочным оттенком	локальное укорочение или тупость

7	Аускультация	обилие сухих хрипов	диффузные м/п влажные хрипы в сочетании с сухими	ослабленное дыхание, бронхофония, локальные м/п влажные и крепитирующие хрипы
8	Общий анализ крови	вирусная кровь	могут быть умеренные воспалительные изменения	лейкоциты $> 10 \times 10^9/\text{л}$ палочко-ядерный $> 10\%$, увеличенная СОЭ более 15мм/ч
9	Рентгенограмма	повышенная воздушность, эмфизема	повышенная воздушность с усилением бронхо-сосудистого рисунка	локальная инфильтрация в зависимости от морфологического варианта пневмонии

Показания к госпитализации

детей с пневмонией:

- дети первых 6-ти месяцев жизни;
- дети с перинатальной энцефалопатией или имевшие в анамнезе жалобы на судороги;
- дети до 1 года с ВУИ;
- дети с легочным инфильтратом, не ответившие на стартовую АБТ в течение 48 часов;
- больные при обширной инфильтрации или легочных осложнениях;
- дети с ВПС, ХОБЛ, бронхиальной астмой, сахарным диабетом, заболеваниями сердца и печени;
- при отсутствии комплаенса;
- дети из ассоциальных семей;
- дети из домов ребенка и детских домов.

Общий план лечения

1. Режим:

- противоэпидемические мероприятия , по возможности изоляция больного, проветривание палат, бактерицидные лампы, влажная уборка и др.;
- постельный режим на период лихорадки;

2. Диета:

- соблюдении водного режима, при показаниях – оральная регидратация;
- омоложение питания при осложненных вариантах;

3. Патогенетическая и симптоматическая терапия:

- жаропонижающие препараты при пневмонии назначаются ситуационно, т.к затрудняют оценку эффективности антибактериального лечения. Исключение – фебрильные судороги и метапневмонический плеврит.

- санация бронхиального дерева;
- иммунокорригирующая терапия, включая в/в иммуноглобулины больным с легочными гнойными осложнениями;
- детоксикационная терапия;
- неотложная терапия инфекционно-токсического шока и его осложнений.

Базисная терапия

Антимикробные препараты

Бета-Лактамные антибиотики

✓ ПЕНИЦИЛЛИНЫ природные

Бензилпенициллин
Феноксиметилпенициллин

Полусинтетические

Ампициллин
Амоксициллин

Устойчивые к пеницилинам

Оксациллин
Клоксациллин

Нафциллин
Диклоксациллин

Карбоксипенициллины

Карбенициллин
Тикарциллин

Уреидопенициллины

Азлоциллин
Мезлоциллин

Пиперациллин

Ингибитор-защитные пенициллин

Ампициллин/сульбактам

Амоксициллин/клавуланат

Тикарциллин/клавуланат

Пиперациллин/тазобактам

КАРБАПЕНЕМЫ

Имипенем
Меропенем

✓ ЦЕФАЛОСПОРИНЫ

I поколение

Цефазолин
Цефалотин

Цефадроксил
Цефалексин

II поколение

Цефаклор
Цефамандол

Цефураксим
Цефпрозил

Лоракарбеф

III поколение

Цефоперазон
Цефотаксим

Цефподоксим
Цефтазидим

Цефтибутен
Цефтриаксон

IV поколение

Цефепим
Цефпиром

Цефамицины
Цефокситин

Цефотетан

МОНОБАКТАМЫ

Азтреонам

Антимикробные препараты др. групп

✓ АМИНОГЛИКОЗИДЫ

Стрептомицин
Канамицин

Гентамицин
Тобрамицин

Нетилмицин
Амикацин

✓ МАКРОЛИДЫ

Эритромицин
Олеандомицин

Кларитромицин
Рокситромицин

Азитромицин
Спирамицин

Мидекамицин

ЛИНКОЗАМИДЫ

Линкомицин
Клиндамицин

ТЕТРАЦИКЛИНЫ

Тетрациклин
Доксициклин

ГЛИКОПЕПТИДЫ

Ванкомицин
Тейкопланин

РИФАМИЦИНЫ

Рифампицин

ИНГИБИТОРЫ ДИКГИРАЗЫ

ХИНОЛОНЫ

Налидиксовая кислота

Пипемидовая кислота

ФТОРХИНОЛОНЫ

Ципрофлоксацин

Офлоксацин
Пефлоксацин

Норфлоксацин
Грепафлоксацин

Тровафлоксацин

Моксифлоксацин

СУЛЬФАНИЛАМИДЫ КОРОТКОГО ДЕЙСТВИЯ

Сульфадимидин

СРЕДНЕГО ДЕЙСТВИЯ

Сульфаметоксазол

ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ

Сульфадиметоксин

СВЕРХДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ

Сульфадоксин

СУЛЬФАНИЛАМИДЫ С ТРИМЕТОПРИМОМ

Ко-тримоксазол

НИТРОИМИДАЗОЛЫ

Метронидазол
Тинидазол

НИТРОФУРАНЫ

Нитрофурантоин
Фуразолидон

ПРОИЗВОДНЫЕ ХИНОКСАЛИНА

Диоксидин
Хиноксидин

ДРУГИЕ ПРЕПАРАТЫ

Хлорамфеникол
Фузидиевая к-та

Фосфомицин

ПРОТИВОГРИБКОВЫЕ

Нистатин
Амфотерицин Б

Флуконазол
Итраконазол

Кетоконазол
Клюцитразол

Микофазол
Флуцитозин

ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫЕ

Изониазид
Пирацинамид

Циклосерин
Этамбутол

Этионамид
ПАСК

Алгоритм лечения внебольничной пневмонии у детей в возрасте 1-6 месяцев

Форма, этиология Назначения Эффект Сроки



Алгоритм лечения внебольничной пневмонии у детей в возрасте 6 месяцев- 6 лет

Тяжесть, этиология Назначения Эффект Сроки

Неосложненная
или гомогенный инфильтрат 1-2 сегментов, без деструкции и плеврита.
Пневмококк(иногда + бескапсульный *H influenzae*)/ редко микопlasма.

Оральный пенициллин(амоксициллин, Оспен или макролид

$T < 38^{\circ}C$,
улучшение аппетита
ч/з 24-36 часов

5-7 дней или 2-3 дня после падения T°

НЕТ

В/в. в/м:
пенициллин, ампициллин, амоксициллин, клавулонат, цефутоксим(+ аминогликозид

$T < 38^{\circ}C$, или улучшение аппетита, уменьшение инфильтрации, цитоза, выпота и лейкоцитоза

7-10 дней или 2-3 дня после падения T° , затем оральные средства

НЕТ

Осложненная
Токсикоз,сливной инфильтрат, плеврит или деструкция
Пневмококк или *H influenzae* типа b

В/в, в/м: цефалоспорины 3, аминогликозид+ цефазолин, ванкомицин, линкомицин, карбапенемы

Алгоритм лечения внебольничной пневмонии у детей в возрасте 7-15 лет



СТАРТОВАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ВНУТРИБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ

Терапия до пневмонии	Вероятный возбудитель	Рекомендуемые препараты
Не проводилась	Пневмококк, микоплазма	Парентерально: пенициллин, ампициллин. Внутри: макролид
Пенициллин, ампициллин	Стафилококк, микоплазма	В/м, в/в: оксациллин, линкомицин, цефазолин Внутри: амоксициллин-клавуланат, макролид
Макролид	Кокковая флора, устойчивый пневмококк, <i>H. influenzae</i>	Внутри: в/м, в/в: оксациллин, линкомицин, цефазолин
Цефалоспорины I, оксациллин, линкомицин	<i>E. coli</i> , др. Гр-отр. флора, резистентный стафилококк	Парентерально: Аугментин, цефалоспорины 2-3 поколений, аминогликозид, ванкомицин, комбинации препаратов
Аминогликозид	Пневмококк или Гр-отр. флора, резистентный стафилококк	Парентерально: пенициллин, ампициллин, при отсутствии эффекта: уреидопенициллины, рифампицин, карбопенем, ванкомицин, аминогликозид в высоких дозах*
Аминогликозид + цефалоспорины 2-3	Резистентная Гр-отр. флора, резистентный стафилококк	Парентерально: карбопенем, уреидопенициллины, рифампицин, ванкомицин, азтреонам, Тиментин, аминогликозиды в высоких дозах*

* Гентамицин 15 мг/кг/день, амикацилин 30-50 мг/кг/день

Эмперическая АБТ поздней (> 5 дней) НП любой степени тяжести или НП у пациентов с риском инфицирования полирезистентными

<u>Возбудители</u>	<u>возбудителями</u>
• <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Карбапенем с антисинегной активностью (меропенем, имипенем, дорипенем)
• Enterobacteriaceae (БЛРС)	ИЛИ Ингибиторозащищенный бета-лактам с антисинегной активностью (цефатоперазон/ сульбактам, пиперацилин/тазобактам)
• <i>Acinetobacter spp.</i>	ИЛИ Цефалоспорин III поколения с антисинегной активностью (цефипим, цефтазидим)
• MRSA	ПЛЮС (при наличии факторов риска MRSA) Линезолид ИЛИ Ванкомицин

Эффективность АБТ

Оценка эффективности проводимого лечения осуществляется через 24-48 часов от начала терапии, а при осложненных гнойных пневмониях через 72 часа.

Критерии эффективности лечения :

- Полный эффект-снижение температуры тела менее 38° при неосложненной или через 72 часа при осложненной пневмонии на фоне уменьшения проявления токсикоза, одышки, функциональных изменений в легких, улучшения самочувствия, аппетита.

◎ Частичный эффект – сохранение температуры тела более 38° после вышеуказанных сроков, при некотором снижении степени токсикоза, одышки, улучшения самочувствия, аппетита, отсутствии отрицательной рентгенологической динамики. Смена антибиотиков не проводится, возможно повышение дозы или добавление второго антибиотика.

◎ Отсутствие эффекта – сохранение температуры тела более 38°, ухудшение самочувствия и состояния, нарастание токсикоза и физикальных изменений в легких. Необходима смена антибиотиков.

Профилактика

ПНЕВМОНИЙ

- В целях профилактики внебольничных пневмоний у детей с 2-3 летнего возраста используется вакцинация пневмококковой (полисахаридная или конъюгированная), гемофильной тип b и гриппозной вакцинами детей из группы риска. Целесообразность вакцинопрофилактики связана с тем, что данные возбудители являются основной этиологической причиной пневмоний.
- Длительность иммунитета составляет 3-5 лет, а заболеваемость осложненной пневмонией уменьшается на 25%.

Выписка из стационара

- В настоящее время практикуется ранняя выписка из стационара, сразу же по достижении клинического эффекта, что позволяет избежать внутрибольничной инфекции и быстрее вернуть ребенка в привычную обстановку.
- Сохраняющиеся повышенная СОЭ, хрипы в легких, остаточные изменения на рентгенограмме не препятствуют ранней выписке ребенка на долечивание в амбулаторных условиях.
- Большинство больных с пневмонией в специальных реабилитационных мероприятиях не нуждаются. Исключение составляют дети с развитием сегментарного или долевого пневмосклероза в результате несвоевременного и неправильного проведенного лечения.

**БЛАГОДАРЮ
ЗА ВНИМАНИЕ !**