Внебольничная пневмония

д.м.н. Костина Елена Михайловна

Определение

Пневмонии – группа различных по этиологии, патогенезу, морфологической характеристике острых инфекционных (преимущественно бактериальных) заболеваний, характеризующихся очаговым поражением респираторных отделов лёгких с обязательным наличием внутриальвеолярной экссудации. Пневмонии чётко обособлены от других очаговых воспалительных заболеваний лёгких неинфекционного происхождения, вызываемых физическими (лучевой пневмонит) или химическими факторами, имеющих аллергическое (эозинофильная пневмония) или сосудистое (инфаркт лёгкого) происхождение.

Определение

Внебольничная пневмония (ВП) – острое заболевание, возникшее во внебольничных условиях (вне стационара, или диагностированное в первые 48 часов от момента госпитализации) и сопровождающееся симптомами инфекции нижних отделов дыхательных путей (лихорадка, кашель, выделение мокроты, возможно гнойной, боль в грудной клетке, одышка) и рентгенологическими признаками «свежих» очагово-инфильтративных изменений в лёгких при отсутствии очевидной диагностической альтернативы.

Классификация

		Внебольничная пневмония	Нозокомиальная пневмония
Иммунный статус	нормальный	I. Типичная ВП	I. Собственно НП: A. Без факторов риска наличия резистентных возбудителей (РВ) B. С факторами риска РВ
	сниженный	II. ВП у пациентов с выраженными нарушениями иммунитета: A. СПИД B. Прочие иммунодефицитные состояния и заболевания	II. НП у пациентов с выраженными нарушениями иммунитета: A. У реципиентов донорских органов B. У пациентов, получающих цитостатики

Классификация

J12	Вирусная пневмония, не классифицированная в других рубриках	J15.3	Пневмония, вызванная стрептококками группы В
J12.0	Аденовирусная пневмония	J15.4	Пневмония, вызванная другими стрептококками
J12.1	Пневмония, вызванная РС-вирусом	J15.5	Пневмония, вызванная E.coli
J12.2	Пневмония, вызванная вирусом парагриппа	J15.6	Пневмония, вызванная другими аэробными грамотрицательными бактериями
J12.8	Другая вирусная пневмония	J15.7	Пневмония, вызванная M.pneumoniae
J12.9	Вирусная пневмония неуточненная	J15.8	Другие бактериальные пневмонии
J13	Пневмония, вызванная Streptococcus pneumoniae	J15.9	Бактериальная пневмония неуточненной этиологии
J14	Пневмония, вызванная Haemophilus influenzae	J16	Пневмония, вызванная возбудителями, не классифицированными в др. руб.
J15	Бактериальная пневмония, не классифицированная в др. руб.	J16.0	Пневмония, вызванная C/pneumoniae.
J15.0	Пневмония, вызванная Klebsiella pneumoniae	J16.8	Пневмония, вызванная другими установленными возбудителями
J15.1	Пневмония, вызванная Pseudomonas spp.	J18	Пневмония без уточнения возбудителя
J15.2	Пневмония, вызванная Staphylococcus spp.		

Этиология

Возбудители	Амбулаторные больные	Госпитализированные больные (не в ОРИТ)	Госпитализированные больные (в ОРИТ)
S.pneumoniae	38	27	28
M.pneumoniae	8	5	2
H.influenzae	13	6	7
C.pneumoniae	21	11	4
S.aureus	1,5	3	9
Enterobactoriaceae	0	4	9
P.aeruginosa	1	3	4
Legionella spp.	0	5	12
RS-virus	17	12	3
???	50	41	45

Патогенез

- аспирация секрета ротоглотки (Str. pneumoniae)
- вдыхание аэрозоля, содержащего микроорганизмы (C.pneumoniae, Legionella spp.)
- гематогенное распространение микроорганизмов из внелегочного очага инфекции (Staphylococcus spp.)
- непосредственное распространение инфекции из соседних пораженных органов или в результате инфицирования при проникающих ранениях грудной клетки

Диагностика

- При повышении Т тела до 38°С и выше без признаков инфекции ВДП в сочетании с жалобами:
- на кашель
- одышку (ЧД 20/мин и выше),
- отделение мокроты (особенно с кровью)
- и/или при появлении боли в грудной клетке при глубоком вдохе.
- При ОРВИ, если повышенная температура (≥37,5°С):
- сохраняется более 4-х суток, сопровождается кашлем с мокротой,
- локальными изменениями физикальных данных над легочными полями,
- появлением болей в грудной клетке при дыхании,
- Симптомами интоксикации (снижение или потеря аппетита, повышенная утомляемость, снижение работоспособности, потливость).

Общий анализ крови

- Данные общего анализа крови не являются специфичными и не позволяют высказаться о потенциальном возбудителе ВП!
-
- Высокая вероятность бактериальной инфекции:
- лейкоцитоз >10-12×109/л с повышением уровня нейтрофилов и/или палочкоядерный сдвиг >10%
- нейтрофильно-лимфоцитарное соотношение >20

- Неблагоприятные прогностические признаки при ВП:
- лейкопения <4×109/л
- тромбоцитопения <100×1012/л
- гематокрит <30%

Биохимические анализы

- Госпитализированным больным ВП рекомендуется:
- биохимический анализ крови (мочевина, креатинин, электролиты, печеночные ферменты, билирубин, глюкоза, альбумин);
- исследование уровня С-реактивного белка (СРБ) в сыворотке крови;
- Наиболее ценным с практической точки зрения является исследование уровня СРБ у пациентов с неопределенным диагнозом ВП (отсутствие воспалительной инфильтрации у пациентов с характерным анамнезом, жалобами и локальными симптомами); при концентрации >100 мг/л его специфичность в подтверждении диагноза превышает 90%.

Микробиологическая диагностика

- Микробиологическая диагностика при ВП включает культуральное исследование:
- мокроты и других респираторных образцов (трахеальный аспират, бронхоальвеолярный лаваж и др.)
- венозной крови,
- экспресс-тесты по выявлению пневмококковой и легионеллёзной антигенурии
- ПЦР-диагностику для выявления некультивируемых/трудно культивируемых бактериальных возбудителей и респираторных вирусов,
- иммуносерологические исследования.
- При лечении ВП в амбулаторных условиях микробиологические исследования рутинно не проводятся
- Всем госпитализированным пациентам с ВП рекомендуется:
- бактериоскопия и культуральное исследование респираторного образца - мокрота или трахеальный аспират (у пациентов, находящихся на ИВЛ);
- микробиологическое исследование образца плевральной жидкости при наличии плеврального выпота и показаний к плевральной пункции

Инструментальная диагностика

- Инструментальная диагностика при ВП включает:
- лучевые методы исследования (рентгенография, компьютерная томография органов грудной полости)
- пульсоксиметрию
- ультразвуковые исследования
- фибробронхоскопию
- электрокардиографическое исследование (ЭКГ).

Клиника

- Физикальное обследование:
- Отставание при дыхании пораженной стороны грудной клетки
- Усиление голосового дрожания и бронхофонии
- Укорочение перкуторного звука в области проекции поражения
- Изменение характера дыхания (жесткое, бронхиальное, ослабленное)
- Появление патологических дыхательных шумов (крепитация, влажные звонкие мелкопузырчатые хрипы)

Клиника
Физикальное обследование

- Физикальное обследование:
- Отставание при дыхании пораженной стороны грудной клетки
- Усиление голосового дрожания и бронхофонии
- Укорочение перкуторного звука в области проекции поражения
- Изменение характера дыхания (жесткое, бронхиальное, ослабленное)
- Появление патологических дыхательных шумов (крепитация, влажные звонкие мелкопузырчатые хрипы)

Сравнительные признаки "типичных" и "атипичных" пневмоний (по H.Zackon, 2000)

Признак	"Типичная" пневмония	"Атипичная" пневмония
Рентгенологические данные	Обычен один фокус	Один или несколько фокусов, интерстициальные изменения
Мокрота по Граму	Часто +	Нет результатов
Посев крови	Часто +	Нет результатов Доказательна серология
Лейкоцитоз	>10 000	<10 000
Палочкоядерный сдвиг	>10%	<10%
Бета-лактамы	Эффективны	Не эффективны
Патогенез	Аспирация	Ингаляция
Передача от человека человеку	Нет	Часто
Клиника	Острое начало Продуктивный кашель Часто плевральная боль	Обычен продром Часто сухой кашель Плевральная боль редка

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ АТИПИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ

Начало заболевания

- постепенное, иногда в течение нескольких дней, иногда в сопровождении симптомов инфекции верхних и нижних дыхательных путей (ларингит, фарингит, бронхит)

Особенности клиники

- часто субфебрильная температура тела и непродуктивный кашель

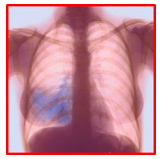
Внелегочное поражение

- фарингит
- ларингит
- миалгии
- конъюнктивит
- артралгии
- головная боль
- диарея, диспепсия

Рентгенологические данные

- интерстициальное поражение
- двухстороннее поражение

КРИТЕРИИ ТЯЖЁЛОГО ТЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИИ



Клинические	Лабораторные
Острая дыхательная недостаточность: ЧДД > 30 в мин; насыщение крови кислородом < 90%;	Количество лейкоцитов периферической крови: <4,0 $\times 10^9$/л
Гипотензия: систолическое АД < 90 мм рт.ст; диастолическое АД < 60 мм рт. ст.;	Гипоксемия: SaO_2 <90%; PO2< 60 мм рт.ст
Двух- или многодолевое поражение	Гемоглобин: <100 г/л;
Нарушения сознания	Гематокрит: < 30%;
Внелегочный очаг инфекции (менингит, перикардит и др.)	Острая почечная недостаточность (креатинин крови > 176,7 мкмоль/л; азот мочевины >7,0 ммоль/л)
Анурия	

Критерии тяжести пневмонии у детей

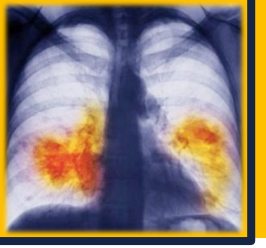
Симптомы	Дети до 1 года		Дети старше 1 года	
	Средней тяжести	Тяжелая	Средней тяжести	Тяжелая
Лихорадка, С	< 38,5	≥ 38,5	< 38,5	≥ 38,5
Частота дыханий в мин	≤ 70	> 70	≤ 50	> 50
SaO2 (при вдыхании атмосферного воздуха), %	≥ 94	≤ 93	≥ 94	≤ 93
Втяжение уступчивых мест грудной клетки	Легкое	Умеренное или выраженное		
Диспноэ		Раздувание крыльев носа, периодическое апноэ, кряхтящее дыхание	Легкая одышка	Выраженное затруднение, раздувание крыльев носа, кряхтящее дыхание
Другие симптомы	Питание не нарушено	Цианоз, отказ от еды		Цианоз, признаки обезвоживания

Формулирование диагноза

Внебольничная правосторонняя пневмония в нижней доле (S10), нетяжёлое течение. ДН 0.

Внебольничная правосторонняя полисегментарная пневмония в нижней доле (S8-10), тяжёлое течение. ДН I.

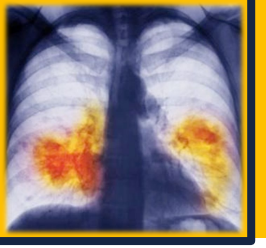
Внебольничная правосторонняя полисегментарная пневмококковая пневмония в средней и нижней долях (S 5, 6, 8-10), тяжёлое течение с ПОН и септическим шоком. ОРДС, ОДН II.



PSI – Pneumonia Severity Index
Исследование PORT

Характеристика пациентов	Количество баллов
Демографические данные	
Возраст	Возраст (в годах)
Данные физикального обследования	
Нарушение сознания	+20
ЧСС ≥125 в мин	+10
Частота дыхания ≥30 в мин	+20
Систолическое АД < 90 мм рт.ст.	+20
Температура <35°C или ≥40°C	+15
Лабораторные данные	
Гематокрит < 30%	+30
pH < 7,35	+30
Мочевина в сыворотке крови > 10,7 ммоль/л	+20
Натрий в сыворотке < 130	+20
Глюкоза в сыворотке > 13,9 ммоль/л	+10
pO_2< 60 мм рт.ст. или SaO_2 < 90%	+10
Плевральный выпот	+10

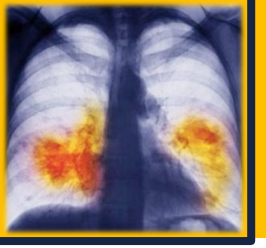
Fine et al



PSI – Pneumonia Severity Index
Исследование PORT

PSI: балльная оценка исхода ВП

Классы риска	Баллы	Летальность (%)	Место лечения
I	*	0.1	Амбулаторно
II	< 70	0.6	Амбулаторно
III	71-90	2.8	Стационар
IV	91-130	8.2	Стационар
V	> 130	29.2	Стационар



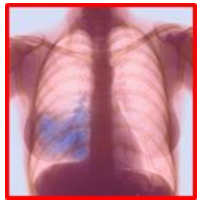
Алгоритм ведения больных с предполагаемым диагнозом «Пневмония»

1. Пациенты с оценкой по шкале CRB-65 = 0 баллов и отсутствием объективных показателей: ▪ ЧД < 20/мин. в сочетании с ▪ Т < 38°С или > 36°С ▪ или ЧСС < 90/мин. ▪ SpO_2 ≥ 95%	Течение ВП оценивается, как нетяжёлое Условие лечения: амбулаторное*
2. Пациенты с оценкой по шкале CRB-65 = 0 баллов и отсутствием объективных показателей указанных в п.1, но с сопутствующей патологией (СД, ХСН, ХОБЛ, ХПН, ХПеч.Н, иммуносупрессия, злокачественные заболевания) или социальными обстоятельствами	Течение ВП оценивается, как нетяжёлое Условие лечения: Направление в круглосуточный стационар**
3. Пациенты с оценкой по шкале CRB-65 = 0 баллов и наличием одновременно 2-х из перечисленных показателей: ▪ ЧД > 20/мин ▪ и Т > 38°С или < 36°С ▪ или ЧСС > 90/мин. ▪ SpO2 <95%	Течение ВП предварительно оценивается, как тяжёлое Направление на госпитализацию в неотложном порядке бригадой СМП
4. Пациенты с оценкой по шкале CRB-65 = ≥1 балл (за исключением возраста ≥ 65 в качестве единственного критерия)	Течение ВП оценивается, как тяжёлое/жизнеугрожающее Направление в неотложном порядке бригадой

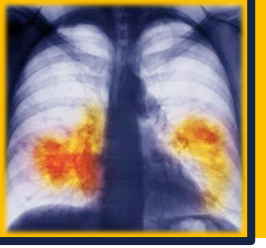
Критерии госпитализации

- Возраст до 6 месяцев жизни
- Тяжёлая пневмония
- Наличие тяжёлых фоновых заболеваний
- Проведение иммуносупрессивной терапии
- Отсутствие условий для лечения на дому
- Отсутствие ответа на стартовую терапию АБТ в течение 48 часов

Правила антибактериальной терапии

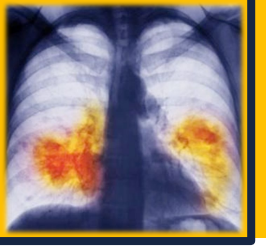


1. Выбор АБП с учетом антимикробной активности (т.е. с учётом знания природной или приобретённой устойчивости ключевых возбудителей заболевания).
2. Введение (приём) первой дозы АБП в первые 4 ч с момента обращения за медицинской помощью.
3. У пациентов с нетяжёлой пневмонией адекватный клинический эффект может быть получен при применении пероральных АБП.
4. У больных с нетяжёлой пневмонией отсутствуют различия в эффективности аминопенициллинов, а также отдельных представителей класса макролидов или респираторных ФХ.
5. При более тяжёлом течении заболевания целесообразно начинать терапию с парентеральных АБП. Через 2-4 дня лечения при нормализации температуры, уменьшении интоксикации и других симптомов – переход на пероральное применение АБП до завершения полного курса терапии (*ступенчатая терапия*).



Факторы риска развития ВП известной этиологии

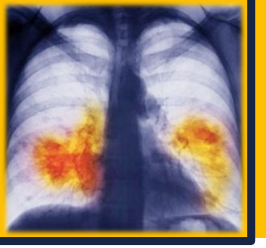
Условия возникновения	Вероятные возбудители
Алкоголизм	***S.pneumoniae, анаэробы, аэробные грам(-) бактерии (чаще - K.pneumoniae)***
ХОБЛ/курение	***S.pneumoniae, H.influenzae, M.catarrhalis, Legionella spp.***
Декомпенсированный сахарный диабет	***S.pneumoniae, S.aureus***
Пребывание в домах престарелых	***S.pneumoniae, представители семейства Enterobacteriaceae, H.influenzae, S. aureus, C. pneumoniae, анаэробы***
Несанированная полость рта, Предполагаемая массивная аспирация	***Анаэробы***
Гнойничковые заболевания кожи	***S.aureus***
Эпидемия гриппа	***S.pneumoniae, S.aureus, S.pyogenes, H.influenzae реже непосредственно вирусное поражение лЁгочной ткани***
Развитие ВП на фоне бронхоэктазов, муковисцидоза	***P.aeruginosa, S.aureus***
Внутривенные наркоманы	***S.aureus, анаэробы***
Иммуносупрессия (например, ВИЧ)	***Pneumocystis carinii***
Контакт с кондиционерами, увлажнителями воздуха, системами охлаждения воды	***L.pneumophila***
Вспышка пневмонии среди проживающих вместе родственников или в закрытом организованном коллективе	***S.pneumoniae, M.pneumoniae, C.pneumoniae***



ЛЕЧЕНИЕ

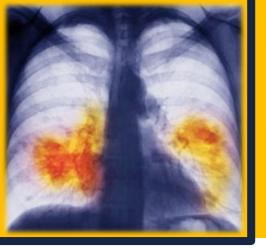
Антибактериальная терапия ВП у амбулаторных пациентов

Группа	Наиболее частые возбудители	Препараты выбора	Альтернатива
Нетяжёлая ВП у пациентов без сопутствующих заболеваний, не принимавших за последние 3 мес АМП ≥2 дней и не имеющих других факторов риска полирезистентных возбудителей	*S. pneumoniae* *M. pneumoniae* *C. pneumoniae* *H. influenzae* *Респираторные вирусы*	Амоксициллин внутрь	Макролиды (азитромицин, кларитромицин) внутрь (при низком (<25%) локальном уровне устойчивости S. pneumoniae к макролидам)
Нетяжёлая ВП у пациентов с сопутствующими заболеваниями и/или принимавшими за последние 3 мес АМП ≥2 дней и/или имеющих другие факторы риска полирезистентных возбудителей	*S. pneumoniae* *H. influenzae* *C. pneumoniae* *S. aureus* *Enterobacterales* *Респираторные вирусы*	Ингибиторзащищённые аминопенициллины внутрь	Респираторные фторхинолоны (левофлоксацин, моксифлоксацин, гемифлоксацин) внутрь ИЛИ Цефдиторен внутрь



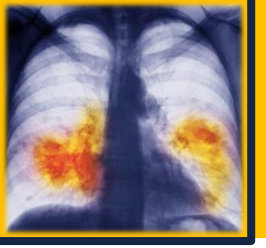
ЛЕЧЕНИЕ
Антибактериальная терапия ВП в стационаре

Группа	Наиболее частые возбудители	Препараты выбора	Альтернатива
Нетяжёлая ВП у пациентов без сопутствующих заболеваний, не принимавших за последние 3 мес АМП ≥2 дней и не имеющих других факторов риска полирезистентных возбудителей	*S. pneumoniae* *M. pneumoniae* *C. pneumoniae* *H. influenzae* *Респираторные вирусы*	Ампициллин в/в, в/м	Ингибиторзащищённые аминопенициллины в/в, в/м ИЛИ Респираторные фторхинолоны (левофлоксацин, моксифлоксацин) в/в
Нетяжёлая ВП у пациентов с сопутствующими заболеваниями и/или принимавшими за последние 3 мес АМП ≥2 дней и/или имеющих другие факторы риска полирезистентных возбудителей	*S. pneumoniae* *H. influenzae* *C. pneumoniae* *S. aureus* *Enterobacterales* *Респираторные вирусы*	Ингибиторзащищённые аминопенициллины в/в, в/м ИЛИ ЦС III поколения (цефотаксим, цефтриаксон) в/в, в/м ИЛИ Респираторные фторхинолоны (левофлоксацин, моксифлоксацин) в/в ИЛИ Цефтаролин в/в ИЛИ Эртапенем в/в, в/м } По специальным показаниям	



ЛЕЧЕНИЕ
Эмпирическая антибактериальная терапия ТВП

1. Пациенты без факторов риска инфицирования P. aeruginosa и аспирации
Цефтриаксон, цефотаксим, цефтаролин, амоксициллин/клавуланат, ампициллин/сульбактам, эртапенем в/в + азитромицин или кларитромицин в/в или Моксифлоксацин, левофлоксацин в/в + цефтриаксон, цефотаксим в/в
2. Пациенты с факторами риска инфицирования P. aeruginosa
Пиперациллин/тазобактам, цефепим, меропенем, имипенем в/в + ципрофлоксацин или левофлоксацин в/в или Пиперациллин/тазобактам, цефепим, меропенем, имипенем в/в + азитромицин или кларитромицин в/в или моксифлоксацин или левофлоксацин в/в +/- аминогликозид II-III поколения в/в
3. Пациенты с подтвержденной/предполагаемой аспирацией
Амоксициллин/клавуланат, ампициллин/сульбактам, пиперациллин/тазобактам, эртапенем, меропенем, имипенем в/в или Цефтриаксон, цефотаксим в/в + клиндамицин или метронидазол в/в
При наличии показаний всем пациентам дополнительно к АБТ могут назначаться осельтамивир или занамивир

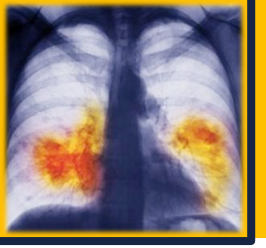


ЛЕЧЕНИЕ

Симптом/признак	Пояснения
Стойкий субфебрилитет в пределах 37,0-37,2°С	При отсутствии других признаков бактериальной инфекции может быть проявлением неинфекционного воспаления, постинфекционной астении, а также лекарственной лихорадки
Кашель	Может наблюдаться в течение 1-2 месяцев после перенесённой ВП, особенно у курящих и пациентов с ХОБЛ
Хрипы при аускультации	Могут наблюдаться в течение 3-4 недель и более после перенесённой ВП и отражают естественное течение заболевания
Сохраняющаяся слабость, потливость	Проявления постинфекционной астении
Сохранение остаточных изменений на рентгенограмме (инфильтрация, усиление лёгочного рисунка)	Могут наблюдаться в течение 1-2 месяцев после перенесённой ВП

Симптоматическая терапия

- Инфузионная терапия:
- Дезинтоксикационная (глюкоза, физ.р-р, реамбирин)
- Эритроцитарная масса
- Свежезамороженная плазма
- Терапия экспекторантами
- Антикоагулянтная терапия
- Терапия глюкокортикостероидами
- Симптоматическая терапия (НПВС и др.)
- Иммунотерапия
- Статины
- Антисекреторные препараты
- Антикоагулянты: всем пациентам с тяжёлой ВП показано назначение парентеральных антикоагулянтов.
- Антисекреторные препараты: Всем пациентам с тяжёлой ВП показано назначение антисекреторных препаратов (ингибиторы протонной помпы, Н2-блокаторы) для профилактика “стрессовых” язв.



ПРОФИЛАКТИКА
Вакцинация

С целью специфической профилактики инвазивных пневмококковых инфекций, в том числе пневмококковой ВП с бактериемией у взрослых в РФ используются:

- «Пневмо-23» - 23-валентная неконъюгированная вакцина, содержащая очищенные капсулярные полисахаридные антигены 23 серотипов S.pneumonia и
- «Превенар-13» - 13-валентная пневмококковая конъюгированная вакцина.