

Пневмонии у детей

Пневмония (МКБ-10: класс X заболеваний дыхательной системы J12-J18

- Распространенность пневмонии в Российской Федерации: 4-12 случаев на 1000 детей в возрасте от 1 месяца до 15 лет (до 3 лет - 15-20 случаев на 1000 детей, старше 3 лет - 5-6 случаев на 1000 детей).
- В Российской Федерации смертность от респираторных заболеваний у детей в возрасте до 1 года составляет 95,6 случая на 100 000 живорождений, от 0 до 17 лет - 7,4 случая, у взрослого трудоспособного населения-40,8 случая на 100 000 населения, старшего возраста - 181,7 случая на 100 000 населения (2004).

- Пневмония регистрируется у взрослых в 357,4 случая на 100 000 населения. Популяционная частота и прогноз напрямую связаны с социально-экономическими условиями.
- В экономически развитых странах, в том числе в Российской Федерации (3-4%) – 5-10 случаев на 1000 (20 на 1000 детей первого года жизни, 40 на 1000 детей дошкольного возраста, 10 на 1000 детей школьного и подросткового возраста), смертность составляет 0,5-1%.
- В Европе и США - до 5 лет 34-40 случаев на 1000 детей, для случаев с рентгенологическим подтверждением (7,95-8,86%), максимум у детей 2-4 лет и подростков 15-18 лет.

- Заболеваемость пневмонией ниже в странах, где "золотым" стандартом ее диагностики являются инфильтративные изменения на рентгенограммах. В структуре инфекций нижних дыхательных путей пневмония составляет 5% (острый бронхит-более 70%).
- В течение года она начинает увеличиваться в октябре-декабре, максимум-январе-апреле, минимум-летом. 1 случай пневмонии на 50 случаев острых респираторных инфекций. Частота врожденных пневмоний составляет 1,79 на 1000 живорождений.
- Пневмония занимает 4-е (ЕС) и 6-е (США) места в структуре смертности после хронических заболеваний сердца, цереброваскулярных заболеваний и злокачественных новообразований (рак легких); 9% всех причин смерти до 5 лет. В странах с высоким уровнем экономического развития смертность достигает 5% и более, смертность от внебольничной пневмонии не превышает 12%; в развивающихся странах ежегодно умирает 5 млн детей в возрасте до 5 лет (более 25%). Смертность от пневмонии занимает 1-е место среди смертей от инфекционных причин и 5-е место среди всех причин смертности.

- Пневмония является первой в мире ведущей причиной детской смертности, ежегодно унося жизни 1,8 миллиона детей в возрасте до 5 лет, более 98% из которых живут в 68 развивающихся странах.
- В Российской Федерации болезни органов дыхания у детей в возрасте 0-17 лет занимают 3-е место в структуре причин смерти после внешних причин и пороков развития (0,5-0,64%), ежегодно от них умирает около 1000 детей.
- 1-е место смертность (вместе с гриппом)-до 13,1 на 100 000 населения, у детей раннего возраста-10,3 на 100 000 живорождений. Среди госпитализированных детей с внутрибольничной пневмонией-6-27% случаев всех внутрибольничных инфекций.
- Процент врачебных ошибок при пневмонии в России составляет более 30%

Факторы риска смерти от пневмонии у детей

- * Возраст до 5 лет и мужчины
- * Неблагоприятный преморбидный фон
- * Низкий социально-экономический статус семьи
- * Несвоевременное направление за медицинской помощью
- * Поздняя госпитализация в больницу.

Основные причины смертности:

- - поздняя диагностика
- - несвоевременное и неадекватное лечение, несоответствующее возбудителю заболевания и не учитывающее рост его резистентности к применяемому АБ.

Пневмония, перенесенная в раннем детстве, проявляется стойкой легочной дисфункцией и формированием хронической легочной патологии во взрослом возрасте.

Существует 3 понятия пневмонии:

- 1) пневмония как самостоятельное заболевание

- 2) пневмония как одно из проявлений других инфекционных заболеваний,
- 3) пневмония как осложнение инфекционных и неинфекционных заболеваний

- Пневмония как самостоятельное заболевание представляет собой преимущественно локализованную очаговую инфильтрацию дыхательных отделов легких с заполнением просвета альвеол нейтральным или фибринозным содержимым.

- Интраальвеолярная экссудация-патогномоничный признак пневмонии.
- Пневмония-острое инфекционное воспаление легочной паренхимы различной, но обычно бактериальной природы, диагностируемое при наличии интоксикации, респираторного дистресс-синдрома и / или физикальных данных (симптомов поражения нижних дыхательных путей), а также инфильтративных изменений на рентгенограмме.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПНЕВМОНИЙ

I. В зависимости от условий заражения:

- 1) внебольничные (домашние или амбулаторные) - условия обычной микробной среды: Streptococcus pneumoniae, реже - Hemophilus infl., Микоплазма и Chlamydofila пневмония, респираторные вирусы.
- 2) Нозокомиальный (внутрибольничный, стационарный) развивается через 48-72 часа после поступления ребенка в стационар или в течение 48 часов после его выписки.

Кроме того, существуют:

- 3) аспирационные пневмонии
- 4) пневмония у лиц с иммунодефицитом или нейтропенией.

У новорожденных:

- 1) внутриутробные или врожденные пневмонии - симптомы развиваются не позднее первых 72 часов жизни ребенка (стрептококки группы в, золотистый стафилококк, Энтеробактерии, Chlamydia trachomatis - -8 недель).
- 2) послеродовые: внутри-и внебольничные.

Кроме того, люди, находящиеся на аппарате искусственной вентиляции легких:

- 1) вентиляция (вентиляторно-ассоциированная и вентиляторно-неассоциированная) (профилактика-обработка полости рта антисептиками)
- - ранняя (в первые 3 дня ИВЛ),
- - поздняя (ИВЛ более 3 дней).

КЛАССИФИКАЦИЯ ПНЕВМОНИЙ

II. по степени тяжести:

- 1). очень тяжелая – наличие угрожающих жизни симптомов;

- 2). тяжелая
- 3) нетяжелые.

Тяжесть определяется путем:

- А. наличие и выраженность клинических проявлений (легочно-сердечная недостаточность и токсикоз)
- В. наличие осложнений (инфекционно-токсический шок, полиорганная недостаточность, разрушение легочной паренхимы, вовлечение плевры и др.).

КЛАССИФИКАЦИЯ ПНЕВМОНИЙ

III. по характеру клинической и рентгенологической картины:

- 1. очаговая (очаг или очаги легочной инфильтрации до 1-2 см в диаметре)
- 2. очагово-сливная - гетерогенная, массивная легочная инфильтрация, состоящая из нескольких очагов. Она может осложняться деструктивным процессом и экссудативным плевритом.
- 3. сегментарная: моно - (1 сегмент) или поли - (гиповентиляция с фиброзной трансформацией, ателектазный компонент)
- 4. Лобарная (доля)
- 5. интерстициальная (наряду с неоднородными инфильтратами легочной паренхимы имеются изменения в интерстициальной ткани, редко). 1-3-бронхопневмония.

IV. по течению:

- 1) острое-до 1,5 месяцев. (до 6 недель)
- 2) затяжное -1,5-6 месяцев. (более 6 недель) в среднем клиническое разрешение составляет 2-4 недели, при осложнениях-1-2 месяца.

ЭТИОЛОГИЯ ПНЕВМОНИИ

- Пневмония обычно является осложнением ОРЗ и носит бактериальный характер (более 80% случаев). В отличие от других инфекционных заболеваний, пневмония не оставляет иммунитета. Этиология пневмонии определяется возрастом больного, где произошла инфекция и развитие пневмонии, а также преморбидным фоном ребенка.
- **У новорожденных** (до 2-3 недель): внутриутробная (инфекция произошла в анте-и интранатальный период): стрептококки группы в, *Str. agalacticae*; ЦМВ; грамотрицательные-кишечная палочка, *Klebsiella pneumoniae*, *Chlamydia trachomatis*, редко-золотистый стафилококк, Листерелла.
- **У детей от 2-3 недель до 3 месяцев**: грамотрицательные энтеробактерии (кишечная палочка, *Klebsiella pneumoniae*), а затем - золотистый и эпидермальный стафилококки, пиогенные стрептококки. Респираторные вирусы (РС, аденовирусы, парагрипп), *Chlamydia trachomatis*.
- Значительная часть пневмоний связана с привычной аспирацией пищи-неспорообразующими анаэробами и грамотрицательной флорой.

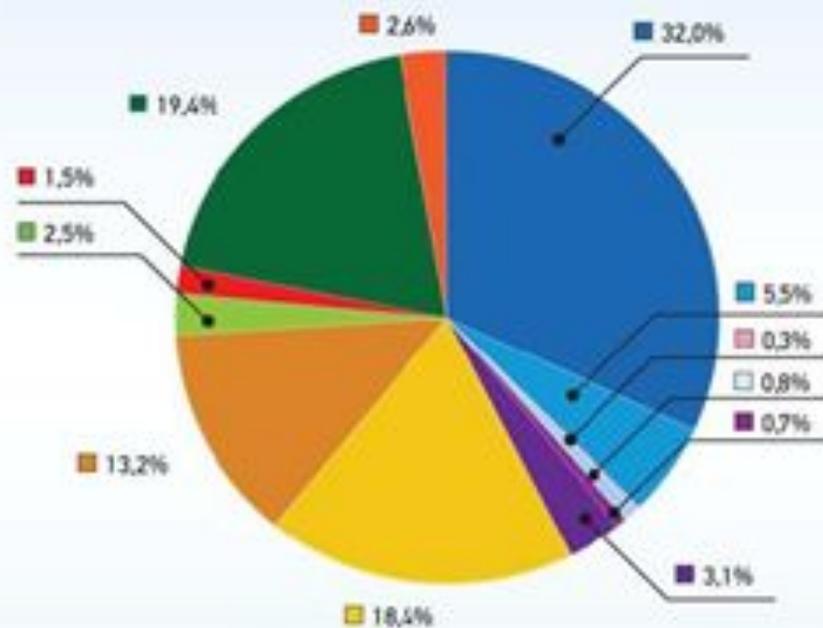
ЭТИОЛОГИЯ ПНЕВМОНИИ

- **У детей от 2-4 месяцев до 3-4 лет:** основным возбудителем является *Str. pneumoniae* и респираторные вирусы. Второе место-гемофильная палочка. Третье место-микоплазменная пневмония. В 50% случаев бактериальной пневмонии предшествует вирусная инфекция (РС, парагрипп 1-го и 3-го типов).
- **Для детей от 4 до 15 лет** (как и у взрослых до 60 лет): основной возбудитель пневмококк, на втором месте – микоплазма, реже хламидофильная пневмония (особенно у школьников, подростков) и гемофильная палочка.
- **Смешанная флора** - бактериальная и вирусно-бактериальная (30%) инфекция - до 50%.
- В 20-60% случаев этиологию установить не удастся.

- Тяжелая внебольничная пневмония с летальным исходом в 80% случаев имела смешанную вирусно-бактериальную этиологию, причем вирусный компонент смешанной инфекции был представлен преимущественно РС-вирусной инфекцией, протекавшей с явлениями острого ларингита, бронхита, бронхиолита и осложненной бактериальной пневмонией.



Этиология внебольничной пневмонии



- | | | |
|--------------------------|----------------------------|-------------------------|
| ■ S. pneumoniae | ■ грам-отрицательная флора | ■ Ch. psittaci |
| ■ Haemophilus influenzae | ■ Legionella spp | ■ Coxiella burnetii |
| ■ St. aureus | ■ M. pneumoniae | ■ Вирусы |
| □ M. catarrhalis | ■ Ch. pneumoniae | ■ Другие микроорганизмы |

Основные бактериальные возбудители ВП у детей

Бактерии	Возраст			
	до 1 мес	1-3 мес	4 мес-4г	5-18 лет
Streptococcus pneumoniae	+	+++	++++	+++
Haemophilus influenzae	+	+	+	±
Streptococcus pyogenes	-	+	+	+
Staphylococcus aureus	++	++	+	+
Streptococcus agalactiae	+++	+	-	-
Escherichia coli	++	+	-	-
Mycoplasma pneumoniae	-	+	++	++++
Chlamydia pneumoniae	-	+	+	++
Legionella pneumophila	+	+	+	+
Chlamydia trachomatis	+	++	-	-
Bordetella pertussis	±	++	+	+

++++ очень часто, +++ часто, ++ относительно нечасто, + редко, ± очень редко, - нет

Внутрибольничная пневмония определяется двумя факторами:

- 1) внутрибольничная флора
 - 2) аутофлора пациента.
-

Этиология внутрибольничной пневмонии определяется эпидемиологическими условиями данного медицинского учреждения, обычно синегнойной палочкой и кишечной палочкой, клебсиеллой; затем - Протей, Энтеробактер, золотистый стафилококк, MRS

Вся группа характеризуется множественной резистентностью к антибиотикам, тяжестью и частотой осложнений, а также высокой летальностью (до 40%).

Современные тенденции в этиологии пневмонии:

- 1) расширение спектра микроорганизмов, вызывающих пневмонию,
- 2) повышенная частота атипичных возбудителей (хламидий, легионелл),
- 3) появление пневмококковых штаммов с низкой чувствительностью к бензилпенициллину,
- 4) увеличение частоты госпитальных штаммов,
- 5) увеличение числа людей с иммунодефицитом.

ПАТОГЕНЕЗ ПНЕВМОНИИ

Предрасполагающий фактор:

- 1. перинатальная патология
- 2. аспирационный синдром (рвота, срыгивание)
- 3. врожденный порок сердца
- 4. рахит, другие гиповитаминозы и дефициты

Фактором, непосредственно predisposing к развитию пневмонии, является охлаждение, острые респираторные инфекции, стресс, активизация эндогенной бактериальной флоры носоглотки, реже-экзогенная инфекция.

ОСНОВНЫЕ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ:

- 1. **микроаспирация** орофарингеальных выделений (Pneumococcus, H. infl. грамм (-) бактерий, анаэробов) является основным путем инфицирования дыхательных отделов легких и основным патогенетическим механизмом развития пневмонии. В норме некоторые микроорганизмы (пневмококки) могут колонизировать ротоглотку, но нижние дыхательные пути остаются стерильными. Микроаспирация выделение ротоглотки-физиологический процесс, наблюдаемый у половины здоровых лиц, главным образом во время сна. Кашлевой рефлекс, мукоцилиарный клиренс, антибактериальная активность альвеолярных макрофагов и секреторных Ig обеспечивают элиминацию инфицированных выделений из нижних отделов дыхательных путей и их стерильность.

Факторы, предрасполагающие к аспирации:

- Энцефалопатия различного генеза
- Дисфагия (синдром рвоты и регургитации, пищеводно-трахеальные свищи, халазия, гастроэзофагеальный рефлюкс)
- Механические нарушения защитных барьеров (назогастральный зонд, эндотрахеальная интубация, трахеостомия, гастродуоденоскопия)
- Повторная рвота при парезах кишечника, тяжелых инфекционных и соматических заболеваниях.

ОСНОВНЫЕ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ

- **2. гематогенный** распространение инфекции из внелегочного очага (золотистый стафилококк).
- **3. ингаляция** аэрозолей, содержащих микроорганизмы (микоплазма и Хламидофила pneumoniae и psittaceae, Легионелла)
- **4. прямое распространение** инфекции из соседних пораженных органов.

ПАТОГЕНЕЗ ПНЕВМОНИИ

- При нарушении дренажной функции бронхов (ОРЗ) - повреждение механизмов самоочищения трахеобронхиального дерева микроорганизмы, не встречая никакого сопротивления, достигают эпителия дыхательных отделов легких, где происходит фиксация и размножение инфекционного агента. При интенсивном размножении микроорганизмы выделяют экзотоксины + медиаторы воспаления → проницаемость капилляров резко возрастает → серозный отек → жидкая часть проникает в просвет альвеол → альвеолы исключаются из газообмена → уменьшение дыхательной поверхности легкого → респираторный дистресс-синдром (РДС).

ПАТОГЕНЕЗ ПНЕВМОНИИ

- В дыхательных бронхиолах и альвеолах отсутствует реснитчатый эпителий, а их самоочищение происходит за счет поверхностно-активного вещества и потока выдыхаемого воздуха, поэтому дефекты образования поверхностно-активного вещества и нарушение бронхиальной проходимости также способствуют развитию патологического процесса.
- Отечная жидкость, содержащая большое количество микроорганизмов, быстро распространяется по альвеолярным ходам на другие участки легочной ткани. Экссудат из серозного быстро превращается в фибринозный, пораженная часть легкого становится плотной. Нарушения бронхиальной проходимости, нарушения микроциркуляции, воспалительная инфильтрация и интерстициальный отек легочной паренхимы приводят к нарушению газоперфузии и гипоксемии; последняя сопровождается респираторным ацидозом, гиперкапнией, компенсаторной одышкой и появлением клинических признаков дыхательной недостаточности. В результате нарушения кровообращения, перегрузки малого круга кровообращения, появляются также признаки сердечно-сосудистой недостаточности.

ПАТОГЕНЕЗ ПНЕВМОНИИ

- При адекватном иммунном ответе в легочной ткани распространение воспалительного процесса ограничено (пневмония в абсолютном большинстве случаев имеет одностороннюю локализацию).

Модифицирующие факторы

- факторы, которые не имеют прямого отношения к пневмонии или ее возбудителю, но могут существенно ухудшить течение и исход заболевания.

1. неблагоприятный преморбидный фон:

- * тяжелая энцефалопатия любого происхождения
- * хронические заболевания легких, сердечно-сосудистой системы, почек, сахарный диабет и гематологические заболевания
- * врожденные аномалии (сердце и крупные сосуды)
- * иммунопролиферативные заболевания (лечение ГКС, цитостатики)
- * лица с ослабленным иммунитетом
- * гипотрофия 2-3 степени
- * внутриутробные инфекции у детей в возрасте до 1 года.

Модифицирующие факторы

- **2. возрастной фактор:**

- * до 2 месяцев-независимо от тяжести и распространенности заболевания
- * до 3 лет - при совместном поражении
- * до 5 лет - если поражено более 1 доли
- * независимо от возраста-поражены 2 и более доли.

- **3. социальный фактор:**

- * из социально неблагополучных семей;
- • из детских домов
- • от плохих социально-бытовых условий, содержания под стражей;
- * отсутствие гарантированного выполнения медицинских мероприятий на дому, религиозных убеждений и т.д.

- Прогностическое значение различных модифицирующих факторов, их влияние на течение заболевания и его исходы не выяснены. Таким образом, первый из модифицирующих факторов тесно связан с особенностями этиологии пневмонии в первые 2 месяца жизни.

- В этом возрасте может встречаться пневмококковая и, особенно, гемофильная пневмония встречается редко, но стафилококковая, стрептококковая (стрептококки группы А), Клебсиеллезная пневмония, *Chlamydia trachomatis*.
- Кроме того, есть особенности иммунной защиты ребенка, присущие только этому возрасту: это период “транзиторного гуморального иммунодефицита”.

- Второй, третий и четвертый модифицирующие факторы также тесно связаны с особенностями этиологии. При лобарной природе поражения легких, наряду с пневмококковой природой, существует высокий риск развития пневмонии, вызванной гемофильной инфекцией., Кишечная палочка, клебсиелла и реже (от 2 до 5%) - стафилококк, а у детей с энцефалопатиями - анаэробная инфекция (вследствие аспирации).
- Пятая группа модифицирующих факторов усугубляет течение и исходы пневмонии вследствие выраженных изменений иммунной защиты, характерных для детей с врожденной инфекцией, и фактически требует такой же медицинской поддержки, как и группа больных с иммуносупрессивным состоянием.

- Такие модифицирующие факторы, как врожденные пороки развития, особенно болезни сердца и сосудов, а также хронические заболевания других органов усугубляют течение пневмонии за счет более легкого и быстрого развития метаболических нарушений, особенно нарушений кислотно-нативного гомеостаза и гемодинамических нарушений.

- Наконец, модифицирующими факторами социально-психологического плана являются факторы, требующие, прежде всего, собственного лечения и при госпитализации ребенка снижающие их негативное воздействие. Исключение составляют дети из детских домов.
- Исследования, проведенные в последние годы, показали, что пневмококки, являющиеся причиной пневмонии у этой группы больных, характеризуются высокой (до 60% и более) антибиотикорезистентностью, что может быть фактором, усугубляющим исход заболевания.

Клиника пневмонии

- Основные клинические (одышка, лихорадка, токсикоз, цианоз, кашель с мокротой) и физические (укорочение перкуторного звука над областью поражения легких и локализованные аускультативные изменения: ослабление или усиление дыхания с последующим крепитацией и/или влажно-пузырчатыми хрипами) симптомы.

Два основных синдрома:

- 1) **Общая токсичность:** в половине и более случаев дыхательные пути являются "немыми", т. е. это происходит без классических физических признаков, и общие симптомы должны быть приняты за основу для диагностики. Стойкая лихорадка (отсутствие лихорадки у ребенка старше 6 месяцев исключает пневмонию), снижение аппетита, отказ от питья, озноб, потливость, миалгия, головная боль, тахикардия, центральный цианоз, спутанность сознания, снижение диуреза, диарея, метеоризм, обесцвечивание кожи, боль в брюшной полости, изменение сознания, отмечаются повреждения слизистой оболочки и изменения в периферической крови (лейкоцитоз, сдвиг влево, токсическая нейтрофильная гранулярность, повышенная скорость оседания эритроцитов, СРБ), изменения со стороны центральной нервной и сердечно-сосудистой систем.

Два основных синдрома:

- 2) **локальный** (бронхолегочно-плевральный): отражает поражение дыхательной системы в виде:
 - - **субъективных** данных: тахипноэ (до 3 месяцев-более 60 в 1 минуту, 3-12 месяцев-более 50, 1-5 лет-более 40 в минуту) при отсутствии бронхообструктивного синдрома, кашель, выделение мокроты (слизистой, слизисто-гнойной, "ржавой"), респираторная боль или дискомфорт в груди;
 - - **местных клинических признаков**: уплотнение легочной ткани в виде укорочения перкуторного звука над очагом воспаления, "мозаичного" перкуторного звука, ослабленного или бронхиального дыхания с последующим появлением инспираторной крепитации, особенно в начале и конце заболевания (нужно спровоцировать глубокий вдох), и влажно-пузырчатых хрипов (аускультативная асимметрия), шума трения плевры; усиление голосового тремора.
 - - **местных рентгенологических данных, которые** характеризуются однородным очаговым, очагово-дренажным, сегментарным или дольковым затенением, инфильтративно-воспалительными очагами различной величины без четкой границы, снижением прозрачности легочного поля инфильтративного характера и усилением легочного рисунка в области корня. Каждый клинический симптом, взятый отдельно, не может служить доказательством в пользу наличия или отсутствия пневмонии. Только комбинация!

ЗОЛОТОЙ СТАНДАРТ ДИАГНОСТИКИ ПНЕВМОНИИ

- 1) острое начало с лихорадкой в течение 3 и более дней;
 - 2) появление кашля, гнойной мокроты
-
- 3) физические симптомы: укорочение перкуторного звука и появление асимметрии аускультативных признаков пневмонии над пораженным участком легкого
 - 4) лейкоцитоз (выше $10 \times 10^9/\text{мм}^3$, особенно выше $15 \times 10^9/\text{мм}^3$) или (реже) лейкопения, связанная с палочкоядерными нейтрофилами и нейтрофильным сдвигом влево (более 10%)
 - 5) инфильтрат в легких, который ранее не определялся рентгенологически.

КРИТЕРИИ ТЯЖЕСТИ ПНЕВМОНИИ:

- 1) общее тяжелое состояние
- 2) частота дыхания (частота, стон или стонущее дыхание), частота сердечных сокращений, артериальное давление, цианоз, межреберная ретракция
- 3) тяжелая интоксикация (температура, наличие и характер осложнений)
- 4) декомпенсация сопутствующих заболеваний (энергодинамическая недостаточность миокарда; нарушения обмена веществ: рН, водно-солевой)
- 5) объем легочной инфильтрации.
- Дополнительной особенностью является картина крови.

ТЯЖЕСТЬ ПНЕВМОНИИ

Большие критерии:

- 1. необходимость инвазивной механической вентиляции легких
- 2. септический шок (потребность в вазопрессорах).

МАЛЫЕ КРИТЕРИИ:

- 1. тахипноэ
 - 2. полисегментарные поражения
 - 3. нарушение сознания
-
- 4. азотемия
 - 5. лейкопения (менее $4 \times 10^9/\text{мм}^3$) или лейкоцитоз (более $25 \times 10^9/\text{мм}^3$) - неблагоприятный прогностический признак.
 - лейкоцитоз и скорость оседания эритроцитов в последние годы не рассматриваются в качестве обязательных критериев диагностики пневмонии.
 - 6. тромбоцитопения (менее $100 \times 10^9/\text{мм}^3$)
 - 7. гипотермия, гипотония
 - 8. соотношение $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ меньше, чем 250.

Оценка рентгенологических признаков пневмонии:

- 1. размер инфильтрата и его распространенность
- 2. наличие или отсутствие плеврального выпота
- 3. наличие или отсутствие деструкции легочной паренхимы.
- 4. в случаях осложненного течения- рентгенологический контроль.

Клинико-рентгенологические критерии диагностики пневмонии:

- Инфильтративный характер изменений на рентгенограмме в сочетании с 2 следующими клиническими признаками:
 - - острое лихорадочное начало заболевания (более 38 градусов)
 - - кашель с мокротой
 - - аускультативные признаки пневмонии
 - - лейкоцитоз более $10 \cdot 10^9/\text{мм}^3$ или палочкоядерный сдвиг нейтрофилов более 10%

Клинико-рентгенологические критерии госпитальной пневмонии

1. появление "свежих" очагово-инфильтративных изменений в легких на рентгенограмме

2. 3 или более из следующих признаков:

- - температура выше 39,3 градуса
- - P_{aO_2} менее 70 мм рт. ст. (при вдыхании комнатного воздуха) или менее 240 мм рт. ст. (при проветривании).
- - кашель, одышка, аускультативные признаки пневмонии - лейкопения менее $4 \cdot 10^9/\text{мм}^3$ или лейкоцитоз более $12 \cdot 10^9/\text{мм}^3$ со сдвигом нейтрофилов более 10%.
- - всем больным с внутрибольничной пневмонией показан культуральный посев крови.

Клинико-лабораторная диагностика дыхательной недостаточности при пневмонии:

- частота дыхания,
- цвет кожи,
- кровяное давление,
- соотношение частоты пульса и дыхания,
- частота сердцебиения,
- участие вспомогательных мышц, поведение

1 Одышка, без участия вспомогательных мышц, в покое отсутствует. Периоральный цианоз, неустойчивый, усиливающийся с тревогой, исчезающий при вдыхании 40-50% кислорода, бледность лица. Кровяное давление в норме. соотношение частоты пульса и дыхания = 3,5-2,5; тахикардия, поведение не нарушено или тревожно

II Одышка в состоянии покоя, постоянная, с участием вспомогательных мышц, втягивание уступчивых мест, может преобладать при вдохе или выдохе (хрипы, хриплый выдох). Соотношение частоты пульса и дыхания = 2-1,5, тахикардия. Периоральный цианоз, лицо, руки, постоянный, не исчезает при вдыхании 40-50% кислорода, но отсутствует в кислородной палатке. Общая бледность кожных покровов, потливость, бледность ногтевого ложа. Повышение артериального давления. Поведение: летаргия, сонливость, слабость затем следуют короткие периоды возбуждения, снижение мышечного тонуса.

III Одышка выраженная (частота дыхания более 150% от нормы), аperiodическое дыхание, брадипноэ, десинхронизация дыхания, парадоксальное дыхание. Уменьшение или отсутствие дыхательных шумов на вдохе. Соотношение частоты пульса и дыхания меняется. Цианоз генерализован, не проходит при вдыхании 100% кислорода. Генерализованная бледность и мраморность кожи, липкий пот, пониженное артериальное давление. Поведение: подавляются сознание и реакция на боль, отмечается снижение тонуса скелетных мышц, кома, судороги.

Клиника дыхательной недостаточности может быть обусловлена:

- - аспирацией
- - инородным телом бронхов
- - трахео-пищеводным свищом, гастроэзофагеальным рефлюксом
- - пороками развития легких (лобарная эмфизема легких, колобома)
- - пороками развития сердца и крупных сосудов
- - муковисцидозом и дефицитом α 1-антитрипсина.

Клиника дыхательной недостаточности может быть обусловлена:

У детей 2-3 лет жизни:

- - синдромом Картагенера
- - гемосидерозом легких
- - неспецифическим альвеолитом
- - селективным дефицитом иммуноглобулина А

Для всех возрастов:

- - туберкулезом легких.

Дифференциальная диагностика

- 1) пневмонит при системных заболеваниях

- 2) альвеолит, легочный гранулематоз
- 3) медикаментозное повреждение легких
- 4) ателектазы, кровоподтеки, опухоли, пороки развития, туберкулез, бронхиолит.
- 5) интерстициальные реакции при вирусных инфекциях

Осложнения пневмонии

- *Осложнением пневмонии принято считать развитие в бронхолегочной и других системах патологических процессов, которые не являются симптомокомплексом воспаления в легочной ткани, но являются этиопатогенетически связанный с ней.*

1). Легочные:

- * Острая дыхательная недостаточность: вариант консолидации-из-за массивного повреждения легочной ткани, отечно-легочный отек второго типа, взрослая форма РДС, "шоковое легкое".
- * острый РДС
- * абсцессы, гангрена легких
- * множественные деструкции легких (полости)
- * плевральный:
 - - плеврит: **синпневмонический** (с самого начала заболевания), **метапневмонический** (к концу первой или началу второй недели не требует дополнительных антибиотиков, несмотря на наличие лихорадочной температуры, повторные проколы не показаны) и **парапневмонический** (развивается в конце заболевания).
 - - легочно-плевральный: эмпиема плевры, пневмоторакс, пиопневмоторакс.

Осложнения пневмонии

2). Внелегочные:

- - Инфекционно-токсический (бактериальный) шок, распространяющийся синдром внутрисосудистого свертывания крови
- - Острое легочное сердце
- - Метастатические инфекции: неспецифический Эндо -, Мио - и перикардит; сепсис, флебит, менингит, менингоэнцефалит, полиорганический синдром дисфункции
- - Психозы
- - Анемия (гемолитическая при микоплазменной и вирусной пневмонии).

ГОСПИТАЛИЗАЦИЯ (есть 3 группы)

Правильный выбор места лечения является одним из важнейших "моментов" оказания медицинской помощи, определяющих прогноз заболевания.

1) Не требующая госпитализации:

- - возраст (от 1 года до 65 лет)
- - сохраненный интеллектуальный статус
- - отсутствие сопутствующих заболеваний
- - частота дыхания, частота сердечных сокращений, артериальное давление, температура не выше 38,3°
- - не более 1 сегмента
- - удовлетворительные жилищные и материальные условия
- - возможность проведения рентгенографии грудной клетки

ГОСПИТАЛИЗАЦИЯ

- **2) Требуется госпитализация в стационар:** необходимость экстренной терапии в связи с патологическими синдромами: - неонатальный и младенческий возраст (до 6 месяцев), независимо от тяжести и распространенности процесса (взрослые старше 70 лет)
- - тяжелые фоновые состояния: наличие хронических сопутствующих заболеваний, факторов риска неблагоприятного прогноза заболевания (модифицирующие факторы риска)
- - отсутствие реакции на предыдущую 3-дневную антибактериальную терапию
- - снижение уровня сознания
- - возможность аспирации
- - тахипноэ
- - нестабильная гемодинамика
- - тяжелая и осложненная пневмония, пневмония с сепсисом
- - вовлечение в процесс нескольких очагов, сегментов, двухсторонний процесс
- - плевральный выпот, боль при дыхании
- - образование полостей, признаки абсцесса
- - лейкопения (менее $4 \times 10^9/\text{мм}^3$) или лейкоцитоз (более $20 \times 10^9/\text{мм}^3$)
- - анемия-менее 90 г/л
- - почечная недостаточность (мочевина более 7 ммоль/л).
- - высокий риск осложнений

• - неблагоприятные социально-бытовые условия ("группа социального риска")

• - невозможность срочной рентгенографии органов грудной клетки

ГОСПИТАЛИЗАЦИЯ

• 3) госпитализация в отделение интенсивной терапии

- - неотложное состояние:
- - стонущее дыхание, нарушение ритма дыхания (апноэ, удушье)
- - некупирующаяся гипертермия или прогрессирующая гипотермия
- - острая дыхательная недостаточность (признаки гипоксемии, усталость диафрагмы, потребность в вентиляции легких: частота дыхания более 60 (до 1 года) и более 50 (старше 1 года)).
- - нестабильная гемодинамика (ударное - систолическое АД менее 90, диастолическое - менее 60 мм рт.ст., потребность в вазопрессорах более 4 ч, снижение диуреза менее 20 мл/час); гемодинамически значимые нарушения ритма.
- - острая почечная недостаточность (снижение скорости клубочковой фильтрации, повышение креатинина, снижение натрия в моче)
- - симптомы распространенного синдрома внутрисосудистого свертывания крови
- - острая церебральная недостаточность
- - любые острые формы нарушения сознания, судороги.

Независимо от наличия или отсутствия модифицирующих факторов у ребенка прямым показанием к госпитализации в отделение интенсивной терапии (ОИТ) и немедленному введению антибиотиков является подозрение на пневмонию или установленный диагноз пневмонии, если у ребенка имеются следующие симптомы:

- * Одышка более 60 в 1 минуту у детей первого года жизни и более 50 раз в 1 минуту у детей старше года.
- * Втягивание межреберных промежутков и особенно втягивание яремной ямки при дыхании.
- * Стоны, дыхание, ритм дыхания (апноэ, диспноэ).
- * Признаки острой сердечно-сосудистой недостаточности.
- Неконтролируемая гипертермия.
- * Нарушение сознания, судороги.

Вторым прямым показанием к госпитализации в отделение интенсивной терапии является развитие легочных осложнений (метапневмонический плеврит, эмпиема плевры, поражение легких и т. д.). более того, хотелось бы подчеркнуть, что характер легочных осложнений также находится в определенной взаимосвязи с этиологией процесса.

Так, метапневмонический плеврит более типичен для пневмококковой этиологии заболевания, а эмпиема плевры - для стафилококковой и клебсиеллезной, разрушение легочной паренхимы без булезных образований - для гемофильной бактериемии, и с буллами - для стафилококковой.

Пневмония у новорожденных и недоношенных детей

Факторы риска во время беременности:

- - острые инфекционные заболевания у матери,
- - хронические очаги инфекции у матери,
- - подавление иммунной защиты матери,
- - нарушение асептики и антисептики в родах.

Этиология

- 65-85% - смешанная инфекция. В первую очередь - грамотрицательная флора, стрептококк группы В, вирус герпеса, цитомегаловирус, атипичные возбудители.

Путь передачи

- 1. трансплацентарный (для вирусов),
- 2. аспирация инфицированной околоплодной жидкости во время родов (бактериальная инфекция),

- 3. воздушный путь.

В патогенез:

- - быстрое образование замкнутого круга, даже небольшое поражение легочной паренхимы вызывает резкие гемодинамические сдвиги и значительное нарушение газообмена,
- - формируется на фоне пневмопатий (незрелых легких): диффузного и очагового ателектаза, отечно-геморрагического синдрома, болезни гиалиновых мембран, кровоизлияний в легкие,
- - чаще всего на фоне перинатальной патологии (Прежде всего поражения центральной нервной системы - энцефалопатии).

Клиника

- **Общетоксический синдром** преобладает в виде вялости, бледности с быстрым появлением цианоза, отказа от кормления грудью, цианоза при кормлении или осмотре, угнетения физиологических рефлексов, повторной регургитации околоплодных вод, большой потери массы тела, невозможности удержания физиологической позы, гипотонии мышц, гипотермии (реже гипертермии), пастозности мягких тканей, иктеричности кожных покровов.
- **Сердечно-сосудистая система** нарушения: кардиомегалия, систолический шум, приглушенные тоны, тревожный симптом-прогрессирующая брадикардия, переход к фетальному кровообращению с выделением крови справа налево (кожа бледная с сероватым оттенком, мраморный рисунок), вздутие живота, Увеличение печени. Снижена сократительная функция миокарда (гипоксия, ацидоз, электролитный дисбаланс).
- **Местные симптомы** - умеренная: типичная двусторонняя локализация, больше в медиальных отделах. Укорочение систолического звука. Крепитация и средне-пузырчатые хрипы необильны, с тенденцией к увеличению. На 2-3-й день на фоне ухудшения состояния дыхание становится ослабленным и поверхностным. Характерна эмфизема легких.

- **Рентген:** часто наблюдается диссоциация клинических и рентгенологических признаков. При вирусной этиологии - интерстициальный отек, при вирусно-бактериальной - отек и воспаление альвеолярной ткани. Часто ателектазные участки.
- **Кровь** это непостоянная нейтрофилия со сдвигом влево, тромбоцитопения, иногда склонность к лейкопении, моноцитоз. Это не является четким диагностическим маркером пневмонии.
- **СРБ и прокальцитонин** имеют тенденцию к повышению.
- **Течение** - до 4-7 недель. Она часто осложняется суперинфекцией и появлением осложнений.

Диагностика пневмонии

Существует 2 группы критериев:

1) клинико-эпидемиологические-местные (кашель, кровохарканье, боль в груди) и общие (температура выше 38°, интоксикация) жалобы, физикальные данные

2) Объективные -рентгенография в 2 проекциях

- - общий клинический анализ крови, СРБ, прокальцитонин более 2 нг/мл.
- - микробиологическое исследование мокроты неинформативно - посев в 1 мл более 1 млн микробных тел. Образец мокроты должен быть получен после санации ротоглотки, поставленной на среду не позднее, чем через 2 часа после взятия пробы. Но даже в этом случае 30% остаются этиологически непроверенными, а в 20-30% кашель бывает непродуктивным.
- - иммунологические методы : реакция ИФА (иммуноферментный анализ)
- В случае возникновения трудностей диагностики - дополнительные критерии: Компьютерная томография, серология и биохимический анализ, бронхоскопия, УЗИ сердца, гемокультура.

Показания к КТ:

- 1. при наличии явных клинических симптомов внебольничной пневмонии и отсутствии изменений в легких на рентгенограмме
-
- 2. при обнаружении атипичных рентгенологических изменений у больного с подозрением на пневмонию (обтурационный ателектаз, инфаркт легочной артерии вследствие тромбоэмболии легочной артерии, абсцесс легкого и др.)
 - 3. при рецидивирующих инфильтративных изменениях в той же доле (сегменте), что и в предыдущем эпизоде заболевания, или при длительном течении пневмонии (более 4 недель).

- Диагноз пневмонии всегда следует заподозрить при лихорадке выше 38 градусов в течение 3 дней и более, наличии одышки (более 50-60 в минуту у детей до 1 года, 40 – старше 1 года), втягивании податливых участков грудной клетки при дыхании при отсутствии крупа и бронхообструктивного синдрома.
- **Пневмония-клинико-рентгенологический диагноз!!!**

- Адаптированные **рекомендации Американского торакального общества** для диагностики заболевания по характерным признакам у детей можно сформулировать следующие основные положения:
- * **диагноз пневмонии следует предполагать при наличии у ребенка острого кашля и / или одышки, особенно в сочетании с лихорадкой и / или соответствующими аускультативными изменениями в легких и симптомами интоксикации;**
- * **критерием диагностики является наличие характерных изменений инфильтративного характера на рентгенограммах органов грудной клетки, выполненных во фронтальной и сагитальных проекциях;**
- * **предположение о диагнозе пневмонии, а тем более ее клинико-рентгенологическое обоснование, является показанием для немедленного введения первой дозы антибиотика и определения места лечения пациента;**
- * **только после начала антибактериальной терапии и определения места лечения следует сосредоточиться на этиологическом диагнозе.**

Постановка диагноза (J12-пневмония без указания возбудителя)

- 1. нозологический форма

- 2. амбулаторная или стационарная помощь
- 3. этиологический вариант (приблизительный или верифицированный)
- 4. распространенность процесса (при рентгенологическом исследовании)
- 5. степень тяжести
- 6. наличие осложнений (легочных и внелегочных)
- 7. фаза заболевания (острая, разрешение, длительное течение)

ЛЕЧЕНИЕ ПНЕВМОНИИ

Неотъемлемой частью лечения всех групп больных является наиболее раннее и обоснованное назначение эмпирической антибактериальной терапии.

- 1) с точки зрения доказательной медицины-АБ и в/в иммуноглобулины (менее 3 месяцев).
- 2) постельный режим на период лихорадки, обычная диета
- 3) снижение насыщения кислородом до менее 92 мм рт.ст. является показанием к кислородотерапии.
- 4) объем всей жидкости составляет 140-150 мл / кг / сут (до 1 л и более в виде чая, соков, отваров, регидратационных растворов, разведенных напополам) (пероральная регидратация).

Температура в помещении 18-19 градусов, увлажнение, вентиляция. При тяжелой пневмонии ограничивают введение жидкости, так как пневмония сопровождается массивным выделением антидиуретического гормона, который вызывает олигурию. При необходимости вводят 1/6 расчетной суточной потребности в жидкости, то есть не более 15-20 мл/кг/сут.

Показания к инфузионной терапии при тяжелой пневмонии

- - эксикоз объем жидкости колеблется от 30 до 100 мл/кг,
- - коллапс
- - микроциркуляторные нарушения
- - появление синдрома внутрисосудистого свертывания крови.

5) **Поддержка функций** других органов и систем и хирургическое вмешательство определяется характером органной недостаточности и деструктивных изменений. Для этого необходимо контролировать газовый состав крови, состояние всех жизнеобеспечивающих органов и систем, а также проводить динамическое рентгенологическое исследование.

6) **показания к вентиляции легких:**

- • с P_{aO_2} менее 50 мм рт. ст., pH менее 7,3, P_{aCO_2} более 60 мм рт.ст.
- * Клинические данные: тяжелая одышка, цианоз, апноэ, резкая тахикардия или брадикардия, тяжелый шок, нестабильная гемодинамика, аномальные типы дыхания, дыхательная недостаточность с возбуждением и кома землистого цвета кожи и изменения размера зрачков.

Этиотропная терапия - ключевым звеном является немедленная антибактериальная терапия, пока не будут получены результаты бактериологических исследований.

- В легких случаях назначают монотерапию АБ. Практически все методы этиологической диагностики носят ретроспективный характер. Поэтому при назначении начальной терапии АБ они руководствуются клиническими показаниями и эпидемиологической ситуацией: амбулаторно, стационарно или внутриутробно; возрастом больного и преморбидным состоянием, т. е. эмпирически.
- Применение АБ-препаратов для профилактики бактериальных осложнений ОРЗ нецелесообразно.

В связи с глобальным ростом резистентности ВОЗ разделила антибиотики на 3 группы (2017)



Reserve

резерв

можно применять только в крайних случаях

Watch

с осторожностью

рекомендуются для лечения с осторожностью для
более узкого перечня инфекций

Access

ключевой доступ

рекомендуются в приоритетном порядке для лечения
соответствующих инфекционных заболеваний

20th WHO Model List of Essential Medicines (March 2017)

<http://www.who.int/medicines/publications/essentialmedicines/en/>

Для начальной терапии АБ в основном используются 3 группы антибиотиков:

- - **аминопенициллины-амоксициллин** (если не получали АБ в течение предыдущих 3 месяцев) и его ингибитор-защищенные формы (Аугментин, Амоксиклав, ампициллин / сульбактам),
- - **цефалоспорины** 2-3 поколения.
- - **макролиды** нового поколения-Кларитромицин, Азитромицин (?), Рокситромицин.

Аминогликозиды (гентамицин, Амикацин, нетилмицин) применяют в комбинации с аминопенициллинами и цефалоспоридами у новорожденных и в отделениях интенсивной терапии с грамотрицательной флорой.

Выбор стартовой АБ-терапии в зависимости от возраста

- 1. **До 2 месяцев** - ингибитор-защищенные аминопенициллин или цефалоспорины 2 – го-3-го поколения (цефуроксим, Цефазолин), в тяжелых случаях-их комбинация в/в (30-60 мг/кг/сут Цефтриаксона или 50-100 мг/кг/сут Цефотакси) с коротким курсом аминогликозидов.
- - При субфебрильной температуре, обструктивном синдроме-макролиды в течение 14 дней, кроме азитромицина.
- - При наличии модифицирующих факторов-защищенный ингибитором аминопенициллин + аминогликозиды или цефалоспорины третьего поколения (Цефтриаксон, Цефотаксим в монотерапии или с аминогликозидами, в зависимости от тяжести заболевания)
- - Стафилококк метициллинрезистентный (MRS)-Оксациллин + аминогликозиды; альтернативные препараты: ванкомицин 40 мг в 2 приема в монотерапии или в комбинации с аминогликозидами, карбапенем (Имипенем-с 1 месяца, меропинем – от 2 месяцев жизни, Цефепим, Линезолид). Линезолид самостоятельно или в комбинации с аминогликозидами.
- - у больных с иммунодефицитом на фоне неспецифической токсичности наблюдается постепенное нарастание тахипноэ, превышающее частоту пульса в разгар заболевания (!), рентгенограмма диффузное двустороннее усиление интерстициального рисунка, неоднородные очаговые тени с нечеткими контурами, участки локализованного отека, незначительный ателектаз, реже-парциальный пневмоторакс → пневмоцистная пневмония

Выбор стартовой АБ-терапии – в зависимости от возраста

2. от 2 месяцев до 6 лет:

- - нетяжелая: per os β - лактамы, макролиды - модифицирующие факторы, кроме социальных: парентеральный защищенный ингибиторами аминопенициллин или цефалоспорины 2-го поколения (альтернатива: цефалоспорины третьего поколения, гликопептиды, карбапенемы, Цефепим при неблагоприятном прогнозе: схема деэскалации-карбапенемы или гликопептиды + аминогликозиды.

Выбор стартовой АБ-терапии – в зависимости от возраста

3. старше 6 лет:

- - нетяжелые: ингибитор-защищенный аминопенициллин (10-20 мг / кг через 8 часов или 30-60 мг/кг/сут, до 90 мг/кг / сут), макролиды (при аллергии на пенициллины), Цефалоспорины 2-3-го поколения в расчете per os или в/М
- - тяжелое течение или наличие модифицирующих факторов: ингибитор-защищенный аминопенициллин или парентеральные цефалоспорины 2-го поколения, Цефтриаксон или Цефотаксим.
- - атипичные возбудители (микоплазма дает эпидемические вспышки каждые 4-8 лет) - макролиды, а старше 8 лет - доксициклин.

Выбор АБ для внутрибольничной пневмонии и поздняя ИВЛ-ассоциированная пневмония - принцип деэскалации:

- - цефалоспорины третьего поколения с антисинегнойной активностью (цефоперазон) + аминогликозиды или
- - цефалоспорины 4-го поколения, ингибитор-защищенный аминопенициллин в монотерапии или в комбинации с аминогликозидами, карбапенемами и в/в длительностью не менее 14 дней; при неблагоприятном прогнозе - не менее 3 недель.

Выбор антибиотика основывается на:

- а) высокая активность АБ в отношении всех возможных возбудителей пневмонии.
- б) способность АБ проникать в инфекционный очаг (легочную ткань, бронхиальную слизь, мокроту, плевральную жидкость)

- в) высокая степень безопасности (превышение дозы не должно приводить к созданию токсической концентрации)
- г) хорошая переносимость (минимальные побочные эффекты)
- д) должно быть несколько путей метаболизма и выведения из организма.
- е) клиническая ситуация, тяжесть заболевания
- ж) результаты посева мокроты
- з) возможность ступенчатой терапии (опция режима диэскалации)
- з) стоимостные показатели.

- При наличии факторов риска неблагоприятного прогноза схема деэскалации начинается с АБ со сверхшироким спектром действия (карбапенемы, тикарциллин клавуланат, цефалоспорины 4-го поколения) с последующим переходом на АБ с более узким спектром действия.
- Только в пероральные формы - назначается амбулаторно.
- В больнице – **ступенчатая терапия**: первые 2-3 дня в/в, в/м затем пероральное введение другой лекарственной формы того же антибиотика. Например: 1 Амоксилав в/в, после этого пероральный-амоксициллин или Флемоксин-Солютаб, сначала цефалоспорины в/в, в/м, а затем-перорально, макролиды-эритромицин, спирамицин - в/в, затем пероральные формы (Кларитромицин, Джозамицин).

Показания к переводу на пероральный прием АБ

- 1. Уменьшение интенсивности кашля и одышки
- 2. $T^{\circ} > 37.8^{\circ}$ в течение не менее 8 часов (постоянно)
- 3. Снижение лейкоцитоза и нейтрофилии в крови
- 4. Возможность перорального приема антибиотиков

Эффективность начальной АБ-терапии оценивается в течение 24-36-48 часов от начала лечения по:

- *характер температурной кривой;
- * степень интоксикации (снижение дыхательной недостаточности, появление аппетита, снижение температуры ниже 38 градусов, повышение соотношения P_{aO_2}/F_{iO_2})
- * нормализация лейкоцитарных формул
- * количество лейкоцитов в мокроте (ее инфицированность)
- * динамика клинических и рентгенологических данных (уменьшение размеров легочной инфильтрации или остается прежней).

Критерии достаточности АБ-терапии при внебольничной пневмонии

- 1. температура ниже 37,5 градусов
- 2. отсутствие токсичности
- 3. отсутствие дыхательной недостаточности (частота дыхания менее 40-30)
- 4. нет гнойной мокроты
- 5. количество лейкоцитов менее $10 \cdot 10^9/\text{мм}^3$, нейтрофилов менее 80%, молодых форм-менее 6%.
- 6. отсутствие отрицательной динамики на рентгенограмме.

- **Средняя продолжительность курса** курс терапии АБ составляет 7-10 дней (не более 5-7 дней, если состояние быстро нормализуется и нет отрицательной динамики на рентгенограмме), при атипичных возбудителях-14 дней, при Легионеллах - 21 день.
- Субфебрильная температура, повышенная скорость оседания эритроцитов, стойкие рентгенологические изменения в виде повышенной легочной васкуляризации и прочее не являются показанием к продолжению АБ.
- **Критерием прекращения АБ является клиническое выздоровление** - при умеренных формах пневмонии, даже если рентгенологические изменения сохраняются, но до окончания полного курса (не менее 7-10 дней).

- Если на фоне улучшения клинической картины к концу 4-й недели от начала заболевания не удастся достичь полного рентгенологического разрешения очаговых инфильтративных изменений в легких, то следует говорить о том, что неразрешенная (медленно разрешающаяся) или затяжная пневмония.
- Прежде всего, определите возможные факторы риска для длительного течения. Возможна вторичная резистентность возбудителей к АБ (возраст старше 65 лет, бета-лактаманная терапия в течение предшествующих 3 месяцев, алкоголизм, иммунодефицит, в том числе применение системных ГКС, множественные сопутствующие заболевания внутренних органов).
- Необходимо исключить «секвестрированные»- деструктивные очаги инфекции

Наконец, необходимо иметь в виду неинфекционные причины очаговых инфильтративных изменений в легких:

1. новообразования (первичный рак легких, эндобронхиальные метастазы, аденома бронхов, лимфома)
2. тромбоэмболия легочной артерии и инфаркт легкого
3. иммунопатологические заболевания: системный васкулит, волчаночный пневмонит, аллергический бронхолегочный аспергиллез, облитерирующий бронхиолит с организуемой пневмонией, идиопатический легочный фиброз, эозинофильная пневмония, Гранулематоз Вегенера.
4. другие: застойная сердечная недостаточность, медикаментозная (токсическая) пневмопатия, аспирация инородного тела, саркоидоз, легочный альвеолярный протеиноз, липоидная пневмония, округлый ателектаз.

- Если имеются факторы риска медленного разрешения пневмонии и при этом наблюдается клиническое улучшение течения заболевания, то контрольное рентгенологическое исследование целесообразно провести через 4 недели.
- Если клинического улучшения нет и / или у пациента нет факторов риска медленного разрешения пневмонии, то следует немедленно провести дополнительное обследование (КТ грудной клетки, фиброгастроскопия).

Лечение тяжелой пневмонии включает в себя:

- 1. антимикробная терапия
- 2. респираторная поддержка
- 3. иммунотерапия: в/в иммуноглобулины 100-400 мг/кг 1 неделя от 3 до 5 инфузий ежедневно или через день; Пентаглобин – у новорожденных 250 мг/кг/сут со скоростью 1,7 мл/кг/час, старше 1 года - 250 мг/кг/ сут. из расчета 0,4 мл/кг/час ежедневно N3 подряд; ликолипид, полиоксидоний, препараты интерферона, индукторы синтеза интерферона, рекомбинантные цитокины.
- 4. поддержание гомеостатических параметров
- 5. купирование патологических синдромов (гипертермия, геморрагическая, сердечная недостаточность и судорожный синдром).

Симптоматическая терапия - используется для уменьшения клинических проявлений, влияющих на самочувствие ребенка:

- * Жаропонижающее (выше 38,5-39 градусов, менее 2 месяцев, фебрильные судороги в анамнезе, метапневмонический плеврит): парацетамол 10-15 мг/кг на прием, ибупрофен - 5-10 мг/кг на прием, более 40 градусов, при тяжелом токсикозе – парентерально метамизол 5 мг/кг на 1 прием у грудных детей и 50-75 мг/год на 1 прием у детей старше 1 года, литическая смесь.
- * При болезненном кашле, для разведения секрета-у 20% больных (муколитики 3-10 дней: амброксол, ацетилцистеин, бромгексин, карбоцистеин). С непродуктивным кашлем – стодал.
- * Нормализация дренажа бронхиального дерева: муколитики и мукорегуляторы, бронхолитики, аэрозольная терапия (ингаляции физиологическим раствором), дренажный массаж грудной клетки, дыхательная гимнастика, респираторная физиотерапия (дыхательные вибраторы, внутрилегочная перкуссия, высокочастотные колебания). Если этих средств недостаточно, то проводят санацию с помощью бронхоскопии (N-ацетилцистеин/ тиамфеникол).

Комплексное лечение зависит от фазы процесса

Фаза 1 - бактериальная агрессия:

- 1) антибиотики
- 2) детоксикация

- 3) санитарно-гигиенические мероприятия-удаление гнойной мокроты (вибрационный массаж)
- 4) симптоматическая терапия: секретомуколитики, антиоксиданты (водорастворимые Вит. В). Борьба с синдромом внутрисосудистого свертывания крови (гепарин), нормализация микроциркуляции, нормализация гемодинамики.

Фаза 2 - клиническая стабилизация (образование инфильтрата при сохранении интоксикации):

- 1) антибиотики
- 2) активная противовоспалительная терапия (нестероидные противовоспалительные препараты, физиотерапия).

Комплексное лечение зависит от фазы процесса

Фаза 3 - морфологическое восстановление (нормальная температура):

- 1) антибиотики через 3 дня от дня нормализации температуры - прекратить прием независимо от рентгеновского снимка
- 2) противовоспалительная терапия.
- 3) рассасывание и кинезотерапия (работа плечевого пояса)

Фаза 4 - функциональное восстановление (воспалительный инфильтрат рассасывается)

- 1) увеличенная регенерация (метилурацил , биостимуляторы, адаптогены).

Фаза 5 - выздоровление: амбулаторный этап-до 6 месяцев. Ионофорез грудной клетки, микроволновая терапия и др. в том числе и в восстановительный период, является неэффективными!!!

ИСХОД ОТ ПНЕВМОНИИ

- 1) **Восстановление** (полный и неполный-локальный пневмофиброз). Усиление и деформация легочного рисунка, сохраняющиеся в течение нескольких месяцев, взятые на КТ при склеротических изменениях, не требуют каких-либо уточняющих исследований или лечения. В процессе восстановления после пневмонии у ряда больных наблюдаются обструктивные вентиляционные нарушения, исчезающие через 1-2 месяца, а гиперреактивность бронхов обычно не выявляется. Стойкое, незначительное снижение функционального легочного кровотока в зоне пневмонии наблюдается только у некоторых детей, перенесших пневмонию, осложненную деструкцией, в возрасте до 3 лет.
- 2) **Смертельный**

РЕАБИЛИТАЦИЯ - начинается с первых дней болезни.

- 1) Тренировка дыхательных мышц (сопротивление на выдохе)
- 2) дыхательные упражнения, ручной массаж
- 3) рефлексология
- 4) вибрационный массаж
- 5) электромагнитное излучение миллиметровой волны и лазер.

Профилактика пневмонии

1. **неспецифическая:** использование иммунокорректоров различного происхождения и другие средства, усиливающие механизмы адаптации иммунной системы
2. **специфический** - для профилактики заболеваний, вызванных пневмококками, в мире существует 3 вида вакцин:
 - А. пневмококковый полисахарид "Пневмо-23" (23 - валентная вакцина: 23 серотипа из 90)- цельные капсульные полисахариды, тимус - независимые-только для детей старше 2 лет и взрослых с высоким риском пневмококковой инфекции, длительностью иммунитета 3-5 лет. Зарегистрирован в Российской Федерации в 1999 году. Реакция антител сохраняется до 5 лет. Антитела повышаются более чем у 80% вакцинированных. Вакцинация проводится до развития заболевания, рецидива или через 2-4 недели после выздоровления.
 - В. пневмококковый конъюгат -7 (Превенар зарегистрирован в России в 2009 году) - 10 -13- Валент у детей в возрасте 2, 4, 5, 7 месяцев и ревакцинация в 15 месяцев. Если старше 6 месяцев-есть две прививочные дозы с интервалом 1,5-2 месяца. и ревакцинация на 2 - м году; если через 1-2 года - две дозы с интервалом 1,5-2 мес в/м в переднебоковую область бедра; со 2-го по 5-й год-однократно в дельтовидную мышцу.
 - С. Пневмовакс[®] 23

Профилактика пневмонии

- г. Вакцинация против *Haemophilus influenzae* . Ранее невакцинированные дети в возрасте до 6 мес должны получить три дозы вакцины, введенные с интервалом не менее 1 мес друг от друга, затем проводится ревакцинация на втором году жизни, обычно одновременно с ревакцинацией против дифтерии-столбняка-коклюша-полиомиелита.

Непривитые ранее дети в возрасте от 7 до 11 мес. должны получить две дозы вакцины, введенные с интервалом не менее 1 мес. друг от друга, затем проводится ревакцинация на втором году жизни, обычно одновременно с ревакцинацией против дифтерии-столбняка-коклюша-полиомиелита. Непривитые дети в возрасте с 12 месяцев, должны получить одну дозу вакцины.

- ВОЗ и ЮНИСЕФ представили глобальный план действий по профилактике пневмонии, включая профилактику кори, коклюша, гемофильной инфекции, пневмококков и дефицита цинка.
- Профилактика гриппа (дети из дошкольных учреждений, школьники , учащиеся профтехучилищ, студенты ВУЗов).

Спасибо за
внимание.

