

Пневмонии у новорожденных

Кафедра госпитальной педиатрии с курсом
неонатологии, ПП и ПДО КГМУ
Доцент Габитова Н.Х.

актуальность

- По данным МЗ РФ болезни органов дыхания у детей от 0-17 лет занимают 3 место в структуре причин смерти после пороков развития и внешних причин.
- По данным ВОЗ пневмония является главной причиной детской смертности во всем мире
- Ежегодно в мире умирает от пневмонии 1,1 млн детей в возрасте до 5 лет, что составляет 17,5% смертельных случаев
- В РФ смертность от пневмонии среди детей 1-го года жизни за период 1995 – 2012 снизилась с 16,1 до 2,7 на 10 000 родившихся живыми.
- частота летальных исходов от пневмонии среди новорожденных составляет от 10 до 38%
- Среди умерших от пневмонии детей в первые 3 дня жизни до 60% составляют недоношенные дети.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

- Заболеваемость пневмонией у новорожденных составляет около 1% среди доношенных детей и 10% среди недоношенных.
- В ОРИТ новорожденных пневмонии диагностируются у 11-12%.
- Среди детей, находящихся на ИВЛ заболеваемость пневмонией может достигать 40% (36 – 85%).
- Как основная причина смерти в структуре младенческой смертности, пневмония регистрируется в 9 -22% случаев.
- При патолого-анатомическом вскрытии пневмонии выявляют у 15 - 38 % мертворожденных и 20-63% умерших живорожденных детей (M.I.Marks и J.O.Klein 1995)

определение



- **Пневмония** – это инфекционно-воспалительное заболевание респираторных отделов легких, обусловленное различными микроорганизмами в результате анте-и/или интранатального инфицирования, имеющее клинико-рентгенологические проявления.
- **Пневмония** – острое инфекционное заболевание легочной паренхимы, диагностируемое по синдрому дыхательных расстройств и / или физикальным данным, наличию инфильтративных изменений на рентгенограмме.
- **Инфильтративные изменения на рентгенограмме – «золотой стандарт» диагностики пневмонии**

определение

- Пневмонии, возникшие в перинатальном периоде обозначаются термином «**неонатальная пневмония**» и объединяют:
 - врожденные (P23),
 - аспирационные (P24),
 - приобретенные (МКБ 10 буквенный код «J»).
- неонатологи пневмонию всегда рассматривают как заболевание инфекционной этиологии, не имеющее специфических черт в зависимости от причинного фактора.
- Пневмония у новорожденного может быть как первичным заболеванием, так и осложнением сепсиса или ОРВИ.

Факторы риска развития пневмонии

Материнские:

- Острые и обострения хронических заболеваний (гинекологических, почек) перед родами и в родах;
- Неоднократные угрозы прерывания беременности;
- Антифосфолипидный синдром;
- Длительная гормональная терапия при истмико-цервикальной недостаточности и гиперандрогении;
- Гипертермия в родах;
- Дородовые кровотечения;
- Длительный (более 8 часов) безводный промежуток;
- Хориоамнионит и эндометрит
- Преждевременный разрыв плодных оболочек

Факторы риска развития пневмонии

Плодовые:

- Врожденная патология органов дыхания
- Недоношенность
- Внутриутробная гипоксия и асфиксия при рождении
- Задержка внутриутробного развития
- Аспирация околоплодных вод
- Нарушения сердечно-легочной адаптации
- Родовая травма ЦНС (спинальная)
- Врожденные пороки сердца
- Склонность к срыгиваниям и рвоте

Факторы риска развития пневмонии

Внешней среды:

- Нарушение температурного баланса (холодовой стресс, перегревание).
- Инвазивные реанимационные мероприятия при рождении (интубация трахеи, санация дыхательных путей, ИВЛ).
- Нарушения санитарно-эпидемиологического режима в родильном доме, отделении новорожденных, дома, приводящие к массивному инфицированию вирулентной флорой.
- Нарушения в уходе за ребенком (продолжительное нахождение ребенка в одном и том же положении, недостаточное проветривание помещения, тугое пеленание и др.).
- Несоблюдение режима смены кувеза, недостаточная обработка медицинской аппаратуры (увлажнители)
- Недостаточное количество персонала
- Скученность и переуплотнение палат и др.

- Инфекционный агент в легкие плода и новорожденного может попасть гематогенным путем (**трансплацентарно**) или при **аспирации инфицированных** околоплодных вод (основной путь). При этом возбудителями пневмонии будут микроорганизмы урогенитальных путей матери :
- стрептококки группы В (***Streptococcus agalactiae***), грамотрицательные бактерии - ***Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Chlamydia trachomatis*, *Enterobacteriaceae***
- реже - ***Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes***.
- Возможны ассоциации с ЦМВ, вирусом простого герпеса типа 2, и грибами рода *Candida*.
- У недоношенных детей в редких случаях пневмония может быть вызвана ***Pneumocystis carinii***.
- Более высокая частота врожденной пневмонии отмечается в случаях хориоамнионита, недоношенности и наличия мекония в околоплодных водах.
- Далее при пневмонии любой этиологии **происходит фиксация и размножение** инфекционного агента в эпителии респираторных бронхиол.
- В случае формирования адекватного иммунного ответа при инфицировании легочной ткани происходит ограничение распространения воспалительного процесса

ЭТИОЛОГИЯ

- В постнатальном периоде присоединяется **аэрогенный путь** заражения и **путем контаминации** с инфицированными предметами ухода (интубационные трубки, шланги дыхательной аппаратуры и т.д.)
- Наиболее частыми возбудителями постнатальных пневмоний являются **вирусы, Escherichia coli** и другая грамотрицательная кишечная микрофлора, **стафилококки**.
- Пневмококки и *Haemophilus influenzae* в этом возрасте выделяют редко (около 10%).
- Еще реже внебольничные пневмонии вызываются *Moraxella catarrhalis* и *Bordetella pertussis*.

ОСНОВНЫЕ ПУТИ ИНФИЦИРОВАНИЯ ЛЕГКИХ ПАТОГЕННЫМИ МИКРООРГАНИЗМАМИ

Пути инфицирования	Микроорганизмы
Аспирация секрета из ротоглотки	Streptococcus agalactiae, Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, хламидии, реже - Staphylococcus aureus, Listeria monocytogenes. <i>грамм-отрицательные бактерии, анаэробы</i>
Вдыхание инфицированного аэрозоля	Mycoplasma pneumoniae, Chlamydophila pneumoniae, Legionella pneumophila, Chlamydophila psittaci Pneumocystis carinii
Гематогенное распространение	Staphylococcus aureus

ЭТИОЛОГИЯ

В структуре вирусной инфекции, вызывающей пневмонии новорожденных, преобладают:

- аденовирусы (26—30 % случаев),
- вирусы гриппа типа А2 и В (25— 30 %),
- парагриппозная инфекция отмечается в 18— 20 %
- респираторно-синцитиальной вирусной инфекции 18— 20 %

При бактериальном инфицировании:

- 50—60 % больных детей выделяют стафилококки (чаще **Staphylococcus aureus**),
- 30—60 % — пневмококк,
- 16—20 % — зеленящий стрептококк (**Streptococcus agalactiae**).

- В последние годы в этиологии пневмонии увеличился удельный вес клебсиелл, кишечной палочки, протей и других грамотрицательных микроорганизмов (25- 40 %).

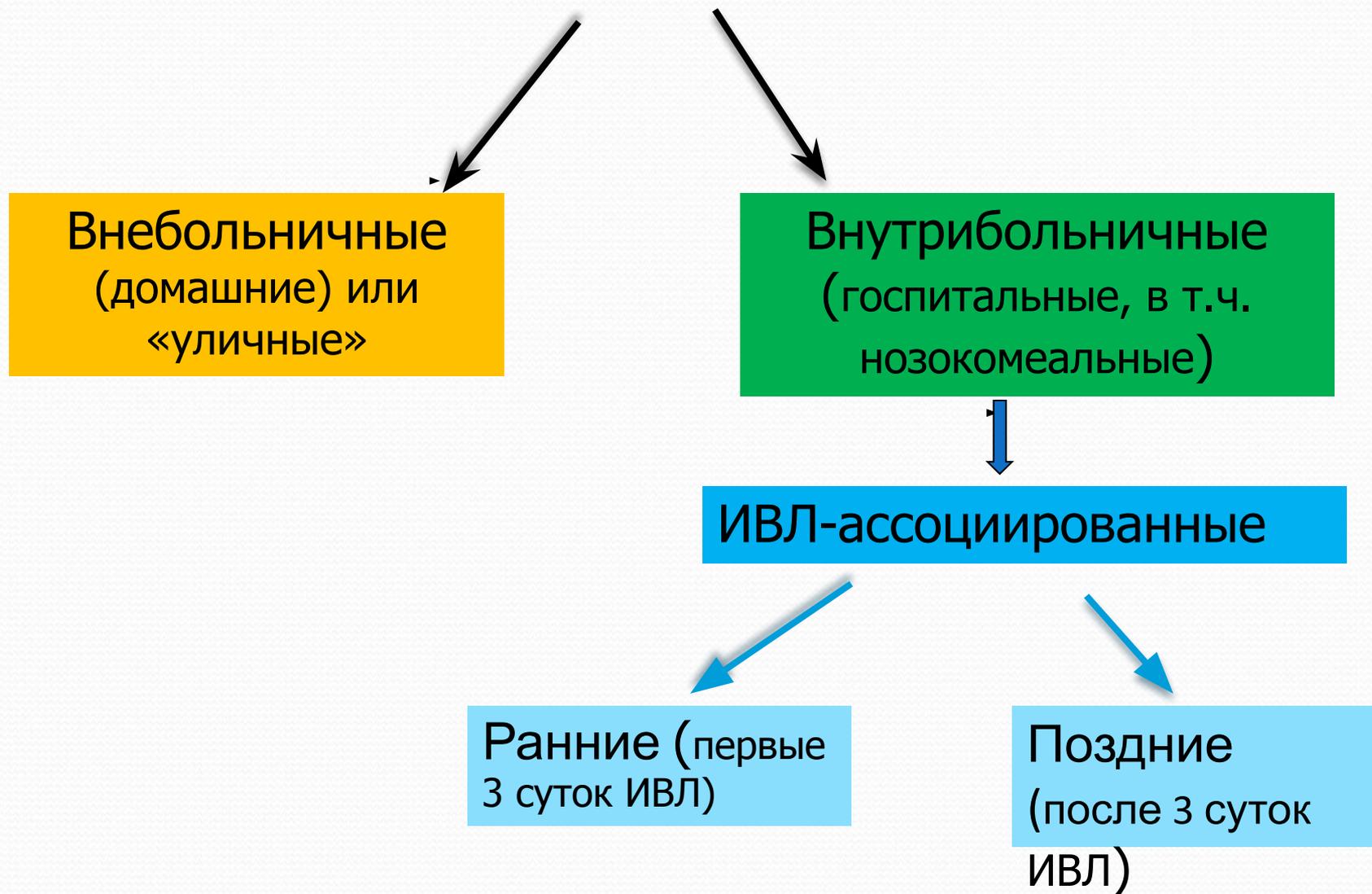
классификация

- Классификацией пневмоний у детей занимались В.И. Молчанов (1932), Г.Н.Сперанский (1935), Домбровская Ю.Ф.(1957)
- В основе их классификаций лежали клинико-рентгенологические характеристики, размеры очагов поражения, выраженность токсического синдрома.
- В 1962 г. на Международном симпозиуме бронхолегочных заболеваний было принято различать **пневмонию внутриутробную и пневмонию, возникающую после рождения.**
- В 1973 году была предложена классификация Ю.Ф. Домбровской, М.Я. Студеникина и Рачинского в основу которой легли 3 основных признака:
- **тип, клиническая форма и течение.**
- Наиболее удачной в практическом применении является классификация пневмоний у новорожденных, предложенная **К. А. Сотниковой и Н. А. Пановым в 1975 г.**

КЛАССИФИКАЦИЯ ПНЕВМОНИЙ У НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ (К.А. Сотникова, 1975)

Период возникновения пневмонии	Этиология	Тип	Течение
<p>Внутриутробные (трансплацентарные, интранатальные)</p> <p>Постнатальные (домашние, назокомиальные)</p> <p>ИВЛ-ассоциированные</p>	<p>Вирусные Микробные Паразитарные Грибковые Смешанные</p>	<p>Очаговые Сегментарные Долевые Интерстициальные</p> <p>односторонние двухсторонние</p>	<p>Острое (2-6 недель)</p> <p>Подострое (1,5-3 мес.)</p> <p>Затяжное (12-14 недель)</p> <p>Рецидивирующее</p>

Постнатальные пневмонии



классификация

- По тяжести – нетяжелые и тяжелые пневмонии.
- Тяжесть клинического течения пневмонии определяется:
 - фоном, на котором развилось заболевание,
 - степенью выраженности легочно-сердечной, дыхательной недостаточности
 - токсикоза
 - наличием осложнений.
- Осложнения подразделяют на:
 - **легочные** - плеврит, легочная деструкция (абсцесс, буллы, пневмоторакс, пиопневмоторакс)
 - **внелегочные** - септический шок, ДВС- синдром, сердечно-сосудистая недостаточность.

классификация

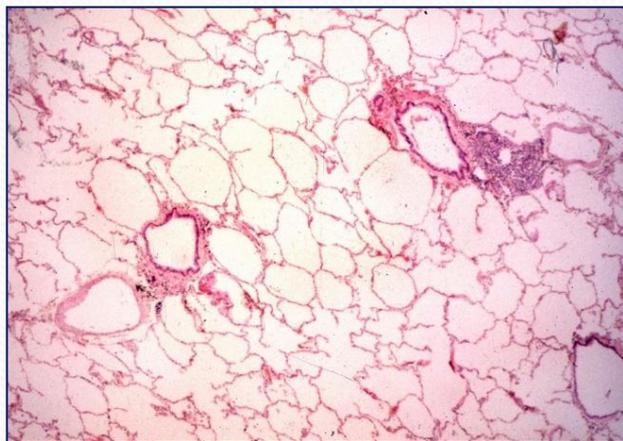
- *Внутриутробные* пневмонии, проявляются в первые 72 ч жизни ребенка.
- *Внебольничные* пневмонии, возникают у ребенка в обычных домашних условиях после 7-го дня жизни. Внебольничные пневмонии у доношенных детей чаще наблюдаются после 3 недели жизни, у недоношенных - после 1,5-3 недель
- *Нозокомиальные (госпитальные)* - пневмонии, развиваются после 48 ч пребывания ребенка в стационаре или в течение 48 ч после выписки.
- *Вентилятор-ассоциированные* пневмонии, развиваются у лиц, находящихся на ИВЛ - делятся на ранние (первые 3 суток проведения ИВЛ) и поздние (более 4 суток ИВЛ).

Внутрибольничная (госпитальная, нозокомиальная) пневмония

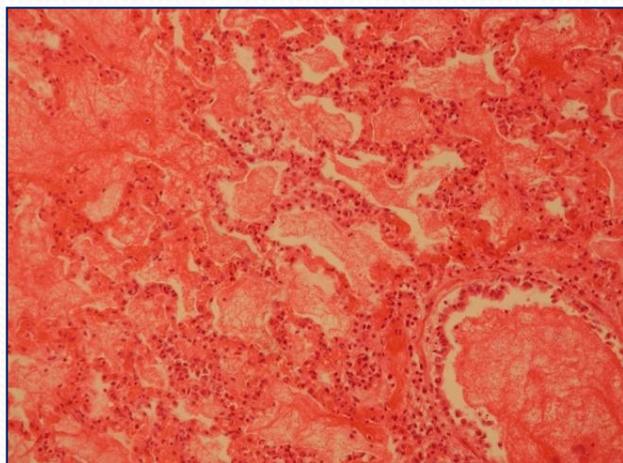
этиология госпитальных пневмоний зависит от отделения пребывания больного (Самсыгина Г.А., 2006)

Характер отделения	Патогены
ОРИТ, хирургия	Синегнойная палочка, Золотистый и эпидермальный стафилококки, Кишечная палочка, Клебсиелла, Ацинетобактер, Кандида
Онкогематология	Синегнойная палочка, Золотистый и эпидермальный стафилококки, Энтеробактерии, Аспергиллюс
Терапевтическое отделение	Золотистый и эпидермальный стафилококки, Клебсиелла
Отделения второго этапа выхаживания недоношенных детей	Золотистый и эпидермальный стафилококки, Клебсиелла

При пневмонии альвеолы наполняются воспалительным экссудатом, который препятствует попаданию O₂ в кровеносный сосуд

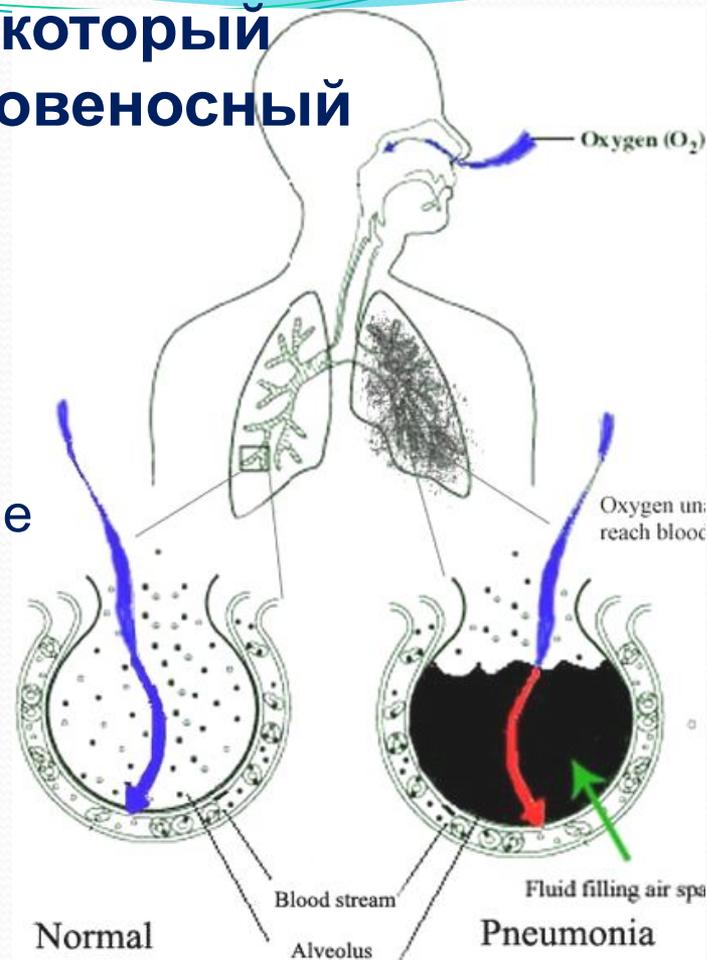


Легкое в норме:
альвеолы
воздушны,
альвеолярные
перегородки тонкие



Просвет альвеол
заполнен
экссудатом

Микроскопическая картина пневмонии



Слева нормальная альвеола,
наполненная воздухом, справа
альвеола наполнена экссудатом
(показан чёрным цветом),
появившимся при пневмонии.

патогенез

- Несовершенство центральной регуляции дыхания и газообмена сопровождаются снижением глубины дыхания и уменьшением альвеолярной вентиляции, с развитием **гипоксии и респираторного ацидоза.**
- Учащение дыхания приводит к развитию **вододефицитного эксикоза**, нарушению электролитного гомеостаза и **гемодинамическим расстройствам.**
- Немаловажную роль в патогенезе пневмонии у новорожденных играет **слабая бактерицидность сурфактанта, незрелость и недостаточное развитие легочной ткани** (наиболее выраженная у недоношенных детей)
- **Пневмония у новорожденных характеризуется гипоксией, гиперкапнией, дыхательным или смешанным ацидозом.**

патогенез

- При кислородной недостаточности особенно страдают наиболее чувствительные системы — ЦНС, сердечно-сосудистая и печень.
- **У всех новорожденных с пневмонией развиваются:**
- Дыхательная недостаточность
- Дефицит сурфактанта;
- Легочная гипертензия;
- Энергетически-динамическая недостаточность миокарда с перегрузкой правого сердца (вследствие функционирования фетальных шунтов), нередко сопровождающая отечный синдром;
- Расстройство функции ЦНС.

- **Тяжелые вторичные метаболические нарушения и выраженный инфекционный токсикоз становятся причиной развития полиорганной недостаточности**

Клиническая картина

- **Синдром инфекционного токсикоза:**
 - нарушения микроциркуляции,
 - изменение цвета кожных покровов (бледный или сероватый),
 - нарушение температурной реакции с однократной гипер- или гипотермией,
 - большая потеря массы тела за 1 сутки (более 2%),
 - сниженное усвоение энтерального питания, снижение рефлексорной деятельности, вялое сосание);
- **Дыхательная недостаточность:**
 - тахипноэ с участием вспомогательной мускулатуры,
 - локальный или общий цианоз
- **Физикальные изменения:** вздутие грудной клетки,
 - укорочение перкуторного звука или его мозаичность,
 - ослабление дыхания,

Врожденные пневмонии

- **Врожденные пневмонии**, связанные с антенатальным инфицированием, клинически манифестируют в первые 3 суток жизни ребенка.
- **При интранатальном инфицировании** пневмония развивается чаще – на 4–7 сутки жизни, а при некоторых видах возбудителей, например при *S. trachomatis*, – на 3–6–8 неделях жизни ребенка.

Для внутриутробных пневмоний характерно:

- тяжелое состояние ребенка с момента рождения или ухудшение состояния через несколько часов с нарастанием ДН первые 6-8 часов после рождения.
- симптомы интоксикации выявляются к концу 1-х началу 2-х суток,
- характерно увеличение печени и селезенки, как маркеров внутриутробного инфицирования,
- в 80% отмечают нарушение функции почек с транзиторной олигурией, повышением креатинина, снижением клубочковой фильтрации.

Диагностика

- Диагноз врожденной пневмонии подтверждается выявлением одного основного или трех вспомогательных диагностических признака.

Основные признаки:

- Очаговые инфильтративные тени на рентгенограмме;
- Высев из родовых путей матери и дыхательных путей или крови ребенка идентичной флоры;
- Наличие пневмонии по данным патологоанатомического вскрытия, в случае смерти ребенка до конца 3-х суток жизни

Диагностика

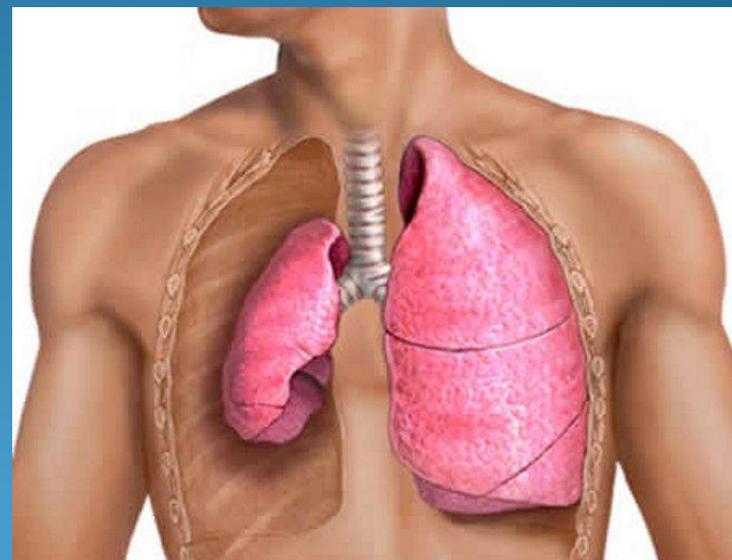
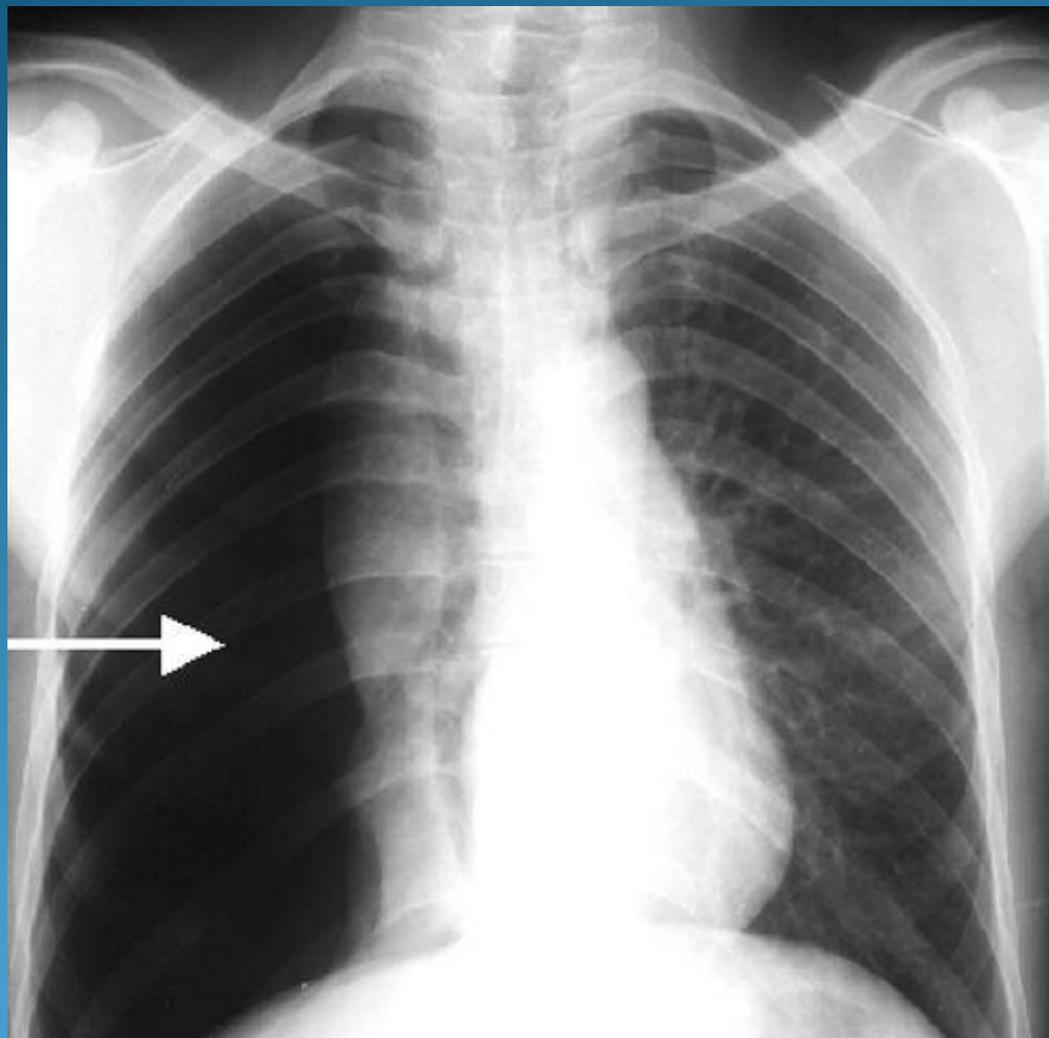
Вспомогательные признаки:

- Лейкоцитоз выше 21×10^3 /мл с повышением палочкоядерных нейтрофилов до 11%;
- Положительный ПКТ – тест (после 3-х суток) или повышение уровня СРБ;
- Наличие гепато-лиенального синдрома;
- Усиление бронхосудистого рисунка или локальное снижение прозрачности на рентгенограмме;
- Тромбоцитопения $< 170 \times 10^3$ /мл;
- Содержание IgM в пуповинной крови > 21 мг%;
- Наличие гнойной мокроты при интубации или других гнойно-воспалительных заболеваний в первые 3 суток жизни

Постнатальные пневмонии

- Постнатальные пневмонии развиваются после 5-го дня жизни, остро с подъемом температуры тела и постепенным нарастанием ДН
- Симптомы и течение пневмонии зависят от возбудителя:
- При пневмониях, вызванных **RS-инфекцией**, выражен **обструктивный синдром**;
- **при аденовирусной инфекции** – преобладает **катаральный синдром**: конъюнктивит, насморк, влажный кашель, обильные хрипы;
- **при герпетической инфекции** - **кровоточивость, кожные сыпи, тромбоцитопения**, острая почечная и печеночная недостаточность, затем угнетение сознания, признаки менингоэнцефалита;
- при заражении **стафилококком** - абсцессы и деструкция легких, плевриты, гнойничковые поражения кожи, пупочной ранки, остеомиелиты; выраженность токсикоза преобладает над ДН
- при заражении **клебсиеллами** – **диарея, энтерит**, обструктивный синдром со скудным количеством хрипов в легких .

ОСЛОЖНЕНИЕ - ПНЕВМОТОРАКС



Пневмоцистная пневмония



Рисунок 7. Пневмоцистная пневмония

Источник инфекции – человек больной или носитель: это могут быть

- члены семей,
- работники организованных детских коллективов, лечебных учреждений

- Среди здоровых до 10% носители пневмоцист.

- **Путь заражения** – воздушно-капельный с частичками слизи, мокроты при кашле, чихании. Дополнительный механизм – трансплацентарный (от матери плоду)
- доказательством внутриутробного инфицирования служит возникновение пневмоцистной пневмонии в течение 1го месяца жизни ребенка.
- Встречается лишь у недоношенных новорожденных после 2-3 недель жизни, является интерстициальной

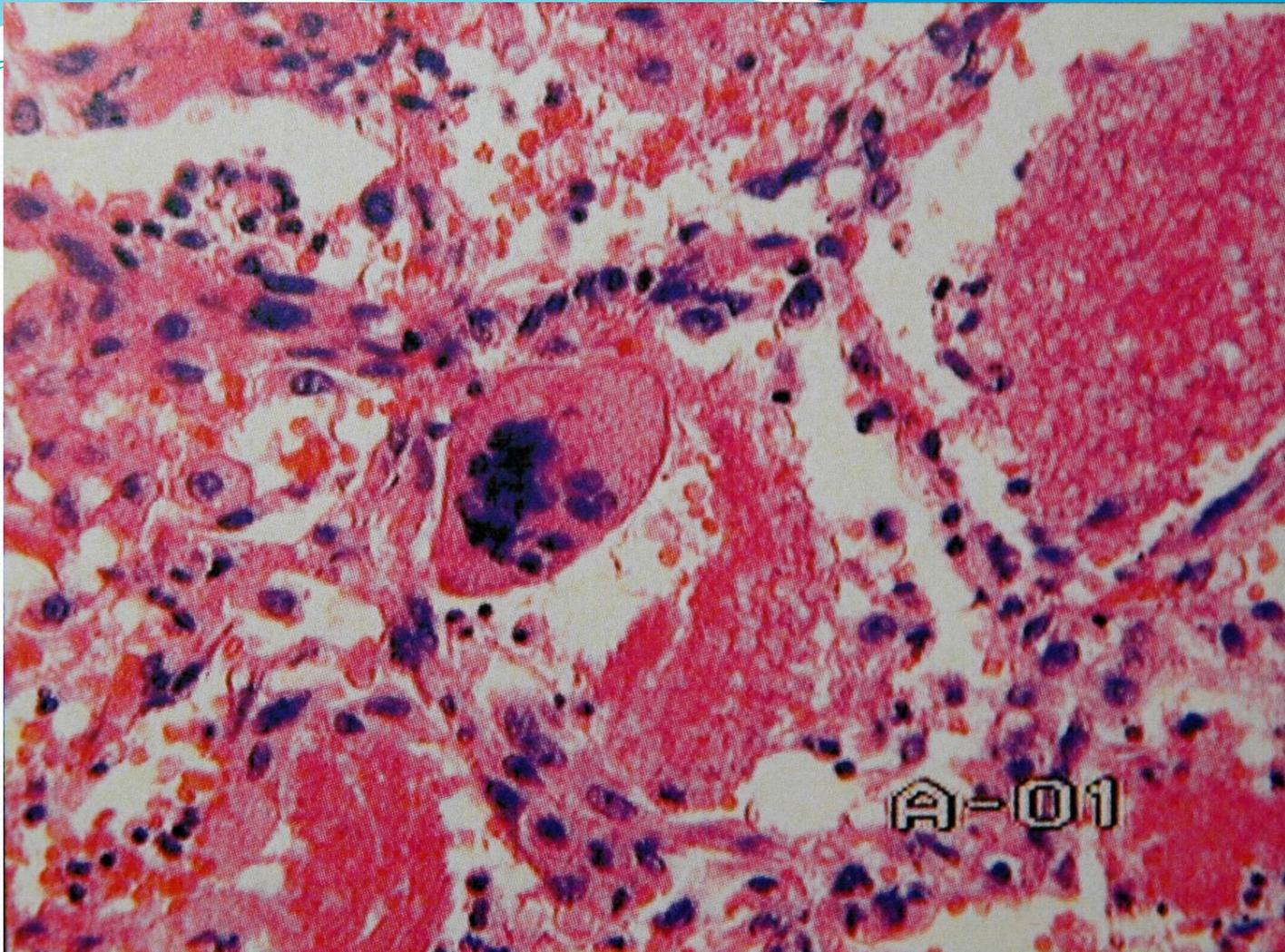
Пневмоцистная пневмония

- Особенностью таких пневмоний является:
- скудность физикальных симптомов в легких и выраженная ДН;
- умеренно выраженный инфекционный токсикоз;
- **значительные рентгенологические изменения.**
- Возбудитель ***Pneumocystis carinii***, распространяется аэрозольно.
- Имеет 3 стадии развития болезни

- **1 стадия.** Характеризуется плоской весовой кривой, легким покашливанием, отсутствием температурной реакции, учащением дыхания. В анализах крови небольшая анемия.
- **Рентгенологически** - усиление бронхососудистого рисунка с периваскулярным и перибронхиальным утолщением. Длительность стадии 1-2 недели
- **2 стадия.** Манифестация клинических проявлений: мучительный «коклюшеподобный» кашель,
- нарастанием дыхательной недостаточности с приступами цианоза, резкой одышкой (до 80 -120 в мин), хрипы в легких отсутствуют, выражен тимпанит.
- **Рентгенологически определяется картина** «ватных легких» или «хлопьев снега» с обилием очаговых теней чередующихся с участками вздутия.
- В анализах крови- лейкоцитоз, эозинофилия, анемия.
- **3-я стадия** – репаративная . Прогноз без специфической терапии- плохой

Интерстициальная пневмоцистная - наряду с
негомогенными инфильтратами легочной паренхимы
имеются выраженные, иногда преобладающие
изменения в интерстиции легких. Редкая форма
пневмонии, которая развивается у больных с
иммунодефицитными состояниями (ИДС).





Пневмоцистная пневмония. В полостях альвеол пенистые массы и гигантская многоядерная клетка.

[Черняев А.Л., Самсонова М.В., 2004]

Постнатальные нозокомиальные пневмонии

- Инфицирование происходит при выполнении лечебных и диагностических манипуляций грамм-флорой (отсасывание мокроты, катетеризация, бронхоскопия, и др).
- **Интубация** — один из наиболее существенных факторов риска развития пневмонии из-за транслокации флоры полости рта, носа, носоглотки в трахею, бронхи, нарушений дренажной функции воздухоносных путей по удалению слизи.
- **Инфицированные вентиляторы, увлажнители** — один из основных источников инфекции при вентилятор-ассоциированных пневмониях.

ИВЛ-ассоциированная пневмония

- ИВЛ-ассоциированная пневмония развивается у ребенка после 24 часов или не позднее 48 часов после ИВЛ. Это вторая по частоте госпитально-ассоциированная инфекция
- Должна быть предположена у любого больного, находящегося на ИВЛ с ухудшением респираторного статуса
- Носит полимикробный характер (Гр+ и Гр- бактерии)
- чаще всего приобретается через руки персонала или оборудование путем контаминации
- **основной путь заражения** – микроаспирация между ЭТТ и трахеей в дыхательные пути, контаминированным содержимым ротовой полости или желудочного содержимого

Диагностические критерии VAP

ПНЕВМОНИИ

- Появление новых или прогрессирование и сохранение инфильтратов, консолидация, полости – рентгенологически
- Повышение потребности в кислороде изменении параметров ИВЛ (ужесточение)
- нестабильность температуры
- Появление гнойной мокроты, изменение ее характера, повышение частоты санации ТБД
- Появление приступов апноэ, тахипноэ, раздувание крыльев носа,
- хрипы в легких
- Лекопения(<4000) или лейкоцитоз(>15000) со сдвигом влево (пя -10%)
- Брадикардия или тахикардия

Особенности пневмоний у недоношенных

1. Доминирование в клинике симптомов ДН и токсикоза. Первыми признаками могут быть приступы вторичной асфиксии или цианоза. Рано появляются признаки локального цианоза (периорбитального и перiorального).
2. Превалируют симптомы угнетения ЦНС (вялость, адинамия, нарушение сна и др.);
3. Лихорадка бывает редко, чаще гипотермия;
4. Быстрое развитие нарушений сердечно-сосудистой системы (расширение границ сердца, появление систолического шума);
5. Течение пневмонии, не сопровождается яркими физикальными данными;
6. Чаще, чем у доношенных детей встречаются интерстициальные пневмонии (микоплазменная, пневмоцистная) и аспирационные из-за склонности недоношенных детей к срыгиваниям

Особенности пневмоний у недоношенных

7. Большая частота осложнений как легочных (ателектазы, пневмоторакс, плеврит), так и внелегочных (отит, парез кишечника, ДВС - синдром, геморрагический синдром, склерема и др);
 8. Быстро развиваются метаболические нарушения в виде гипо- и гипергликемии из-за низкой толерантности к глюкозе, гипопроотеинемия и азотемия, нарушение электролитного баланса (гипокалиемия);
 9. Сдвиги в периферической крови могут отсутствовать или может наблюдаться умеренный лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом.
 10. Изменения КОС чаще характеризуют гипоксемию, респираторный или смешанный ацидоз
- Типична последовательность развития:
 - **СДР → пневмония → сепсис;**
11. Большая длительность неустойчивого клинического состояния больных и течения болезни.

Для диагностики пневмонии необходимо:

- Рентгенологическое исследование органов грудной клетки;
- Определение КОС и газов крови ;
- Определение электролитов и глюкозы крови;
- Клинический анализ крови с подсчетом тромбоцитов;
- Посев крови, бактериологическое исследование мазка из типичных локусов с определением чувствительности к антибиотикам;
- Скрининг на ВУИ (при подозрении);
- Прокальцитониновый тест;
- Определение С - реактивного протеина

лечение

- **Комфортный микроклимат** (кроватька с подогревом, открытая реанимационная система или кувез, соблюдение режима проветривания и кварцевания палат, свободное пеленание, энергетически корректное энтеральное или частичное парентеральное питание);
- **Коррекция дыхательных нарушений** предполагает кислородотерапию (палатки, маска, носовые катетеры, СДППД, ИВЛ), концентрация кислорода ограничивается до 50% с обязательным увлажнением и подогревом до 30 -34°С;
- **Для дезинтоксикации, коррекции КОС и электролитов** используется инфузионная терапия в объеме не больше ФП, а при отечном синдроме и сердечно-сосудистой недостаточности 1/3 от ФП;
- используют растворы 10% глюкозы, 4% гидрокарбоната натрия, калия хлорида, физиологический раствор.

Принципы эмпирической антибактериальной терапии

Цель антибактериальной терапии – эррадикация возбудителя заболевания

- Раннее начало терапии с учетом возможного возбудителя,
- наличия фоновых заболеваний,
- возраста больного,
- токсичность и переносимость препарата

индикаторами качества антибактериальной терапии являются:

- рентгенологическое исследование
- Исследование мокроты (желательно до начала АБТ)
- бактериологическое исследование крови

Эмпирическая АБТ пневмоний новорожденных

[Федеральное руководство по использованию лекарственных средств, 2004]

Варианты пневмонии	Этиология	Препараты выбора	Альтернативные препараты
Врожденная	Стрептококки гр. В, <i>E.coli</i> , <i>K.pneumoniae</i> , <i>L.monocytogenes</i> , <i>M.hominis</i> , <i>U.urealytica</i> , бледная спирохета	Амоксициллин (амоксициллин/клавулана т) + аминогликозиды (гентамицин, нетилмицин, амикацин) Ампициллин (ампициллин/сульбактам) + аминогликозиды	Цефотаксим + аминогликозиды Цефтазидим + аминогликозиды Эритромицин, азитромицин (при микоплазменной этиологии) Пенициллин, экстенциллин (при сифилитической этиологии)
Ранняя ИВЛ-ассоциированная у детей первых 3 сут. жизни	Та же	Те же	Те же
Поздняя ИВЛ-ассоциированная	Псевдомонады, серации, клебсиеллы, стафилококки в ассоциации с грибами <i>Candida</i> , <i>M.hominis</i> , <i>U.urealytica</i> , <i>Ch.trachomatis</i>	Цефтазидим + аминогликозиды Цефоперазон + аминогликозиды Пиперациллин + аминогликозиды	Ванкомицин Карбапенемы Эритромицин, азитромицин Флуконазол Ко-тримоксазол Рифампицин
Внебольничная пневмония у детей позднего неонатального периода среднетяжелая атипичная тяжелая типичная	<i>Ch.trachomatis</i> , <i>M.hominis</i> , <i>U.urealytica</i> Стафилококки, энтеробактерии, пневмококки (редко)	Эритромицин, рокситромицин, кларитромицин, спорамицин Амоксициллин, мапициллин, оксациллин + аминогликозиды Цефуроксим, цефазолин	Цефотаксим, цефтриаксон Аминогликозиды Ванкомицин

Диспансерное наблюдение

- Наблюдение за детьми после перенесенной неонатальной пневмонии проводится в течение 1 года:
первые 3 месяца – участковый врач 2 раза в неделю, затем – ежемесячно;
- пульмонолог первый квартал – ежемесячно;
- ЛОР, аллерголог и физиотерапевт- ежеквартально