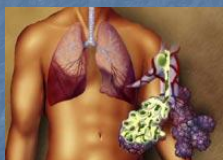


Пневмония



Пневмонии - это группа различных по этиологии, патогенезу и морфологической характеристике острых очаговых **инфекционных** заболеваний легких с преимущественным **поражением респираторных отделов** и наличием **внутриальвеолярной экссудации**

Эпидемиология пневмоний

- В США ежегодно регистрируется **5,5 млн** пациентов с пневмонией, из них 1 млн госпитализируется
- В России пневмонией ежегодно болеет более **2 млн** человек (3,86 ‰)

Эпидемиология пневмоний

- По данным зарубежных эпидемиологических исследований, заболеваемость ВП у взрослых (>18 лет) колеблется в широком диапазоне:
 - у лиц молодого и среднего возраста **1–11,6‰**
 - в старших возрастных группах – до **25–44‰**

А.Г. Чучунов - А.В. Сидорова, 1-й В.В. Иванов, А.С. Сидорова, 1-й, 2009

Летальность

- До применения пенициллина смертность от пневмококковой пневмонии с бактериемией составляла **83%**
- В настоящее время - наименьшая летальность при пневмонии у лиц молодого и среднего возраста без сопутствующих заболеваний **(1–3%)**

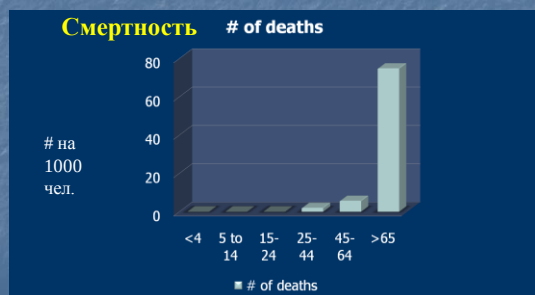
Чучунов А.Г., 2009

Летальность

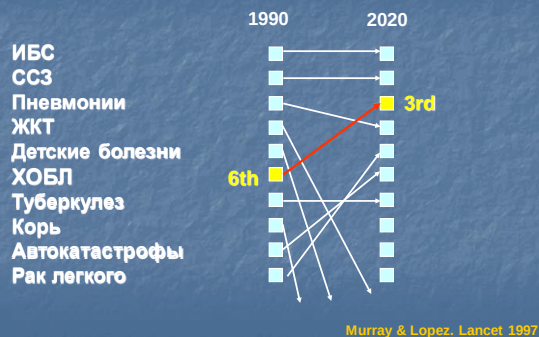
- среди пациентов, требующих госпитализации, летальность доходит до **22 %**
- среди пожилых пациентов – до **46%**

Чучунов А.Г., 2009

Внебольничная пневмония



Смертность



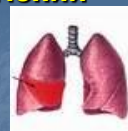
Этиопатогенетическая классификация пневмоний

1. **Внебольничные** (распространенные, бытовые) пневмонии
2. **Госпитальные**
 - Внутрибольничные
 - ВАП
 - По уходу
3. **Аспирационные пневмонии**
4. **Пневмонии у лиц с тяжелыми дефектами иммунитета**

Классификация пневмоний

По этиологии:

- бактериальные
- вирусные
- микоплазменные
- хламидийные
- риккетсиозные
- грибковые
- паразитарные
- смешанные



По клинко-морфологическим признакам:

- крупозная (лобарная)
- очаговая (бронхопневмония)
- интерстициальная

По локализации:

- правое или левое легкое
- двустороннее поражение
- доля, сегмент

По осложнениям

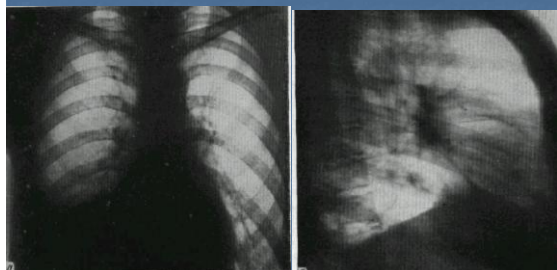


По наличию функциональных нарушений внешнего дыхания и кровообращения, определяющих степень тяжести:

- без функциональных нарушений (легкое течение)
- с функциональными нарушениями (средней тяжести, тяжелое течение)

Осложнения ВП

- ✓ плевральный выпот (неосложненный и осложненный)
- ✓ эмпиема плевры;
- ✓ деструкция/абсцедирование легочной ткани;
- ✓ острый респираторный дистресс-синдром;
- ✓ острая дыхательная недостаточность;
- ✓ септический шок;
- ✓ вторичная бактериемия, сепсис, гематогенный очаги отсева;
- ✓ перикардит, миокардит;
- ✓ нефрит и др.



Критерии тяжелого течения ВП

Клинические	Лабораторные
- Острая дыхательная недостаточность: - частота дыхания >30 в 1 мин - Гипотензия - систолическое АД <90 мм рт.ст - диастолическое АД <60 мм рт.ст - Двух или многодолевое поражение - Нарушение сознания - Внегочечный очаг инфекции (менингит, перикардит и др.)	- Лейкопения (<4x10⁹/л) - Гипоксемия: - SaO₂<90% - PO₂<60 мм рт.ст - Гемоглобин <100 г/л - Гематокрит <30% - Острая почечная недостаточность (анурия, креатинин крови >176,7 ммоль/л азот мочевины – 7,0 ммоль/л)

Примечание: при наличии хотя бы одного критерия ВП расценивается как тяжелая

Возбудители пневмонии



Внебольничная
пневмония

Госпитальная
пневмония

Этиология внебольничной пневмонии

ВОЗБУДИТЕЛИ ПНЕВМОНИИ

Наиболее распространенные (>5%)	Менее распространенные (<2%)
<i>S.pneumoniae</i> <i>H.influenzae</i> <i>C.pneumoniae</i> <i>M.pneumoniae</i> <i>Legionella</i> Вирусы Анаэробные бактерии <i>Pneumocystis carinii</i>	<i>Acinetobacter</i> <i>M. catarrhalis</i> <i>S. aureus</i> <i>B. anthracis</i> <i>P. aeruginosa</i> <i>Klebsiella</i> <i>Coxiella</i>

© НИИ АХ СМА, УР

Этиология тяжелой внебольничной пневмонии

	Великобритания (n – 185)	Европа (n – 1148)
<i>S.pneumoniae</i>	21,6%	21,8%
<i>H.influenzae</i>	3,8%	5,3%
<i>Legionella</i> spp.	17,8%	5,5%
<i>S.aureus</i>	8,7%	7,0%
Enterobacteriaceae	1,6%	8,6%
<i>M.pneumoniae</i>	2,7%	2,0%
<i>C.pneumoniae</i>	?	6,6%
Смешанная инфекция	6,0%	5,0%
Возбудитель не известен	32,4%	43,3%

BTS, 2001

Факторы риска

- переохлаждение (расстройства микроциркуляции и нарушение мукоцилиарного клиренса),
- острая респираторно-вирусная инфекция (угнетение местных защитных факторов)
- переутомление, гиповитаминоз, стрессовые ситуации, и другие факторы, снижающие резистентность организма
- курение

Патогенез пневмонии

Step 1: Путь проникновения

- **Аспирация** (ie *Pneumococcus*)
- **Ингаляции** (viral pathogens)
- **Колонизация в ДП** (COPD)
- **Гематогенно** (sepsis)
- **Напрямую** (abscess)

Патогенез

1. Повышение сосудистой **проницаемости**
альвеолярная экссудация:

- стадия прилива
- стадия красного опеченения
- стадия серого опеченения.
- **транзиторная бактериемия**
- распространение от альвеолы к альвеоле - "растеканием масляного пятна по бумаге".



2. **Фаза снижения сосудистой проницаемости**

3. В бронхах пораженного участка легких: воспалительный отек слизистой оболочки, скопление густой вязкой мокроты, нарушение дренажной функции дыхательных путей.

Клиническая картина:

- Синдром интоксикации и воспалительных изменений
- Синдром поражения дыхательных путей (синдром бронхита)
- Синдром инфильтрации легочной ткани
 - Синдром раздражения плевры (болевой синдром)
 - Синдром плеврального выпота
 - Синдром ателектаза

Синдром интоксикации и воспалительных изменений:

общая слабость, недомогание, озноб, повышение температуры тела, головные и мышечные боли, повышенная потливость, одышка при обычных физических нагрузках, сердцебиение, изменения в анализах крови (**лейкоцитоз со сдвигом формулы влево, увеличение СОЭ, повышение уровня фибриногена, сиаловой кислоты, появление С-реактивного белка, диспротеинемия**).

Синдром бронхита:

- кашель со слизисто, слизисто-гнойной мокротой, реже-сухой;
- жесткое дыхание;
- влажные звучные мелко- или среднепузырчатые хрипы.

Синдром уплотнения легочной ткани:

- приглушение перкуторного звука,
- бронхиальное дыхание,
- крепитация
- характерные рентгенологические изменения.

Синдром раздражения плевры:

- боли в грудной клетке при дыхании и кашле,
- в случае вовлечения в процесс диафрагмальной плевры - боли в брюшной полости, имитирующие при крупозной пневмонии картину “острого живота”.

Синдром плеврального выпота:

- нарастающая одышка,
- притупление перкуторного звука,
- резкое ослабление дыхания,
- рентгенологические изменения

Синдром ателектаза:

- уменьшение или полное прекращение отхождения мокроты,
- ослабление дыхания на отдельном участке,
- внезапное исчезновение выслушивавшихся ранее в конкретной точке хрипов,
- характерная рентгенологическая картина.

Лабораторная диагностика и

дополнительные методы исследования

1. Данные *клинического анализа крови*
лейкоцитоз более $10-12 \times 10^9/\text{л}$ указывает на высокую вероятность бактериальной инфекции; лейкопения ниже $3 \times 10^9/\text{л}$ или лейкоцитоз выше $25 \times 10^9/\text{л}$ являются неблагоприятными прогностическими признаками.
2. *Биохимические анализы крови* обнаруживаемые отклонения могут указывать на поражение ряда органов/систем, что имеет прогностическое значение.
3. У пациентов с явлениями дыхательной недостаточности, **необходимо определение газов артериальной крови.** Гипоксемия со снижением уровня pO_2 ниже 60 - прогностически неблагоприятный признак и указывает на необходимость помещения больного в ОРИТ.
4. *Микробиологическая диагностика* во многом зависит от своевременности и правильности забора клинического материала.

- ✓ Мокроту необходимо собирать утром, до приема пищи.
- ✓ Перед сбором мокроты необходимо почистить зубы, внутреннюю поверхность щёк, тщательно прополоскать рот водой.
- ✓ Пациентов необходимо проинструктировать о необходимости глубокого откашливания для получения содержимого нижних отделов дыхательных путей, а не рото- или носоглотки.
- ✓ Сбор мокроты необходимо производить в стерильные контейнеры, которые должны быть доставлены в микробиологическую лабораторию не позднее, чем через 2 ч после забора.

“Золотой стандарт” диагностики пневмонии:

- острое начало;
- лихорадка;
- кашель с мокротой;
- лейкоцитоз или лейкопения;
- инфильтрация в легочной ткани, которая ранее не определялась.

Дифференциальная диагностика

- При отягощенном анамнезе
- При неэффективной терапии
- При затяжном течении
- **Рак легкого**
- **Метастазы в легкие**
- **Туберкулез легких**
- **Альвеолиты**

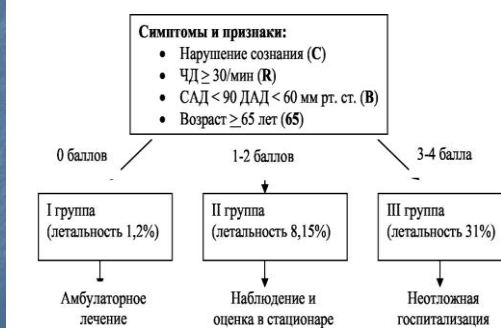
Дифференциальная диагностика

Необходимые исследования

- томография п/или КТ легких
- исследование на атипичные клетки мокроты, плеврального экссудата
- диагностическая бронхоскопия с биопсией
- биопсия периферических лимфатических узлов
- ультразвуковое исследование печени
- биопсия легкого

Лечение

Выбор места лечения



Принципы рациональной антибиотикотерапии пневмоний

- Лечение следует начинать, не дожидаясь результатов микробиологического исследования, т.е. эмпирически.
- Антибиотик должен быть назначен не позже 8 часов после установления диагноза пневмонии.
- При выборе препарата целесообразно использовать также результаты исследования мокроты по Граму.

ПРЕИМУЩЕСТВА РАННЕЙ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ*

Метод:

- анализ историй болезни 14069 пациентов с бытовой пневмонией программы Медикэйр
- корреляция между уровнем летальности и временем начала введения антибиотиков

Результат:

Начало антибиотикотерапии в течение 8 часов дает 15% снижение летальности ($p < 0,004$)

* Meehan TP, et al. JAMA 1997;278:2080

При выборе препарата следует учитывать:

- тип возбудителя (вероятный, определяемый по клиническим данным),
- степень тяжести заболевания,
- потенциальную токсичность препаратов и возможные противопоказания.
- аллергологический анамнез

Этиотропная терапия ВП

S. pneumoniae

Препаратами выбора для лечения пневмококковой ВП являются β -лактамы -бензилпенициллин, ампициллин (амоксциллин - внутрь, ампициллин -парентерально), в том числе ингибиторозащищенные (амоксциллин/клавуланат и др.) и цефалоспорины III поколения (цефотаксим, цефтриаксон). **Макролидные антибиотики** являются препаратами выбора или альтернативы при аллергии на β -лактамы. Высокой эффективностью (в том числе в отношении ПРП) также обладают **респираторные фторхинолоны** (левофлоксацин, моксифлоксацин), ванкомицин и линезолид. **Аминогликозиды (гентамицин и др.) не имеют клинически значимой активности в отношении *S. pneumoniae*.**

	АМПИЦИЛЛИН	АМОКСИЦИЛЛИН
Активность против:		
пневмококка	++	+++
<i>H. pylori</i>	+	+++
сальмонелл	++/+++	+++
шигелл	+++	+
Путь введения	Внутрь, в/м, в/в	Внутрь
Биодоступность при приеме внутрь	40%	90%
Влияние пищи на биодоступность	↓ в 2 раза	Не влияет
Уровень в мокроте	Низкий	Высокий
Уровень в моче	Высокий	Очень высокий
	АМПИЦИЛЛИН	АМОКСИЦИЛЛИН

РЕЗИСТЕНТНОСТЬ К ПЕНИЦИЛЛИНУ *Streptococcus pneumoniae*

Год	%
1940-1970	0
1979	3
1990	5
1994-95	16
1997-2002	14-18

© НИИ АХ СМА, USP

Принципы рациональной антибиотикотерапии пневмоний

Из-за высокого уровня резистентности пневмококка **категорически не следует использовать:**

- гентамицин
- ко-тримоксазол
- цефазолин
- Ранние фторхинолоны (ципрофлоксацин, офлоксацин и др.)
- ампициллин внутрь из-за низкой (40%) биодоступности (у амоксициллина – 90%)

Этиотропная терапия ВП

M. pneumoniae, *C. pneumoniae*

Наибольшей природной активностью в отношении «атипичных» возбудителей обладают **макролиды, тетрациклины (доксидиклин), респираторные фторхинолоны (левофлоксацин, моксифлоксацин)**, которые и являются препаратами выбора при ВП микоплазменной и хламидийной этиологии.

Этиотропная терапия ВП

H. influenzae

Препаратами выбора для лечения ВП, вызванной *H. influenzae*, являются аминопенициллины (амоксциллин - внутрь, ампициллин - парентерально), амоксициллин/клавуланат (активен в отношении штаммов, продуцирующих β -лактамазы), цефалоспорины П-Ш поколения, фторхинолоны (ципрофлоксацин, офлоксацин, левофлоксацин, моксифлоксацин).

Этиотропная терапия ВП

M. pneumoniae, C. pneumoniae

Наибольшей природной активностью в отношении «атипичных» возбудителей обладают макролиды, тетрациклины (доксциклин), респираторные фторхинолоны (левофлоксацин, моксифлоксацин), которые и являются препаратами выбора при ВП микоплазменной и хламидийной этиологии. Сообщения о наличии приобретенной устойчивости вышеуказанных микроорганизмов к макролидам, тетрациклинам и фторхинолонам остаются единичными и не имеют существенного клинического значения.

Этиотропная терапия ВП

Legionella spp.

Препаратом выбора для лечения легионеллезной ВП является **эритромицин** (монотерапия или в комбинации с рифампицином). Равными ему по эффективности являются **klarитромицин и азитромицин**. Высокоэффективными препаратами при лечении легионеллезной ВП также считаются ранние и **респираторные фторхинолоны**.

Этиотропная терапия ВП

S. aureus

Препаратом выбора при стафилококковых пневмониях, вызванных MSSA является оксациллин, альтернативой могут быть амоксициллин/клавуланат, ЦС I поколения, линкозамиды. В случае выявления MRSA рекомендуется использование ванкомицина или линезолида, причём последнему следует отдавать предпочтение вследствие фармакокинетических особенностей.

Enterobacteriaceae

Высокой природной активностью в отношении этих возбудителей обладают амоксициллин/клавуланат, цефалоспорины II-IV поколений, карбапенемы, фторхинолоны.

ПЕРЕХОД С ВНУТРИВЕННОГО ВВЕДЕНИЯ НА ПРИЕМ ПЕРОРАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

- Температура $<38^{\circ}\text{C}$
- Пульс <100 уд./мин.
- Частота дыхания <24 /мин.
- Насыщение крови $\text{O}_2 >92\%$
- Улучшение клинического состояния и переносимость п/о препаратов со стороны ЖКТ

© НИИ АХ СМА, USP

ЛЕЧЕНИЕ НЕТЯЖЕЛОЙ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ (РОССИЯ)*

Категория пациента	Предпочтительная терапия	Альтернативная терапия
Возраст < 60 л., нет сопутствующих заболеваний	Амоксициллин Макролид	Хинолоны
Возраст > 60 л. или сопутствующие заболевания	Амоксициллин клавуланат $\pm$ макролид Цефалоспорины $\pm$ макролид	Хинолоны

* Профессор Страчунский Л.С.

© НИИ АХ СМА, USP

ЛЕЧЕНИЕ ТЯЖЕЛОЙ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ (РОССИЯ)

Предпочтительная терапия	Альтернативная терапия
Цефтриаксон или цефотаксим + макролид	Фторхинолоны*

* Левофлоксацин и моксифлоксацин

© НИИ АХ СГМА, USP

Таблица 9. Антибактериальная терапия амбулаторной пневмонии у амбулаторных пациентов

Группа	Наиболее частые возбудители	Препараты выбора	Альтернативные препараты	Комментарии
1. Нетяжелая ВП у пациентов в возрасте до 60 лет без сопутствующих заболеваний	<i>S. pneumoniae</i> <i>M. pneumoniae</i> <i>C. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i>	Амоксициллин внутрь или макролиды внутрь	Респираторные фторхинолоны (левофлоксацин, моксифлоксацин) внутрь ²	
2. Нетяжелая ВП у пациентов 60 лет и старше и/или с сопутствующими заболеваниями	<i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>C. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i> <i>Enterobacteriaceae</i>	Амоксициллин/клавуланат внутрь	Респираторные фторхинолоны (левофлоксацин, моксифлоксацин) внутрь	Сопутствующие заболевания, влияющие на этиологию и прогноз при ВП: ХОБЛ, сахарный диабет, застойная сердечная недостаточность, цирроз печени, злоупотребление алкоголем, наркомания, истощение

Таблица 13. Антибактериальная терапия внебольничной пневмонии у госпитализированных пациентов

Группа	Наиболее частые возбудители	Рекомендованные режимы терапии	Комментарии
Пневмония нетяжелого течения	<i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>C. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i> <i>Enterobacteriaceae</i>	Препараты выбора: Бензилпенициллин в/в, в/м + макролид внутрь ¹ ; Ампициллин в/в, в/м + макролид внутрь ¹ ; Амоксициллин/клавуланат в/в + макролид внутрь ¹ ; Цефуроксим в/в, в/м + макролид внутрь ¹ ; Цефотаксим в/в, в/м + макролид внутрь ¹ ; Цефтриаксон в/в, в/м + макролид внутрь ¹	Альтернативные препараты: Респираторные фторхинолоны (левофлоксацин, моксифлоксацин) в/в Азитромицин в/в ²
Пневмония тяжелого течения*	<i>S. pneumoniae</i> <i>Legionella</i> spp. <i>S. aureus</i> <i>Enterobacteriaceae</i>	Препараты выбора: Амоксициллин/клавуланат в/в + макролид в/в Цефотаксим в/в + макролид в/в Цефтриаксон в/в + макролид в/в	Альтернативные препараты: Респираторные фторхинолоны (левофлоксацин, моксифлоксацин) в/в + пептидопептиды III поколения в/в

Критерии адекватности антибактериальной терапии ВП:

- Температура <37,5°C
- Отсутствие интоксикации
- Отсутствие дыхательной недостаточности (частота дыхания менее 20 в минуту)
- Отсутствие гнойной мокроты
- Количество лейкоцитов в крови <10 × 10⁹/л, нейтрофилов <80%, юных форм <6%
- Отсутствие отрицательной динамики на рентгенограмме.

Таблица 11. Клинические признаки и состояния, не являющиеся показанием для продолжения антибактериальной терапии или замены АМП

Клинические признаки	Пояснения
Стойкий субфебрилитет (температура тела в пределах 37,0-37,5°C)	При отсутствии других признаков бактериальной инфекции может быть проявлением неинфекционного воспаления, постинфекционной астении (вегетативной дисфункции), медикаментозной лихорадки
Сохранение остаточных изменений на рентгенограмме (инфильтрация, усиление рисунка)	Могут сохраняться в течение 1-2 месяцев после перенесенной ВП
Сухой кашель	Может сохраняться в течение 1-2 месяцев после перенесенной ВП, особенно у курящих, пациентов с ХОБЛ
Сохранение хрипов при auscultации	Сухие хрипы могут сохраняться в течение 3-4 недель и более после перенесенной ВП и отражают естественное течение заболевания (локальный пневмосклероз на месте фокуса воспаления)
Увеличение СОЭ	Неспецифический показатель, не является признаком бактериальной инфекции
Сохраняющаяся слабость, потливость	Проявления постинфекционной астении

Таблица 10. Выбор антибактериального препарата при неэффективности стартового режима терапии ВП в амбулаторных условиях

Препараты на I этапе лечения	Препараты на II этапе лечения	Комментарии
Амоксициллин	Макролиды Доксициклин	Возможны «атипичные» микроорганизмы (<i>C. pneumoniae</i> , <i>M. pneumoniae</i>)
Амоксициллин/клавуланат	Макролиды Доксициклин Респираторные фторхинолоны	Возможны «атипичные» микроорганизмы (<i>C. pneumoniae</i> , <i>M. pneumoniae</i>)
Макролиды	Бензилпенициллин Амоксициллин Амоксициллин/клавуланат Респираторные фторхинолоны	Возможная причина неэффективности макролидов – резистентные пневмококки или грам(-) бактерии

Примечание: Макролиды или доксициклин могут назначаться как вместо, так и в дополнение к β-лактамам

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ

- Нормализация дренажа бронхиального дерева
 - муколитические препараты
 - бронхолитики
 - аэрозоль-терапия
 - дыхательная гимнастика
 - бронхологическая санация
- Противовоспалительная терапия
- Улучшение микроциркуляции
 - медикаментозное
 - физиотерапия
 - ЛФК
- Витаминотерапия
- Иммунокоррекция

Показания для госпитализации в стационар

- отсутствие эффекта от амбулаторного лечения в течение 3 дней
- возраст старше 60 лет; социальные показания
- поражение нескольких сегментов легкого или двухстороннее поражение легких;
- признаки абсцедирования (гнойная мокрота со зловонным запахом, кровохарканье,
- плевральный выпот;
- анемия (гемоглобин <90 г/л); лейкопения $<4 \cdot 10^9$ /л или лейкоцитоз $>16 \cdot 10^9$ /л;
- сопутствующие заболевания: ХОБЛ, тяжелая АГ, ХСН, сахарный диабет

Госпитальная пневмония

Госпитальная пневмония (ГП) - пневмония, развившаяся через 48 часов после госпитализации

- синонимы ГП: нозокомиальная, внутрибольничная пневмония

Нозокомиальная (госпитальная, внутри-больничная) пневмония - заболевание, характеризующееся появлением на рентгенограмме «свежих»- очагово-инфильтративных изменений в легких спустя 48 ч и более после госпитализации в сочетании с клиническими данными, подтверждающими их инфекционную природу (новая волна лихорадки, гнойная мокрота или гнойное отделяемое трахеобронхиального дерева, лейкоцитоз и пр.), при исключении инфекций, которые находились в инкубационном периоде на момент поступления больного в стационар.

- ГП является третьей по частоте внутрибольничной инфекцией, в структуре **летальности** от инфекции в стационаре **первое место** занимает госпитальная пневмония

Классификация госпитальных пневмоний

✓ Внутрибольничные

✓ ВАП

✓ ранняя ВАП (развитие в первые 4 дня нахождения на ИВЛ)

✓ поздняя ВАП (более 4 дней нахождения на ИВЛ)

✓ По уходу

Таблица 5. Этиология НП [2]

Основные возбудители НП	Частота встречаемости (из НП)	Частота встречаемости при ВАП	Частота встречаемости ПРВ
Грам (-) бактерии			
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Часто (воздух)	Часто	Часто
<i>Enterobacteriaceae</i>	Часто (рапник, подвиг)	Часто	Редко
<i>Escherichia coli</i>	Часто (воздух)	Часто	Редко
<i>Klebsiella pneumoniae</i> , БЛРС(-)*	Часто (воздух)	Часто	Редко
<i>Klebsiella pneumoniae</i> , БЛРС(+)*	Часто (воздух)	Часто	Редко
<i>Enterobacter spp.</i>	Часто (рапник, подвиг)	Часто	Редко
<i>Serratia marcescens</i>	Часто (рапник, подвиг)	Часто	Редко
<i>Acinetobacter spp.</i>	Часто (рапник, подвиг)	Часто	Редко
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	Редко (подвиг)	Редко	Часто
<i>Bordetella pertussis</i>	Редко (подвиг)	Редко	Часто
<i>Influenza virus</i>	Часто (рапник)	Часто	Нет
<i>Legionella pneumophila</i>	Часто (рапник)	Часто	Нет
Грам (+) микроорганизмы			
Метциллинчувствительные <i>Staphylococcus aureus</i> (MSSA)	Часто (рапник, подвиг)	Часто	Нет
Метциллинрезистентные <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA)	Часто (подвиг)	Часто	Часто
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Часто (рапник)	Часто	Часто
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Редко (рапник)	Редко	Нет
Анаэробы			
<i>Candida spp.</i>	Редко (подвиг)	Редко	Редко
<i>Aspergillus fumigatus</i>	Редко (воздух)	Редко	Нет
Вирусы			
Цитомегаловирус	Неизвестно	Неизвестно	Нет
Вирус простого герпеса	Неизвестно	Неизвестно	Нет
Вирус гриппа	Неизвестно	Неизвестно	Нет
Респираторно-синцитиальный	..	..	..

Этиология ВАП

1) преимущественно Gram- negative:

• *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus spp.*, *Acinetobacter spp.*, *Klebsiella*

2) *Staphylococcus aureus*

3) При ранней ВАП : *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *S. aureus* (MSSA) и другие представители нормальной микрофлоры полости рта.

4) Поздняя ВАП : *P. aeruginosa*, *Acinetobacter spp.*, представителями семейства *Enterobacteriaceae* и реже MRSA.

5) Полимикробная этиология при ВАП регистрируется в 40% случаев.

Лечение госпитальных пневмоний

Выбор антибиотиков при нозокомиальной пневмонии.

Особенности нозологической формы	Наиболее частые возбудители	Препараты выбора	Альтернативные препараты
Пневмония, возникшие в отделениях общего профиля, без факторов риска* или ранние ВАП	<i>S. pneumoniae</i> <i>Enterobacteriaceae</i> <i>H. influenzae</i> Реже: <i>Pseudomonas spp.</i> , <i>S. aureus</i>	Амоксициллин/клавуланат Ампициллин/сульбактам Цефалоспорины II-III поколения (кроме цефтазидима)	Фторхинолоны Цефепим Цефоперазон/сульбактам
Поздние вентилиционные пневмонии или пневмонии, возникшие в отделениях общего профиля, при наличии факторов риска*	<i>Enterobacteriaceae</i> <i>Pseudomonas spp.</i> <i>S. aureus</i> (включая MRSA)	Цефепим Цефтазидим, цефоперазон + аминогликозид Имипенем ± аминогликозид	Фторхинолоны Цефоперазон/сульбактам тикарциллин/клавуланат или пиперацillin/тазобактам ± аминогликозид Ванкомицин

Микроорганизм	Препараты выбора	Альтернативная терапия
<i>E. coli</i> , БЛРС(-)	ЦС III-IV поколения или ИЗП или ФХ	Карбапенемы
<i>E. coli</i> , БЛРС(+)	Карбапенемы	ФХ или цефеперзон/сульбактам ± АГ
<i>K. pneumoniae</i> , БЛРС(-)	ЦС III-IV поколения или ИЗП или ФХ	Карбапенемы ± АГ
<i>K. pneumoniae</i> , БЛРС(+)	Карбапенемы	ФХ или цефеперзон/сульбактам ± АГ
<i>Enterobacter spp.</i> <i>Morganella spp.</i> <i>Serratia spp.</i> <i>P. aeruginosa</i>	Цефепим	Карбапенемы ± АГ ФХ ± АГ
<i>Acinetobacter spp.</i>	Цефепим или цефтазидим или цефоперазон ± АГ или цефтриаксон ± АГ	Цитрофloxацин или левофлоксацин или карбапенемы ± АГ
<i>S. maltophilia</i>	Ко-тримоксазол	Цефепим или цефтазидим или ФХ ± АГ
Метциллинчувствительный <i>S. aureus</i> (MSSA)	Оксациллин или цефазолин или амоксициллин/клавуланат	ФХ или клиндамицин
Метциллинрезистентный <i>S. aureus</i> (MRSA)	Линезолид	Ванкомицин или ко-тримоксазол + рифампицин или ФХ
<i>S. pneumoniae</i>	Цефотриаксон или цефтриаксон или цефепим	Цитрофloxацин или левофлоксацин или амоксициллин/клавуланат
<i>Legionella spp.</i>	Цитрофloxацин или левофлоксацин или моксифлоксацин	Эритромицин + рифампицин