

МИНИСТЕРСТВО

ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Клинические рекомендации

**Внебольничная пневмония у взрослых**

Кодирование по Международной статистической

классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем: J13-J16, Л 8

Год утверждения (частота пересмотра):2021

Возрастная категория:Взрослые

Пересмотр не позднее:2023

**ГО:654**

Разработчик клинической рекомендации

* **Российское респираторное общество**
* **Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии**

Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ

Оглавление

Список сокращений Термины и определения

1. Краткая информация по заболеванию или еоетоянию (группы заболеваний или еоетояний)
	1. Определение заболевания или еоетояния (группы заболеваний или еоетояний)
	2. Этиология и патогенез заболевания или еоетояния (группы заболеваний или еоетояний)
	3. Эпидемиология заболевания или еоетояния (группы заболеваний или еоетояний)
	4. Оеобенноети кодирования заболевания или еоетояния (группы заболеваний или еоетояний) по Международной етатичеекой клаеификации болезней и проблем, евязанных ео здоровьем
	5. Клаееификация заболевания или еоетояния (группы заболеваний или еоетояний)
	6. Клиничеекая картина заболевания или еоетояния (группы заболеваний или еоетояний)
2. Диагноетика заболевания или еоетояния (группы заболеваний или еоетояний) медицинекие показания и противопоказания к применению методов диагноетики
	1. Жалобы и анамнез
	2. Физикальное обеледование
	3. Лабораторные диагноетичеекие иееледования
	4. Инетрументальные диагноетичеекие иееледования
	5. Иные диагноетичеекие иееледования
3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинекие показания и противопоказания к применению методов лечения
4. Медицинекая реабилитация и еанаторно-курортное лечение, медицинекие показания и противопоказания к применению методов медицинекой реабилитации, в том чиеле оенованных на иепользовании природных лечебных факторов
5. Профилактика и диепанеерное наблюдение, медицинекие показания и противопоказания к применению методов профилактики
6. Организация оказания медицинекой помощи
7. Дополнительная информация (в том чиеле факторы, влияющие на иеход заболевания или еоетояния)

Критерии оценки качеетва медицинекой помощи Спиеок литературы

Приложение А1. Соетав рабочей группы по разработке и переемотру клиничееких рекомендаций

Приложение А2. Методология разработки клиничееких рекомендаций

Приложение АЗ. Справочные материалы, включая еоответетвие показаний к применению и противопоказаний, епоеобов применения и доз лекаретвенных препаратов, инетрукции по применению лекаретвенного препарата Приложение Б. Алгоритмы дейетвий врача Приложение В. Информация для пациента

Приложение Fl-FN. Шкалы оценки, вопроеники и другие оценочные инетрументы еоетояния пациента, приведенные в клиничееких рекомендациях

Список сокращений

АБП - антибактериальный препарат АБР - антибиотикорезиетентноеть АБТ - антибактериальная терапия АД - артериальное давление

АТО/АОИБ - Американекое торакальное общеетво / Американекое общеетво по инфекционным болезням

БА - бронхиальная аетма

БАЛ - бронхоальвеолярный лаваж

БЛРС - бета-лактамазы раеширенного епектра

ВИЧ - вируе иммунодефицита человека

ВП - внебольничная пневмония

ВПО - выеокопоточная океигенотерапия

ГКСФ - гранулоцитарный колоннеетимулирующий фактор

ГМКСФ - гранулоцитарно-макрофагальный колонне етимулирующий фактор

ДН - дыхательная недоетаточноеть

ДО - дыхательный объем

ИВЛ - иекуеетвенная вентиляция легких

ИГ - иммуноглобулин

КТ - компьютерная томография

ЛС - лекаретвенное ередетво

ЛФ - лекаретвенная форма

МИК - минимальная подавляющая концентрация НИВЛ - неинвазивная вентиляция легких НЛР - нежелательная лекаретвенная реакция

НИ - нозокомиальная пневмония

ОГК - органы грудной клетки

ОДН - острая дыхательная недостаточность

ОЛС - острое легочное сердце

ОРДС - острый респираторный дистресс-синдром

ОРИТ - отделение реанимации и интенсивной терапии

ПКВ 13 - Пневмококковый антиген полисахаридный очищенный конъюгированный (АТХ J07AL02, МНН: Вакцина для профилактики пневмококковых инфекций), оригинальный препарат с торговым наименованием Превенар® 13 (вакцина пневмококковая полисахаридная конъюгированная адсорбированная, тринадцативалентная)

ПМП - противомикробный препарат

ПОН - полиорганная недостаточность

ППСВ 23 - Пневмококковый антиген полисахаридный очищенный (АТХ J07AL01, МНН: Вакцина для профилактики пневмококковых инфекций), оригинальный препарат с торговым наименованием Пневмовакс® 23 (Вакцина пневмококковая, поливалентная)

ПРП - пенициллинорезистентный S. pneumoniae

ПРВ - полирезистентные возбудители

ПЦР - полимеразная цепная реакция

РКП - рандомизированное клиническое исследование

РХ - респираторный фторхинолон: левофлоксацин и/или моксифлоксацин (АТХ группа фторхинолоны)

ЛПУ - лечебно-профилактическое учреждение

СВР - системная воспалительная реакция

СД - сахарный диабет

СРВ - С-реактивный белок

СШ - септический шок

ТА - трахеальный аспират

ТВП - тяжелая внебольничная пневмония

ТЭЛА - тромбоэмболия легочной артерии

УЗИ - ультразвуковое исследование

ХБП - хроническая болезнь почек

ХОБЛ - хроническая обструктивная болезнь легких

ХСН - хроническая сердечная недостаточность

ЦС - цефалоспорин

ЧДД - частотой дыхательных движений

ЧСС - частота сердечных сокращений

ЭКМО - экстракорпоральная мембранная оксигенация

*Bacteroides* spp. - Род *Bacteroides В. cepacia - Burkholderia cepacia*

1. *pertussis - Bordetella pertussis*

CA-MRS A - внебольничный метициллинорезистентный Staphylococcus aureus

1. *pneumoniae - Chlamydophila pneumoniae C. burnetii - Coxiella burnetii*

*C. psittaci - Chlamydophila psittaci Candida* spp. - род *Candida*

CLSI - Институт клинических и лабораторных стандартов США

*Е. соИ - Escherichia соИ*

Enterobacterales - порядок Enterobacterales

*Enterococcus* spp. - род *Enterococcus Н. influenzae - Haemophilus influenzae*

*K. pneumoniae - Klebsiella pneumoniae*

1. *pneumophila - Legionella pneumophila Legionella* spp. - род *Legionella*

*M.* *catarrhalis - Moraxella catarrhalis*

М *pneumoniae - Mycoplasma pneumoniae*

*M. tuberculosis - Mycobacterium tuberculosis*

MRS A - метициллинорезистентный Staphylococcus aureus

MSS A - метициллин-чувствительный Staphylococcus aureus

*Neisseria* spp. - род *Neisseria*

*P. aeruginosa - Pseudomonas aeruginosa*

PEEP - положительное давление на выдохе

*S. aureus - Staphylococcus aureus S. pneumoniae - Streptococcus pneumoniae*

*Staphylococcus* spp. - род *Staphylococcus*

Термины и определения

Пневмонии — группа различных по этиологии, патогенезу, морфологичеекой характериетике оетрых инфекционных (преимущеетвенно бактериальных) заболеваний, характеризующихея очаговым поражением реепираторных отделов легких е обязательным наличием внутриальвеолярной экееудации.

Внебольничная пневмония (ВП) диагноетируетея в елучае развития заболевания вне етационара, либо в первые 48 ч е момента гоепитализации.

Тяжелая ВП (ТВП) - это оеобая форма заболевания, характеризующаяея выраженной оетрой дыхательной недоетаточноетью (ОДН) и/или еепеиеом.

Медленно разрешающаяся/неразрешающаяся ВП - отеутетвие рентгенологичеекого разрешения очагово-инфильтративных изменений в легких в течение 4-х недель или их прогреееирование, чаето еопровождаетея более медленным разрешением клиничееких еимптомов ВП е отероченным доетижением показателей клиничеекой етабильноети.

1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группы заболеваний или состояний)
	1. Определение заболевания или еостояния (группы заболеваний или еоетояний)

Пневмонии - группа различных по этиологии, патогенезу, морфологичеекой характериетике оетрых инфекционных (преимущеетвенно бактериальных) заболеваний, характеризующихея очаговым поражением реепираторных отделов легких е обязательным наличием внутриальвеолярной экееудации [1, 2]. Пневмонии четко обоеоблены от других очаговых воепалительных заболеваний легких неинфекционного проиехождения, вызываемых физичеекими (например, лучевой пневмонит) или химичеекими факторами, имеющих аллергичеекое (например, эозинофильная пневмония) или еоеудиетое (например, инфаркт легкого) проиехождение.

Наиболее важный е клиничеекой точки зрения принцип предуематривает подразделение пневмонии на внебольничную и нозокомиальную (НП). Внебольничной ечитают пневмонию, развившуюея вне етационара, либо диагноетированную в первые 48 ч е момента гоепитализации [1, 2].

В некоторых етранах в отдельную группу выделяют пневмонии, евязанные е оказанием медицинекой помощи. К данной группе отноеят елучаи развития заболевания у обитателей домов преетарелых и других учреждений длительного ухода, при наличии гоепитализаций по любому поводу в течение > 2 еуток в предшеетвующие 90 дней, пациентов, получавших в/в инфузионную терапию (в том чиеле еиетемными антибиотиками), подвергавшихея ееанеам диализа или лечению ран в домашних уеловиях в предшеетвующие 30 дней [3]. Предположение о том, что такие пациенты отличаютея выеоким риеком инфицирования полирезиетеными бактериальными возбудителями (ПРВ) и, еоответетвенно, должны лечитьея как лица е НП, не нашло четкого подтверждения в еовременных иееледованиях [4-6]. В евязи е этим роееийекие экеперты на данном этапе ечитают нецелееообразным введение отдельного термина “пневмония, евязанная е оказанием медицинекой помощи” в клиничеекую практику. Лечение данной группы пациентов оеущеетвляетея в еоответетвии е клиничеекими рекомендациями по ВП, а указанные выше факторы, наряду е другими, учитываютея при выборе режима антибактериальной терапии (АБТ).

ВП у пациентов е выраженной иммуноеупреееией, включая лиц е ВИЧ-инфекцией, врожденными иммунодефицитами, получающих химиотерапию и/или иммунодепрее-еанты, реципиентов транегшантатов донореких органов и тканей отличаютея от общей популяции по этиологии, характеру течения и прогнозу и не раеематриваютея в рамках наетоящих рекомендаций.

1. **Этиология**

Перечень потенциальных возбудителей ВП включает более 100 микроорганизмов (бактерии, вируеы, грибы, проетейшие). Однако большинетво елучаев заболевания аееоциируетея е отноеительно небольшим кругом патогенов, к которым отноеят

*S. pneumoniae, М. pneumoniae, С. pneumoniae, Н. influenzae,* реепираторные вируеы, энтеробактерии, *S. aureus жЬ. pneumophila* [7-10].

Суш,еетвенное влияние на этиологичеекую етруктуру ВП как на уровне отдельных наееленных пунктов и регионов, так и глобально, могут вноеить эпидемичеекие вепышки и пандемии. Примером являетея пандемия инфекции, вызванной вируеом SARS-CoV-2, еезонные эпидемичеекие вспышки гриппа, локальные эпидемические вспышки инфекций, вызванных отдельными возбудителями, такими как L. pneumophila, вирус MERS и др.

S. pneumoniae - самый частый возбудитель, на его долю приходится до 30-50% случаев ВП установленной этиологии - таблица 1. При нетяжелом течении ВП актуальными являются М. pneumoniae и С. pneumoniae - их доля в этиологической структуре суммарно достигает 20-30%. Нетипируемая Н. influenzae чаш,е вызывает ВП у пациентов с сопутствуюш,ей хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ);

К. pneumoniae и Е. соИ (реже других представителей Enterobacterales) выявляют преимущественно у лиц с хроническими сопутствующими заболеваниями, такими как сахарный диабет (СД), хроническая сердечная недостаточность (ХСН), алкоголизм, цирроз печени и при ТВП [11, 12]. S. aureus чаще ассоциируется с развитием ВП у лиц пожилого возраста, в/в наркоманов, на фоне или после перенесенного гриппа;

Р. aeruginosa — с муковисцидозом, бронхоэктазами, применением кортикостероидов системного действия в фармако динамических дозах (преднизолон\* \* и др.), предшествующей длительной АБТ [11, 12].

Удельный вес L. pneumophila, очевидно, является невысоким в общей популяции в РФ, однако значимость данного возбудителя существенно увеличивается при ТВП и наличии определенных факторов риска - таблица 2.

Вероятность инфицирования анаэробами может возрастать у лиц с доказанной или предполагаемой аспирацией, обусловленной эпизодами нарушения сознания при судорогах, некоторых неврологических заболеваниях (например, инсульт), дисфагии, алкоголизме [11, 12].

Частота встречаемости других бактериальных возбудителей С. psittaci,

S. pyogenes, В. pertussis и др. обычно не превышает 2-3%, а поражения легких, вызванные эндемичными микромицетами, в России встречаются чрезвычайно редко [7, 13].

ВП помимо бактериальных возбудителей могут вызывать респираторные вирусы, наиболее часто вирусы гриппа, коронавирусы, риносинцитиальный вирус, метапневмовирус человека.

бокавирус человека [14, 15, 65]. Чаетота выявления реепираторных вируеов у пациентов е ВП ноеит выраженный еезонный характер и возраетает в холодное время года. Различают первичную вируеную пневмонию (развиваетея в результате непоередетвенного вируеного поражения легких) и вторичную бактериальную пневмонию, которая может еочетатьея е первичным вируеным поражением легких или быть еамоетоятельным поздним оеложнением реепираторной вируеной инфекции (в первую очередь гриппа). В большинетве елучаев ВП, вызываемые реепираторными вируеами, характеризуютея нетяжелым течением, однако у лиц пожилого и етарчеекого возраета, при наличии еопутетвующих бронхолегочных, еердечно- еоеудиетых заболеваний или иммунодефицита они могут аееоциироватьея е развитием тяжелых, угрожающих жизни оеложнений [14, 15].

У 10-30% пациентов е ВП выявляетея емешанная или ко-инфекция, которая может быть вызвана аееоциацией различных бактериальных возбудителей (например,

S. pneumoniae е Н. influenzae или М. pneumoniae), либо их еочетанием е реепираторными вируеами [7, 9, 16-18]. ВП, вызванная аееоциацией возбудителей, имеет тенденцию к более тяжелому течению и худшему прогнозу.

Для некоторых микроорганизмов (У viridans, S. epidermidis и другие коагулаза-негативные етафилококки. Enterococcus spp.. Neisseria spp., Candida spp.) нехарактерно развитие бронхолегочного воепаления. Их вьщеление из мокроты е выеокой етепенью вероятноети евидетельетвует о контаминации материала микрофлорой верхних отделов дыхательных путей [19]. Необходимо отметить тот факт, что, неемотря на раеширение возможноетей для микробиологичеекой диагноетики, примерно у половины пациентов е ВП этиологичеекий диагноз оетаетея неуетановленным.

Таблица 1. Структура возбудителей ВП е учетом тяжеети заболевания и меета лечения [18]

|  |
| --- |
| Частота выявления,. % |
| Возбудитель | А.мбулаторно | Стационар | ОРИТ |
| 5. pnewnoniae | 38 |  | 27 | 28 |
| М. pneumoniae | 8 |  | 5 | ТZi |
| Н. injlitenzae | 13 |  | 6 | 7 |
| С. pneumoniae | 21 |  | И | 4 |
| S. aureus | 1.5 |  | 3 | 9 |
| Enterobacterales | 0 |  | 4 | 9 |
| Р. aeruginosa | 1 |  | 3 | 4 |
| Legionella spp. | 0 |  | 5 | 12 |
| C. burnetii | 1 |  | 4 | 7 |
| Респираторные вирусы | 17 |  | 12 | 3 |
| He установлен | 50 |  | 41 | 45 |

Таблица 2. Сопутетвующие заболевания/факторы риека, аееоциированные е определенными возбудителями ВП [11,12]

|  |  |
| --- | --- |
| Заболевание/фактор риска | Вероятные возбудители |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ХОБЛ/курение | Н. influenzae, S. pneumoniae, М. catarrhalls, Legionella spp., P. aeruginosa (тяжелая ХОБЛ) |
| Декомпенсированный СД | S. pneumoniae, S. aureus, энтеробактерии |
| Эпидемия гриппа | Вирусы гриппа, S. pneumoniae, S. aureus, H. Influenzae |
| Алкоголизм | S. pneumoniae, анаэробы, энтеробактерии (чаще К. pneumoniae) |
| Подтвержденная или предполагаемая аспирация | Энтеробактерии, анаэробы |
| Бронхоэктазы, муковисцидоз | Р. aeruginosa, В. cepacia, S. aureus |
| Использование внутривенных наркотиков | S. aureus, анаэробы, S. pneumoniae |
| Контакт с кондиционерами, увлажнителями воздуха, системами охлаждения воды, недавнее (<.2 нед) морское путешествие/ проживание в гостинице | Legionella spp. |
| Тесный контакт с птицами | C. psittaci |
| Тесный контакт с домашними животными (например, работа на ферме) | C. burnetii |
| Коклюшеподобный кашель > 2 недель | B. pertussis |
| Локальная бронхиальная обструкция (например, бронхогенная карцинома) | Анаэробы, S. pneumoniae, H. influenzae, S. aureus |
| Пребывание в домах престарелых/учреждениях длительного уходы | S. pneumoniae, энтеробактерии,H. Influenzae,S. aureus, C. pneumoniae, анаэробы |
| Вспышка в организованном коллективе | S. pneumoniae, M. pneumoniae, C. pneumoniae, вирусы гриппа |

1. **Резистентность возбудителей ВП к антибиотикам**

С точки зрения выбора режимов эмпиричеекой АБТ при ВП наибольшее клиничеекое значение предетавляет локальный мониторинг антибиотикорезиетентноети (АБР) S. pneumoniae и Н. influenzae.

*S. pneumoniae*

Актуальной проблемой в мире являетея раепроетранение ереди пневмококков изолятов ео ениженной чуветвительноетью к бета-лактамным АБП: пенициллинам, цефалоепоринам III поколения, и роет уетойчивоети к макролидам. Данные мониторинга чуветвительноети клиничееких штаммов S. pneumoniae в РФ, вьщеленные у пациентов е внебольничными реепираторными инфекциями в 2014-17 гг. предетавлены в таблице 3 [20]. Отличительной чертой РФ являетея выеокий уровень резиетентноети

S. pneumoniae к тетрациклинам и ко-тримокеазолу\*\*. Уровень уетойчивоети пневмококков к бензилпенициллину\*\* и ампициллину также в поеледние годы нееколько вырое (6,0 и 14,3% резиетентных изолятов, еоответетвенно). Чаетота выявления

S. pneumoniae, резиетентных к цефтриакеону\*\*, еоетавила 5,4%. Большинетво пневмококков, включая пенициллинорезиетентные (ПРП), еохраняют чуветвительноеть к цефтаролина фоеамилу\*\*, вее - к линезолиду\*\*, ванкомиттину\* \*. Резиетентноеть

S. pneumoniae к различным макролидам и линкозамидам варьируетея в пределах 14,1-31,0%; значительная доля макролидорезиетентных пневмококков демонетрируют уетойчивоеть к клиндамицину\*\*, что может свидетельствовать о широкой распространенности в РФ MLSB- фенотипа резистентности, обусловленного модификацией мишени и определяюш,его устойчивость S. pneumoniae ко всем макролидам, включая 16-членные.

*Н. influenzae*

Наибольшее клиническое значение в мире имеет рост устойчивости Н. influenzae к ампициллину и амоксициллину, которая чаш,е всего обусловлена продукцией Р-лактамаз. Однако, уровень устойчивости к данной группе препаратов среди клинических штаммов Н. influenzae в РФ у пациентов с внебольничными респираторными инфекциями остается относительно невысоким (15,1% резистентных изолятов) [21]. Цефалоспорины 111-V поколения, фторхинолоны сохраняют активность в отношении большинства изолятов Н. influenzae', не выявлено штаммов, устойчивых к эртапенему\*\* - таблица 4. Наиболее высокий уровень резистентности Н. influenzae зарегистрирован к ко-тримоксазолу\*\*.

Несмотря на обш,ие тенденции, профиль устойчивости респираторных возбудителей может отличаться в отдельных регионах, поэтому при выборе препаратов наиболее целесообразно руководствоваться локальными данными резистентности микроорганизмов к АБП системного действия. Кроме того, необходимо учитывать индивидуальные факторы риска АБР.

Факторами риска выявления ПРП являются возраст старше 65 лет, недавняя (<3 мес.) терапия бета-лактамными АБП: пенициллинами и/или другими бета-лактамными АБП, серьезные хронические сопутствуюш,ие заболевания, алкоголизм, иммунодецифит или иммуносупрессивная терапия, тесный контакт с детьми, посеш,аюш,ими дошкольные учреждения [22, 23].

Таблица 3. Чувствительность клинических изолятов S. pneumoniae к АБП системного действия в РФ (многоцентровое исследование ПеГАС, 2014-2017 гг, н=519) [20]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| АБ препарат | Распределение изолятов по категориям | МПК, мг/л |  |
| Ч | У | Р | 50% | 90% |  |
| Бензилпенициллин\*\* | 65,1\*% | 28,9\*% | 6,0\*% | 0,03 | 2 |  |
| Ампициллин\*\* | 74,8% | 11,0% | 14,3% | 0,03 | 4 |  |
| Цефтриаксон\*\* | 79,0% | 15,6% | 5,4% | 0,03 | 2 |  |
| Цефтаролина фосамил\*\* | 97,9% | 0 | 2,1% | 0,008 | 0,125 |  |
| Азитромицин\*\* | 67,8% | 1,2% | 31,0% | 0,06 | 128 |  |
| Кларитромицин\*\* | 68,6% | 2,9% | 28,5% | 0,03 | 128 |  |
| Клиндамицин\*\* | 85,9% | 0 | 14,1% | 0,03 | 128 |  |
| Левофлоксацин\*\* | 99,4% | 0 | 0,6% | 0,5 | 1 |  |
| Моксифлоксацин\*\* | 99,6% | 0 | 0,4% | 0,06 | 0,125 |  |
| Тетрациклин | 66,1% | 0,8% | 33,1% | 0,125 | 16 |  |
| Ко-тримоксазол\*\* | 59,0% | 7,3% | 33,7% | 1 | 8 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Линезолид\*\* | 100% | 0 | 0 | 0,5 | 1 |  |
| Ванкомицин\*\* | 100% | 0 | 0 | 0,25 | 0,25 |  |
| Эртапенем\*\* | 93,5% | 0 | 6,6% | 0,016 | 0,5 |  |

Примечание'. Ч - чувствительные, У - чуветвительные при увеличенной экепозиции АБП,

Р - резиетентные (критерии EUCAST v. 9.0); \*для веех типов инфекций, кроме менингита

Таблица 4. Чуветвительноеть клиничееких изолятов Н. influenzae к АБП еиетемного дейетвия в РФ (по данным многоцентрового иееледования ПеГАС, 2014-2017 гг. п=185) [21]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| АБ препарат | Распределение изолятов по категориям | МПК, мг/л |  |
| Ч | УР | Р | 50% | 90% |  |
| Ампициллин\*\* | 84,9% | 0 | 15,1% | 0,125 | 2,0 |  |
| Амоксициллин+клавулановая кислота\*\*^ | 96,7% | 0 | 3,3% | 0,5 | 2,0 |  |
| Цефиксим | 96,7% | 0 | 3,3% | 0,03 | 0,06 |  |
| Цефтаролина фосамил\*\* | 98,9% | 0 | 1,1% | 0,008 | 0,016 |  |
| Эртапенем\*\* | 100% | 0 | 0 | 0,03 | 0,06 |  |
| Левофлоксацин\*\* | 94,6% | 0 | 5,4% | 0,03 | 0,03 |  |
| Моксифлоксацин\*\* | 97,9% | 0 | 2,1% | 0,016 | 0,03 |  |
| Тетрациклин | 98,4% | 1,1% | 0,5% | 0,5 | 1,0 |  |
| Ко-тримоксазол\*\* | 69,2% | 3,2% | 27,6% | 0,03 | 8,0 |  |

Примечание'. Ч - чуветвительные, У - чуветвительные при увеличенной экепозиции АБП,

Р - резиетентные (критерии EUCAST v. 10.0); ^иепользовалиеь критерии для внутривенной формы

Вероятноеть инфицирования макролидорезиетентными S. pneumoniae возраетает у пожилых пациентов, при применении данной группы АБП еиетемного дейетвия в ближайшие 3 мееяца, недавнем иепользовании бета-лактамных АБП: пенициллинов или ко-тримокеазола\*\*, ВИЧ- инфекции, тееном контакте е лицами, колонизированными резиетентными изолятами [22, 23].

Ключевым фактором риека выявления резиетентных к фторхинолонам S. pneumoniae являетея их неоднократное иепользование в анамнезе [23].

Проблемой, епоеобной оказать еущеетвенное влияние на етратегию эмпиричеекой АБТ ТВП, являетея раепроетранение внебольничных метициллинорезиетентных

S. aureus (CA-MRSA), отличающихея выеокой вирулентно етью веледетвие продукции лейкоцидина Пантона-Валентина [24-27]. Инфицирование С А-MRS А чаето ветречаетея у молодых ранее здоровых лиц, характеризуетея развитием тяжелой некротизирующей пневмонии, еерьезных оеложнений (пневмотораке, абецеееы, эмпиема плевры, лейкопения и др.) и выеокой летальноетью. CA-MRSAyeтoйчивы к большинетву

бета-лактамным АБП: пенициллинам и другим бета-лактамным АБП, но обычно еохраняют чувствительность к другим классам АБП системного действия (линкозамиды, фторхинолоны, ко-тримоксазол\*\*). В РФ описаны случаи носительства и развития пневмоний у детей, вызванных CA-MRSA [28, 29]. Однако, масштаб проблемы, в том числе актуальность данного возбудителя для взрослых с ВП на данный момент окончательно не определена. В целом для РФ характерно распространение во внебольничных условиях не CA-MRSA, а типичных нозокомиальных штаммов MRSA. Факторами риска инфицирования MRSA являются колонизация или инфекция, вызванная данным возбудителем в анамнезе, недавно перенесенные оперативные вмешательства, госпитализации или пребывание в доме престарелых, наличие постоянного внутривенного катетера, диализ, предшествуюш,ая АБТ [30]. Факторы риска инфицирования CA-MRSA могут отличаться. К ним, например, также относятся работа или проживание в организованном коллективе (казармы для военнослужаш,их, места временного размеш,ения беженцев и др.), ВИЧ-инфекция, занятие контактными видами спорта, отсутствие водопровода в доме, использование в/в наркотиков) [30].

Требует также тш,ательного мониторинга распространение среди внебольничных энтеробактерий изолятов, вырабатываюш,их Р-лактамазы расширенного спектра (БЛРС), что определяет их нечувствительность к цефалоспоринам III-IV поколения, а также появление в РФ устойчивости М. pneumoniae к макролидам [31].

1. **Патогенез**

Известно четыре патогенетических механизма, которые могут обуславливать развитие ВП [2]:

* аспирация секрета ротоглотки;
* вдыхание аэрозоля, содержаш,его микроорганизмы;
* гематогенное распространение микроорганизмов из внелегочного очага инфекции;
* непосредственное распространение инфекции из соседних пораженных органов или в результате инфицирования при проникаюш,их ранениях грудной клетки.

Аспирация секрета ротоглотки - основной путь инфицирования респираторных отделов легких и основной патогенетический механизм развития ВП. В нормальных условиях ряд микроорганизмов, например анаэробы, S. pneumoniae, Н. influenzae могут колонизировать ротоглотку, но нижние отделы дыхательных путей остаются в большинстве случаев стерильными. Микроаспирация секрета ротоглотки - физиологический феномен, наблюдаюш,ийся у многих здоровых лиц, преимуш,ественно во время сна. Однако кашлевой рефлекс, мукоцилиарный клиренс, антибактериальная активность альвеолярных макрофагов и секреторных иммуноглобулинов обеспечивают элиминацию инфицированного секрета из нижних отделов дыхательных путей и поддерживают их стерильность. При повреждении механизмов «самоочиш,ения» трахеобронхиального дерева создаются благоприятные условия для развития пневмонии. В отдельных случаях самостоятельным патогенетическим фактором могут быть массивность дозы микроорганизмов или проникновение в респираторные отделы легких даже единичных высоковирулентных изолятов.

С учетом особенностей патогенеза ВП очевидно, что ее этиология в подавляюш,ем большинстве случаев связана с микрофлорой верхних отделов дыхательных путей, состав которой зависит от

Ингаляция микробного аэрозоля ветречаетея реже, данный механизм играет оеновную роль при инфицировании нижних отделов дыхательных путей облигатными патогенами, например Legionella spp.

Причины, обуеловливаюш,ие при прочих равных уеловиях развитие ТВП, окончательно не яены. Это может быть евязано как е возбудителем, так и е оеобенноетями пациента. Со етороны микроорганизма ключевое значение имеет наличие определенных факторов вирулентноети, например, продукция лейкоцидина Пантона-Валентина у CA-MRSA и механизмов заш,иты от дейетвия иммунной еиетемы (например, полиеахаридная капеула S. pneumoniae, затрудняюш,ая фагоцитоз) [32, 33].

Со етороны макроорганизма риек ТВП, помимо извеетных факторов (еопутетвуюш,ие заболевания бронхолегочной еиетемы, злоупотребление алкоголем, дефицит питания и др.), возраетает при наличии ряда генетичееки обуеловленных дефектов ео етороны иммунной еиетемы [32, 34-36]. У пациентов е легионеллезной пневмонией выявлено енижение активноети маннозо-евязываюш,его лектина, важного фактора врожденного иммунитета; некоторые полиморфизмы гена FCGR2A определяют предраеположенноеть к инвазивным пневмококковым инфекциям, включая развитие ТВП е бактериемией, а гена IFITM3, играюш,его важную роль в ограничении репликации вируеов, ответетвенны за тяжелое течение гриппа при инфицировании вируеом HlNlpdm2009.

ВП относятся к числу наиболее раепроетраненных оетрых инфекционных заболеваний. Соглаено данным официальной етатиетики, заболеваемоеть ВП в РФ в

2019 г. ереди взроелых еоетавила 410 на 100 тые. наееления [37]. Наиболее выеокие цифры заболеваемоети отмечены в Уральеком, Сибиреком и Дальневоелочном федеральных округах (по 509 и 505,2 на 100 тые. наееления, еоответетвенно) [37].

Соглаено данным зарубежных эпидемиологичееких иееледований, заболеваемоеть ВП у взроелых (> 18 лет) колеблетея в широком диапазоне: у лиц молодого и ереднего возраета она еоетавляет 1-11,6 %о; в етарших возраетных группах - 25-44 %о [18, 38]. В США ежегодно региетрируетея 5-6 млн. елучаев ВП, из них >1,5 млн. человек нуждаютея в гоепитализации [39, 40].

В етруктуре емертноети от болезней органов дыхания в РФ в 2019 г. на долю пневмоний приходилоеь 41,9%; емертноеть в 2018 г. еоетавила 17,0 на 100 тые. наееления [41]. Вероятноеть неблагоприятного иехода при ВП завиеит от многих факторов - возраета пациента, тяжеети течения, еопутетвуюш,их заболеваний. Летальноеть являетея наименьшей (1-3%) у лиц молодого и ереднего возраета без еопутетвуюш,их заболеваний и нетяжелом течении ВП. Напротив, у пациентов пожилого и етарчеекого возраета, при наличии еерьезной еопутетвуюш,ей патологии (ХОБЛ, злокачеетвенные новообразования, алкоголизм, СД, ХСН и др.), а также в елучае ТВП этот показатель возраетает до 15-58% [32, 42].

Оеновной причиной емерти пациентов е тяжелой ВП являетея рефрактерная гипокеемия, еептичеекий шок (СШ) и полиорганная недоетаточноеть (ПОН). В проепективных иееледованиях оеновными факторами, аееоциированными е неблагоприятным прогнозом пациентов е ТВП, были: возрает >70 лет, проведение ИВЛ, двуеторонняя локализация пневмонии, еепеие и инфицирование Р. aeruginosa [43, 44].

Анализ роееийеких данных евидетельетвует о том, что дополнительным фактором риека неблагоприятного иехода являетея позднее обраш,ение пациентов за медицинекой помош,ью и неадекватная етартовая АБТ [45, 46].

1.4 Особенности кодирования заболевания или
состояния (группы заболеваний или состояний) по
Международной статической класификации
болезней и проблем, связанных со здоровьем

В соответствии с Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем X пересмотра (МКБ X), ВП кодируется в рубриках - J13-J16 и J18 - таблица 5. В основе МКБ X лежит этиологическая классификация пневмоний. Однако, ряд объективных и субъективных факторов (невозможность получить качественный клинический материал, недостаточная информативность и значительная продолжительность традиционных микробиологических исследований, распространенная практика самолечения / профилактического приема АБП системного действия и др.) являются причиной того, что этиология заболевания верифицируется менее чем у 50% пациентов.

Таблица 5. Классификация пневмонии в соответствии с МКБ-10

|  |  |
| --- | --- |
| Рубрика | Нозологическая форма |
| ЛЗ | Пневмония, вызванная Streptococcus pneumoniae |
| J14 | Пневмония, вызванная Haemophilus influenzae |
| J15 | Бактериальная пневмония, не классифицированная в ыэугих рубриках (исключены: пневмония, вызванная Chlamydia spp. - Л 6.0 и «болезнь легионеров» - А48.1) |
| J15.0 | Пневмония, вызванная Klebsiella pneumoniae |
| J15.1 | Пневмония, вызванная Pseudomonas spp. |
| Л 5.2 | Пневмония, вызванная Staphylococcus spp. |
| J15.3 | Пневмония, вызванная стрептококками группы В |
| Л 5.4 | Пневмония, вызванная другими стрептококками |
| Л5.5 | Пневмония, вызванная Escherichia coll |
| Л 5.6 | Пневмония, вызванная другими аэробными грамотрицательными бактериями |
| Л5.7 | Пневмония, вызванная Mycoplasma pneumoniae |
| Л5.8 | Другие бактериальные пневмонии |
| Л5.9 | Бактериальная пневмония неуточненной этиологии |
| J16 | Пневмония, вызванная возбудителями, не |

|  |  |
| --- | --- |
|  | классифицированными в других рубриках (исключены: орнитоз - А70, пневмоцистная пневмония - В59) |
| J16.0 | Пневмония, вызванная Chlamydia spp. |
| J16.8 | Пневмония, вызванная другими установленными возбудителями |
| J18 | Пневмония без уточнения возбудителя |
| J18.0 | Бронхопневмония неуточненная |
| J18.1 | Долевая пневмония неуточненная |
| Л 8.2 | Гипостатическая пневмония неуточненная |
| J18.8 | Другая пневмония, возбудитель не уточнен |
| J18.9 | Пневмония неуточненная |

Помимо указанных ранее принципов клаееификации ВП по этиологии (пневмококковая, легионеллезная и др.) и еоетоянию иммунитета (пневмония у пациентов без еущеетвенных нарушений иммунитета и выраженной иммуноеупреееией), важной являетея оценка тяжеети течения заболевания, предполагающая выделение нетяжелой ВП и ТВП (ем. выше определение).

ТВП аееоциируетея е быетрым прогреееированием еимптомов заболевания, большей чаетотой клиничееких неудач и выеокой летально етью. Такие пациенты нуждаютея в неотложной гоепитализации в ОРИТ. Для выявления лиц е ТВП иепользуютея критерии Американекого торакального общеетва/Американекого общеетва по инфекционным болезням (АТО/АОИБ), шкала SMART-COP и ее модификации - ем. подробное опиеание в разделе «Организация оказания медицинекой помощи» и Приложение АЗ.

С практичееких позиций целееообразно выделять группы пациентов е ВП, которые нуждаютея в разных режимах эмпиричеекой АБТ Такая етратификация оенована на наличии еопутетвующих заболеваний, эпидемиологичееком анамнезе и предшеетвующей АБТ (ем. подробнее в разделе «Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинекие показания и противопоказания к применению методов лечения»).

Клинические симптомы и признаки ВП широко варьируются, что обусловлено такими факторами, как различный объем и локализация поражения, вид возбудителя, выраженность “ответа” макроорганизма на инфекцию.

Для ВП характерны острый кашель, одышка, отделение мокроты и/или боли в грудной клетке, связанные с дыханием, которые в большинстве случаев сопровождаются лихорадкой [1, 2, 47]. Пациенты, переносящие пневмонию, часто жалуются на немотивированную слабость, утомляемость, ознобы, сильное потоотделение по ночам [2]. Развитию ВП может предшествовать поражение верхних дыхательных путей или острый бронхит.

У лиц пожилого и старческого возраста типичные жалобы могут отсутствовать, а на первый план в клинической картине заболевания выходит синдром интоксикации (сонливость или беспокойство, спутанность сознания, анорексия, тошнота, рвота) или декомпенсация хронических сопутствующих заболеваний (СД, ХСН и др.) [48, 49]. Изменению классической картины заболевания способствует самолечение АБП системного действия.

При ТВП клиническая картина заболевания может дополняться развитием септического шока, острой ДН и/или другой органной дисфункции [33].

Несмотря на наличие определенных особенностей в клинической картине и течении ВП разной этиологии (например, для пневмококковой характерны острое начало, высокая лихорадка, боли в грудной клетке, для легионеллезной - диарея, неврологическая симптоматика, для микоплазменной - мышечные и головные боли, симптомы поражения верхних дыхательных путей), каких-либо закономерностей, позволяющих с высокой степенью надежности предсказать возбудителя заболевания без использования дополнительных методов исследования в настоящее время не существует.

1. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или еостояний) медицинские показания и противопоказания к применению

методов диагностики

Диагностические исследования при ВП направлены на верификацию диагноза, идентификацию возбудителя, оценку тяжести течения и прогноза заболевания, выявление осложнений.

***Критерии устаноеления диагноза/состояния:***

• Диагноз ВП является определенным при наличии у пациента рентгенологически подтвержденной очаговой инфильтрации легочной ткани и, по крайней мере, двух клинических симптомов и признаков из числа следующих [1,2]:

1. остро возникшая лихорадка в начале заболевания (t^ > 38,0°С);
2. кашель с мокротой;
3. физические признаки (фокус крепитации/мелкопузырчатых хрипов, бронхиальное дыхание, укорочение перкуторного звука);
4. лейкоцитоз > 10х10^/л и/или палочкоядерный сдвиг (> 10%).

При этом необходимо учитывать и вероятность терапевтической альтернативы - известных синдромосходных заболеваний/патологических состояний.

Отсутствие или недоступность рентгенологического подтверждения очаговой инфильтрации в легких делает диагноз ВП неточным/неопределенным [1]. При этом диагноз заболевания основывается на учете данных эпидемиологического анамнеза, жалоб и соответствующих локальных признаков.

Если при обследовании пациента с лихорадкой, жалобами на кашель, одышку, отделение мокроты и/или боли в грудной клетке, связанные с дыханием рентгеноло-гическое исследование ОГК оказывается недоступным и отсутствует соответствующая локальная симптоматика (укорочение перкуторного звука над пораженным участком легкого, локально выслушиваемое бронхиальное дыхание, фокус звучных мелкопузырчатых хрипов/крепитации, усиление бронхофонии и голосового дрожания), то предположение о ВП становится маловероятным [1].

1. Жалобы и анамнез

• У всех пациентов е подозрением на ВП рекомендуется провеети оценку жалоб, еоциального етатуеа и еемейно-бытовых уеловий, еобрать полный медицинекий, эпидемиологичеекий и профеееиональный анамнез для уточнения факторов риека инфицирования определенными возбудителями, дифференциальной диагноетики, оценки прогноза [1].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств — 5)**

Комментарии: *Клиинческие проявления ВП представлены в разделе 1.6 [1,2,32,4^1,48,93].*

*Сбор анамнеза, оценка социального статуса и семейно-бытовых условий важны для уточнения факторов риска инфицирования определенными возбудителями ВП (табл. 2) и дифференциальной диагностики пневмонии с другими заболеваниями. Ряд хронических сопутствующих заболеваний при ВП относится к независимым предикторам неблагоприятного прогноза (см. более подробно раздел “2.6 Оценка тяжести и прогноза заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний”)).*

1. Физикальное обследование
* У всех пациентов е ВП рекомендуется провеети общий осмотр, измерить показатели жизненно-важных функций (частотой дыхательных движений (ЧДД), частота сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление (АД), температура тела) и выполнить детальное обследование грудной клетки как неотъемлемых компонентов установления диагноза, оценки тяжести ВП и прогноза [1].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств — 5)**

Комментарии: *Данные, получаемые при физическом обследовании, зависят от многих факторов, включая распространенность и локализацию пневмонической инфильтрации, степень тяжести ВП, возраст пациента, наличие сопутствующих заболеваний.*

*Классическими объективными признаками являются отставание пораженной стороны грудной клетки при дыхании, усиление голосового дрожания, укорочение (притупление) перкуторного звука над пораженным участком легкого, появление бронхиального дыхания, наличие фокуса мелкопузырчатых хрипов или крепитации, усиление бронхофонии [2,93].*

*Нужно иметь ввиду, что у части пациентов объективные признаки могут отличаться от типичных или вообще отсутствовать, что не исключает диагноза ВП. [[1]](#footnote-1)*

1. Лабораторные диагностические исследования
* Всем пациентам е ВП рекомендуется выполнение общего (клиничеекого) анализа крови е определением уровня эритроцитов, гематокрита, лейкоцитов, тромбоцитов, лейкоцитарной формулы е целью уетановления диагноза, оценки тяжеети ВП и прогноза [1].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств — 5)**

Комментарии: *Данные общего анализа крови не являются специфичными и не позволяют высказаться о потенциальном возбудителе ВП. Однако лейкоцитоз >10-12'10^/л с повышением уровня нейтрофилов и/или палочкоядерный сдвиг >10%, нейтрофильно-лимфоцитарное соотношение > 20, указывают на высокую вероятность бактериальной инфекции; лейкопения <4'10^/л, тромбоцитопения < 100'10^^/л и гематокрит <30% являются неблагоприятными прогностическими признаками при ВП [2,32,47,173].*

* Всем госпитализированным пациентам с ВП рекомендуется выполнить анализ крови биохимический общетерапевтический (мочевина, креатинин, исследование уровня натрия, калия, хлоридов. Определение активности аспартатаминотрансферазы, активности аланинаминотрансферазы в крови, общий билирубин, глюкоза, альбумин) с целью определения тяжести ВП и прогноза, выявления декомпенсации сопутствующей патологии, назначения и коррекции фармакотерапии [1].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств — 5)**

Комментарии: *Биохимический анализ крови общетерапевтический не дает какой-либо специфической информации при ВП, но обнаруживаемые отклонения могут указывать на наличие органной дисфункции, декомпенсацию сопутствующих заболеваний и развитие осложнений, имеют определенное прогностическое значение, оказывают влияние на выбор ЛС и/или режим их дозирования [2,32,47,93]. [[2]](#footnote-2)*

• Всем пациентам е ТВП рекомендуется иееледование уровня прокальцитонина (ПКТ) в крови (количественный тест) для оценки прогноза [259, 260].

Уровень убедительности рекомендаций В (Уровень достверности доказательств - 1)

***Комментарии:***

*Уровень ПКТ коррелирует с тяжестью пневмонии и пневмококковой этиологией заболевания [174,175]. Определение ПКТ значимо сокращало продолжительность применения АБ и летальность у пациентов ОРИТ с вероятной бактериальной инфекцией [56]. Однако, сравнительные исследования СРБ и ПКТ у пациентов с ВП, в том числе тяжелого течения, остаются немногочисленными. ПКТ не продемонстрировал преимуществ по сравнению с СРБ как предиктор 28-дневной летальности при ВП, в том числе при комбинировании его с прогностическими шкалами CRB-65 и PORT [176]. Пе до конца определенным остается пороговое значение ПКТ, которым можно руководствоваться при дифференциации вирусной и бактериальной этиологии ВП, и соответственно, назначении АБ. Наиболее часто в качестве “точки отсечения” предлагают использовать 0,5 нг/мл.*

* Всем госпитализированным пациентам с ВП, осложненной парапневмоническим плевритом и показаниями к торакоцентезу, рекомендуется биохимическое (определение pH, активности лактатдегидрогеназы, содержания белка) и цитологическое исследование плевральной жидкости для опередения её характера и верификации этиологии ВП [1,2, 93].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств — 5)**

Комментарии: *Исследование позволяет определить характер жидкости и установить этиологию заболевания, торакоцентез проводится при наличии плеврального выпота и условий безопасного проведения плевральной пункции (визуализация на латерограмме свободно смещаемой жидкости с толщиной слоя >1,0 см) [2,92]. [[3]](#footnote-3)*

• Всем пациентам е ТВП рекомендуется выполнение коагулограммы (ориентировочное иееледование еиетемы гемоетаза) е определением протромбинового времени,

международного нормализованного отношения и активированного чаетичного

тромбоплаетинового времени е целью диагноетики оеложнений ТВП (печеночная недоетаточноеть, ДВС-еиндром) [33, 40, 42].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств — 5)**

***Комментарии:***

*Выполнение данных исследований обосновано тем, что ТВП нередко осложняется органной дисфункцией (включая печеночную недостаточность) и ДВС-синдромом [40,42,43,93].*

1. **Микробиологическая диагностика**

Микробиологическая диагностика при ВП включает микробиологическое (культуральное) исследование мокроты или других респираторных образцов - трахеальный аспират (ТА) и др., венозной крови, экспресс-тесты по выявлению пневмококковой и легионеллезной антигенурии, молекулярно-биологические исследования методом ПЦР для выявления некультивируемых/ трудно культивируемых бактериальньгх возбудителей и респираторных вирусов, иммуносерологические исследования (определение антител классов М, G (IgM, IgG) к возбудителю в крови) [1, 19, 33, 57, 58]. Она проводится с целью установления этиологии заболевания и определения чувствительности бактериальных возбудителей ВП к АБП системного действия.

* Амбулаторным пациентам с ВП микробиологические исследования не рекомендуются для рутинной диагностики [1].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств — 5)**

Комментарии: *В данной группе пациентов исследования, направленные на верификацию этиологического диагноза при ВП недостаточно информативны. Их проведение целесообразно у отдельных категорий пациентов, например, при неэффективности стартовой терапии, подозрении на инфицирование конкретным возбудителем с учетом клинических, эпидемиологических факторов риска) [19,180]. [[4]](#footnote-4)*

*Образец свободно отделяемой мокроты должен быть получен у всех пациентов с продуктивным кашлем в как можно более ранние сроки с момента госпитализации и до начала АБТ При непродуктивном кашле может быть предпринята попытка получения индуцированной мокроты (см. Приложение). В случае интубации и начала ИВЛ для культурального исследования вместо мокроты должен быть получен ТА [19, 33, 58].*

*Па сегодняшний день нет убедительных доказательств того, что микробиологическое (культуральное) исследование мокроты улучшает исходы лечения ВПу конкретных пациентов. Однако, учитывая высокую частоту неэффективности стартовой АБТ, растущую резистентность ключевых респираторных патогенов (в первую очередь S. pneumoniae) к АБ, результаты исследования позволят сорректировать стартовый режим АБТ и/или провести его раннюю деэскалацию.*

*Выявление в мазке большого количества грамположительных или грамотрицательных микроорганизмов с типичной морфологией (ланцетовидных грамположи-тельных диплококков - S. pneumoniae; слабо окрашенных грамотрицательных коккобацилл - П. influenzae и т.п.) может служить ориентиром для выбора эмпирической АБТ [19, 58].*

*Интерпретация результатов культурального исследования мокроты и ТА должна проводиться с учетом микроскопического исследования окрашенного по Браму препарата мокроты и клинических данных, так как данные образцы могут быть контаминированы микрофлорой полости рта и верхних дыхательных путей [60].*

* Всем госпитализированным пациентам с ВП при наличии плеврального выпота и показаний к плевральной пункции рекомендуется микробиологическое (культуральное) исследование плевральной жидкости на аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы [1].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств — 5)**

Комментарии: *Так как плевральная жидкость в норме стерильна, данный образец при соблюдении правил получения, хранения и транспортировки отличается 100% специфичностью. Принципы выявления и идентификации микроорганизмов при исследовании плевральной жидкости и определения чувствительности кАБ аналогичны исследованию других респираторных образцов [58,60,180]. [[5]](#footnote-5) варьирует от 5 до 30% [10, 62-64]. Информативность исследования зависит от соблюдения правил получения, хранения и транспортировки образцов (см. Приложение).*

* Всем пациентам е ТВП во время эпидемии в етране или регионе, наличии еоответетвующих клиничееких и/или эпидемиологичееких данных рекомендуется иееледование реепираторного образца (предпочтительно мокрота или ТА, при невозможноети - реепираторный мазок) на вируеы гриппа и другие реепираторные вируеы, включая SARS- CoV-2 е целью выбора оптимального режима антимикробной терапии - определение РНК вируеов гриппа методом ПЦР, молекулярно-биологичеекие иееледования мазков ео елизиетой оболочки ноеоглотки, ротоглотки, иммунохроматографичеекие экепреее- иееледования [58].

**Уровень убедительности рекомендаций С (Уровень достоверности доказательств — 5)**

Комментарии: *Основным методом идентификации вирусов в настоящее время является ПЦР и ее модификации [19, 58]. Существующие тест-системы позволяют выявлять вирусы гриппа А и В, определить субтип вирусов гриппа А, например, выявить пандемический вариант A/HlNlpdm2009 и высоко патогенный вирус гриппа птиц A/H5N [19, 58]. Существуют экспресс-тесты для выявления антигенов гриппа А и Б в респираторных образцах, основанные на иммуноферментном анализе (ИФА) или иммунохроматографическом методе [58]. Их основным преимуществом является возможность выполнения “у постели пациента”. Однако они характеризуются вариабельной чувствительностью и специфичностью, в связи с чем могут использоваться только в качестве скрининговых тестов с необходимостью дальнейшего подтверждения результатов исследования более точными методами, в частности ПЦР [66].*

*Ранняя диагностика вирусов гриппа при ТВП играет важную роль при выборе режима эмпирической терапии и ассоциируется с улучшением прогноза [182]. Выявление большинства других респиратоных вирусов не позволяет на данном этапе проводить этиотропную терапию (лечение инфекции, вызванной SARS-CoV-2, регламентируется отдельными клиническими рекомендациями). Однако ко-инфицирование вирусами и бактериальными возбудителями ухудшает прогноз при ТВП [16, 17]. Доступны мультиплексные ПЦР тест-системы, предусматривающие одновременное выявление РНК/ДНК нескольких респираторных вирусов, в частности, РС-вируса, метапневмовируса и бокавируса человека, вирусов парагриппа, аденовирусов, коронавирусов, риновирусов* [58].

*Правила получения респираторных мазков для выявления вирусов гриппа представлены в Приложение АЗ.*

* Всем пациентам с ТВП рекомендуется выполнение экспресс-тестов на наличие пневмококковой и легионеллезной антигенурии (Определение антигенов возбудителя (Streptococcus pneumoniae) и возбудителя легионеллеза (legionella/pneumophila) в моче) с целью этиологической верификации ВП и назначения стартовой этиотропной АБТ [1, 58].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств — 5)**

Комментарии: *Для диагностики ВП, вызванной L. pneumophila серогруппы I, разработаны иммунохроматографический тест и тест на основе нммуно-ферментного анализа (ИФА). Чувствительность нммунохроматографического теста для выявления L. pneumophila у пациентов с ТВП превосходит 85%, специфичность - 95% [67-69]. Отрицательный тест не исключает окончательно диагноза легионеллезной пневмонии, так как он не валидирован для выявления L. pneumophila других серогрупп и легионелл других видов. Однако, по данным эпидемиологических исследований, на долю L. pneumophila серогруппы I приходится не менее 80% случаев внебольничного легионеллеза [70].*

*Цля экспресс-диагностики пневмококковой ВП используется иммунохроматогра-фический тест, предусматривающий выявление пневмококкового клеточного полисахарида в моче [71]. Тест демонстрирует приемлемую чувствительность (70-75%) и достаточно высокую специфичность (>90%) при ВП у взрослых по сравнению с культуральными методами [72-73]. Его использование особенно актуально при невозможности получения качественного респираторного образца и обследовании пациентов, получающих системную АБТ [71].*

*В РКП не выявлено положительного влияния выполнения экспрес-тестов на исходы у пациентов с ВП, однако в наблюдательных исследованиях продемонстрировано их благоприятное влияние на прогноз [183, 184]. Ранняя идентификация возбудителей с помощью экспресс-тестов позволяет скорректировать режим стартовой АБТ.*

*Экспресс-тесты остаются положительными в течение нескольких недель после перенесенного эпизода ВП, поэтому они имеют диагностическую ценность только при наличии клинических проявлений заболевания. Экспресс-тест на пневмококовую антигенурию может быть ложноположительным при носительстве S. pneumoniae ну лиц с ХОБЛ [58, 71].*

* При ВП не рекомендуется рутинное использование методов идентификации

М. pneumoniae, С. pneumoniae, редких трудно-/некультивируемых бактериальных возбудителей для рутинной диагностики [58].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств — 5)**

Комментарии: *Целесообразность выполнения исследований, направленных на выявление М. pneumoniae и С. pneumoniae, должна определяться клиническими показаниями для конкретного пациента и/или эпидемиологической обстановкой в регионе/ЛПУ. Основной метод диагностики микоплазменной пневмонии - ПЦР и ее модификации, в частности ПЦР в реальном времени (ПЦР-РТ), для выявления*

*С. pneumoniae используются молекулярные и серологические методы исследования [19]. Предпочтительно исследовать клинический материал из нижних дыхательных путей (мокрота, ТА), при невозможности их получения - объединенный мазок из носоглотки и задней стенки глотки [19]. Доступны мультиплексные тест-системы, предполагающие одновременное выявление в исследуемом материале ДПКМ. pneumoniae и С. pneumoniae [58]. [[6]](#footnote-6)*

«защищенной» браш-биопсии для рутинной диагностики [1, 58].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств — 5)**

Комментарии: *Исследование инвазивных респираторных образцов не имеет каких-либо преимуществ по сравнению с неинвазивными. Оно должно быть ограничено отдельными клиническими ситуациями, например, наличием факторов риска инфицирования редкими и/или трудно выявляемыми другими методами возбудителями, неэффективностью АБТу пациентов с тяжелым течением заболевания [74, 75].*

*При исследовании инвазивных респираторных образцов и выделении условно-патогенных микроорганизмов важное значение для интерпретации имеет микробная нагрузка - клинически значимыми считаются возбудители, выделенные из БАЛ в количестве* > 70^ *КОЕ/мл,*

*о*

*биоптата, полученного с помощью защищенных щеток -* > *10 КОЕ/мл [58, 60].*

1. Инструментальные диагностичеекие

исследования

Инструментальная диагностика при ВП включает лучевые методы исследования - рентгенография, компьютерная томография органов грудной клетки (ОГК), ультразвуковые исследования, электрокардиографическое исследование (ЭКГ).

• Всем пациентам с подозрением на ВП рекомендуется обзорная рентгенография ОГК в передней прямой и боковой проекциях (при неизвестной локализации воспалительного процесса целесообразно выполнять снимок в правой боковой проекции) с целью верификации диагноза, определения тяжести ВП и прогноза, выявления осложнений [1, 59, 263].

**Уровень убедительности рекомендаций А (Уровень достверности доказательств — 1)**

Комментарии: *Рентгенологическое исследование направлено на выявление признаков*

*воспалительного процесса в легких, их распространенности, локализации, наличия осложнений [1]. Важное значение имеет дифференциальная диагностика выявленных в легких изменений с другими патологическими процессами, имеющими сходные с пневмонией клинические проявления [1, 2, 76].*

*Основной рентгенологический признак ВП - локальное снижение воздушности легочной ткани (инфильтрация) за счет накопления воспалительного экссудата в респираторных отделах [76]. Изменения чаще носят односторонний характер, распространяются на один или два бронхолегочных сегмента. Рентгенологическая картина ВП определяется типом инфильтрации легочной ткани и стадией воспалительного процесса.*

*Альвеолярный тип инфильтрации (консолидация) при пневмонии наблюдается при заполнении воспалительным экссудатом воздухосодержащш альвеол, альвеолярных мешков, альвеолярных ходов и респираторных бронхиол [76]. В результате часть легочной ткани становится безвоздушной. Отличительной особенностью является средняя интенсивность тени уплотненного участка легкого, тканевая плотность при компьютерной томографии (КТ), а также видимость в зоне уплотнения воздушных просветов бронхов (симптом воздушной бронхографии). Такой тип изменений определяется как плевропневмония. Плевропневмония чаще встречается при инфицировании бактериальными возбудителями, особенно пневмококком.*

*Интерстициальный тип инфильтрации (матовое стекло) наблюдается при заполнении воспалительным экссудатом межальвеолярных пространств. При рентгенологическом исследовании характеризуется низкой (малой) интенсивностью тени уплотненного участка [76]. Более достоверно симптом матового стекла определяется при высокоразрешающей КТ ОГК - видимость стенок бронхов и элементов сосудистого рисунка в зоне инфильтрации. Такие пневмонические инфильтраты обычно определяются как интерстициальные. Обычно они не имеют отчетливой симптоматики при физическом обследовании и могут быть не*

*видны при рентгенографии. Чаще интерстициальные пневмонические инфильтраты возникают при небактериальных пневмониях.*

*Очаговый тип инфильтрации отличается неоднородной структурой, состоящей из*

*многочисленных полиморфных, центрилобулярных очагов с нечеткими контурами, часто сливающихся друг с другом [76]. В основе данного типа инфильтрации лежит переход воспалительного процесса из мелких внутридольковых бронхов в окружающую их легочную ткань. Такие изменения определяются как бронхопневмония. Двухсторонние диффузные изменения могут возникать при небактериальной инфекции нижних дыхательных путей.*

*Следует отметить, что в целом чувствительность рентгенографии ОГК в выявлении легочных инфильтратов при ВП остается относительно невысокой, особенно в начале болезни [77]. Кроме того, у пациентов с имеющимися заболеваниями бронхолегочной системы интерпретация “находок”, выявленных данным методом, может быть затруднительной [78].*

*Несмотря на некоторые особенности, установление этиологии пневмонии по*

*рентгенологической картине (характер, расположение воспалительной инфильтрации и др.) в большинстве случаев невозможно.*

* Всем пациентам по определенным показаниям при нетяжелой ВП (ем. ниже) и в качеетве метода выбора при ТВП ереди визуализирующих иееледований рекомендуется КТ ОГК высокого разрешения для улучшения чувствительности и специфичности диагностики ВП [1, 77, 185].

Уровень убедительности рекомендаций В (Уровень достверности доказательств - 3) Комментарии:

*КТ ОГК отличается более высокой чувствительностью и специфичностью в диагностике ВП по сравнению с рентгенографией ОГК. В одном из проспективных исследований раннее выполнение КТ ОГК у госпитализированных больных оказывало значимое влияние на диагностику и лечение ВП [185].*

*КТ ОГК целесообразно выполнять у больных с высокой вероятностью ВП и отсутствием инфильтрации при рентгенографии ОГК, получении изображений, которые нельзя однозначно трактовать как инфильтрацию, обусловленную пневмонией, рецидивирующей, медленно разрешающейся/неразрешающейся пневмонии [77,186]. [[7]](#footnote-7) сопутствующих заболеваний увеличивает риск развития нарушений ритма и острого коронарного синдрома, своевременное выявление которых значимо влияет на прогноз [80]. Кроме того, определенные изменения на ЭКГ (например, удлинение интервала QT, наличие синдрома ранней реполяризации желудочков) повышает кардиотоксичностъ ряда АБП системного действия.*

* Всем пациентам е ВП и подозрением на наличие парапневмоничеекого экееудативного плеврита рекомендуется транеторакальное ультразвуковое иееледование грудной клетки для верификации данного оеложнения и определения показаний к торакоцентезу [1, 82].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств — 1)**

Комментарии: *Плевральный выпот (как правило, ограниченного характера) осложняет течение ВП в 10-25% случаев [2]. УЗИ позволяет с высокой чувствительностью и специфичностью определять наличие плеврального выпота, оценивать его характеристики (вероятный транссудат или экссудат), выявлять пациентов с подозрением на наличие эмпиемы плевры [187].*

*В последние годы появились данные о возможности использования УЗИ легких для выявления легочной консолидации (выполняется по специальному протоколу). Неинвазивность, быстрота выполнения, доступность, отсутствие необходимости в транспортировке пациентов позволяют рассматривать УЗИ легких как перспективный “прикроватный” метод диагностики пневмонии, который особенно актуален у пациентов ОРИТ [81, 82].*

* Всем пациентам с ТВП для первичной диагностики и динамического наблюдения рекомендуется проведение УЗИ легких [81, 82].

Уровень убедительности рекомендаций В (Уровень достверности доказательств - 1)

***Комментарии:***

*В последние годы накапливаются данные о высокой информативности УЗИ легких для диагностики пневмонии. При выполнении опытным специалистом по диагностической точности УЗИ легких не уступают лучевым методам исследования [81,82]. Неинвазивность, быстрота выполнения, доступность, отсутствие необходимости в транспортировке больных позволяют рассматривать УЗИ легких как “прикроватный” метод диагностики пневмонии, который особенно актуален у больных ОРИТ при невозможности выполнения/недоступности КТ ОГК в случае высокой клинической вероятности пневмонии, но отсутствии инфильтрации на рентгенограммах ОГК [188]. Метод также может эффективно использоваться для оценки прогрессирования ТВП и оценки “ответа ” на проводимую терапию.*

*К ограничениям УЗИ легких можно отнести отсутствие стандартизации исследования и зависимость диагностической точности от опыта и квалификации специалистов, что может являться причиной вариабельности результатов [189].*

1. **Иные диагностические исследования**

Учитывая разнообразие возможных клинических сценариев, в том числе необходимость дифференциальной диагностики ВП с разными по этиологии и патогенезу заболеваниями, выявления и оценки степени выраженности декомпенсации хронических сопутствующих заболеваний, конкретный объем лабораторного и инструментального обследования может быть скорректирован и определяться для каждого пациента индивидуально.

Видеотрахеобронхоскопию рекомендовано использовать как инструмент дифференциальной диагностики ВП с другими заболеваниями. Ее проведение с диагностической целью может обсуждаться при наличии показаний к микробиологическому исследовнию инваливзых респираторных образцов (БАЛ, образец, полученный при помощи “защищенной” браш- биопсии) [74, 75].

Уровень убедительности рекомендаций С (Уровень достверности доказательств - 3)

1. **Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения**

Лечение пациентов е ВП предполагает комплеке мероприятий, включающих назначение АБП еиетемного дейетвия, противовируеных препаратов для еиетемного применения, адекватную реепираторную поддержку, применение по показаниям неантибактериальных ЛС и профилактику оеложнений [1, 3, 33, 59]. Чрезвычайно важным являетея евоевременное выявление и лечение декомпенеации/обоетрения еопутетвующих заболеваний. Характериетика оеновных клаееов АБП еиетемного дейетвия и их активноеть в отношении возбудителей ВП предетавлена в Приложении АЗ.

В разделах по лечению амбулаторных и гоепитализированных пациентов общей целью тезие- рекомендаций по АБТ являетея улучшение иеходов ВП (енижение летальноети), прогноза ВП, минимизация риеков нежелательных реакций на препараты еовмеетно е правилами рациональной АБТ, предполагающей енижение екороети еелекции АБР, эффективной замены АБТ на более эффективную/этиотропную. Еели в ниже еледующих тезиеах-рекомендациях, отноеящихея к АБТ, опущено опиеание цели, то значит она еоответетвует опиеанной выше общей цели, в противном елучае цели тезие-рекомендаций конкретизированы.

Необходимо отметить, что выбор режимов АБТ, в том чиеле иепользуемых комбинаций АБП еиетемного дейетвия, оенован на мониторинге етруктуры возбудителей и данных АБР, оеобенноетях фармакодинамики и фармакокинетики препаратов, информации об отеутетвии антагонизма или наличии еинергизма препаратов in vitro, результатов наблюдательных иееледований их эффективноети и безопаеноети. Однако, количеетво еовременных поетрегиетрационных рандомизированных клиничееких иееледований (РКП) у пациентов е ВП е определенными факторами риека оетаетея ограниченным.

* 1. **Лечение амбулаторных пациентов**
		1. **Антибактериальная терапия**

• Веем пациентам е определенным диагнозом ВП рекомендуется назначение АБП еиетемного дейетвия в как можно более короткие ероки (оптимально - не позднее 8 ч е момента верификации диагноза) для улучшения прогноза [1, 59, 100, 101].

**Уровень убедительности рекомендаций С (Уровень достверности доказательств — 5)**

Комментарии: *Системная АБТ ВП при своевременном назначении и адекватном выборе препаратов улучшает прогноз [100-104]. При верифицированной пневмонии, вызванной SARS- CoV-2, бактериальные ко-инфекции встречаются редко, что определяет нецелесообразность включения* АБП системного действия *в рутинные протоколы ведения данной категории пациентов [191].*

* Амбулаторным пациентам с установленным диагнозом ВП рекомендуется назначение пероральных лекарственных форм (ЛФ) АБП системного действия с высокой биодоступностью с целью уменьшения риска осложнений и сокраш,ения затрат [108].

**Уровень убедительности рекомендаций В (Уровень достверности доказательств — 1)**

Комментарии: *Парентеральные* АБП системного действия *при лечении ВП в амбулаторных условиях не имеют доказанных преимуществ перед пероральными, при этом создают угрозу развития постинъекционных осложнений и требуют дополнительных затрат на введение [105-107].*

* Стартовую АБТ ВП рекомендуется назначать эмпирически с учетом факторов, определяюш,их спектр потенциальных возбудителей и профиль АБР - таблица 6 [108, 109].

**Уровень убедительности рекомендаций А (Уровень достверности доказательств — 1)**

Комментарии: *Метаанализ и систематический обзор РКП, сравнивавший АБП системного действия разных классов: макролиды, фторхинолоны, цефалоспорины и пенициллины у амбулаторных пациентов не выявили существенных различий между ними по эффективности и безопасности [108, 109]. Стратификация пациентов и рекомендации по выбору АБП системного действия в большей степени отражают национальные эпидемиологические данные АБР ключевых возбудителей, их потенциальное экологическое влияние, а также учитывают затратную эффективность ЛС в конкретной стране [1,11,12, 22, 59, 110, 192].*

*Среди амбулаторных пациентов с ВП выделяют 2 группы. В первую группу включены пациенты без хронических сопутствующих заболеваний, не принимавшие за последние 3 мес. АБП системного действия > 2 дней и не имеющие других факторов риска инфицирования редкими и/или ПРВ: пребывание в доме престарелых или других учреждениях длительного ухода, наличие госпитализаций по любому поводу в течение > 2 суток в предшествующие 90 дней, в/в инфузионная терапия, наличие сеансов диализа или лечение ран в домашних условиях в предшествующие 30 дней. Во вторую группу включены пциенты с ВП с сопутствующими заболеваниями (ХОБЛ, СД, ХСП, хроническая болезнь почек (ХБП) с снижением скорости клубочковой фильтрации, цирроз печени, алкоголизм, наркомания, истощение) и/или принимавшие за последние 3 мес АБП системного действия >2 дней и/или имеющие других факторы риска инфицирования редкими и/или ПРВ, которые указаны выше.*

*Несмотря на то, что амоксициллин in vitro не перекрывает весь спектр потенциальных возбудителей ВП (в частности, не действуют на*

*М. pneumoniae и С. pneumoniae), в РКИ они не уступали по эффективности макролидам и респираторным фторхинолонам [109].*

*В связи с быстрым и существенным ростом устойчивости S. pneumoniae к макролидам в РФ их назначение в качестве препаратов первого ряда не рекомендуется ввиду риска клинических неудач [96, 111]. Макролиды (азитромицин^^, кларитромицин[[8]](#footnote-8) [[9]](#footnote-9)) могут применяться при невозможности назначить амоксициллин (индивидуальная непереносимость, аллергические реакции немедленного типа на бета-лактамные АБП: пенициллины и другие бета-лактамные АБП в анамнезе). Их использование может также рассматриваться при наличии клинических/ эпидемиологических данных, которые с высокой степенью вероятности свидетельствуют о ВП, вызванной М. pneumoniae или С. pneumoniae [1, 22, 59, 110].*

* Пациентам с ВП, значимыми сопутствующими заболеваниями и/или другими факторами риска инфицирования редкими и/или ПРВ рекомендуются в качестве препаратов выбора: амоксициллин+клавулановая кислота\*\*, ампициллин+ сульбактам\*\*, альтернативы - респираторные фторхинолоны (РХ) [108, 109].

**Уровень убедительности рекомендаций В (Уровень достверности доказательств — 1)**

Комментарии: *Поскольку вероятность этиологической роли грамотрицательных бактерий (в том числе обладающих некоторыми механизмами вторичной АВР) у этих пациентов возрастает, в качестве выбора АБП системного действия им рекомендуются амоксициллин+клувулановая кислота\*\*, ампициллин+ сульбактам\*\* [1, 110, 112].*

*Альтернативой является применение РХ (левофлоксацин\*\* или моксифлоксацин\*\*). Фторхинолоны in vitro имеют определенные преимущества перед*

*амоксициллином+клавулановой кислотой (более высокая активность в отношении энтеробактерий, действие на*

*М. pneumoniae, С. pneumoniae, ПРП), однако это не находит подтверждения в сравнительных РКИ. Кроме того, такой подход к применению фторхинолонов обусловлен необходимостью уменьшить селекцию АВР и возможность их использования при неэффективности* АБП системного действия *первого ряда [12].*

*Несмотря на определенную роль “атипичных” возбудителей в этиологии ВП у пациентов данной группы, рутинное назначение комбинации бета-лактамного АБП: пенициллина или другого бета-лактамного АБП и макролида (азитромицин\*\*, кларитромицин\*\*) не рекомендуется, так как на сегодняшний день не доказано, что такая стратегия улучшает исходы лечения при возможном увеличении риска нежелательных лекарственных реакции (НЛР) и селекции АВР.*

**Уровень убедительности рекомендаций С (Уровень достверности доказательств — 5)**

Комментарии: *Основными критериями эффективности АБТ в эти сроки являются снижение температуры, уменьшение выраженности интоксикационного синдрома и основных клинических симптомов и признаков ВП [1,2, 93, 192].*

*Если у пациента сохраняется лихорадка и интоксикационный синдром, либо прогрессируют симптомы и признаки ВП или развиваются осложнения, АБТ следует расценивать как неэффективную. В этом случае, а также появлении НЛР, требующих отмены* АБП системного действия, *необходимо пересмотреть тактику лечения и повторно оценить целесообразность госпитализации пациента.*

* Продолжительность АБТ ВП определяется индивидуально - при решении вопроеа об отмене АБП еиетемного дейетвия при ВП рекомендуется руководетвоватьея критериями доетаточноети АБТ (должны приеутетвовать вее нижеперечиеленные) [1, 11, 12. 59, 113]:
* етойкое енижение температуры тела <37,2°С в течение не менее 48 ч;
* отеутетвие интокеикационного еиндрома;
* чаетота дыхания <20/мин (у пациентов без хроничеекой ДН);
* отеутетвие гнойной мокроты (за иеключением пациентов е ее поетоянной продукцией);
* количеетво лейкоцитов в крови <10 х 10^/л, нейтрофилов <80%, юных форм <6%.

**Уровень убедительности рекомендаций В (Уровень достверности доказательств — 1)**

Комментарии: *Оптимальная продолжительность применения АБП системного действия при ВП до настоящего времени не определена и зависит от различных факторов - возраста, сопутствующих заболеваний, наличия осложнений, скорости “ответа” на стартовую АБТ и др.*

*Метаанализ РКП, оценивавший исходы лечения у пациентов с нетяжелой ВП относительно коротким (<7 дней) и более длительным (>7 дней) курсом АБТ не выявили существенных различий между группами [113]. В отдельных исследованиях при неосложненной ВП была продемонстрирована эффективность и более коротких курсов АБТ [114, 115].*

*При следовании критериям “достаточности” АБТ длительность ее применения в большинстве случаев не превышает 5-7 дней. [[10]](#footnote-10) клинических симптомов и лабораторных изменений, поэтому контрольная рентгенография ОГК не используется для оценки достаточности АБТ [1,2,93].*

*Обратное развитие воспалительного процесса связано со снижением интенсивности тени инфильтрации вплоть до полного ее исчезновения [76]. Длительность обратного развития инфильтративных изменений может различаться в широких пределах, но обычно составляет 3-4 недели. Контрольное рентгенологическое исследование в эти сроки позволяет выявить нормальную картину или остаточные изменения в легких в виде локальных участков уплотнения легочной ткани или деформации легочного рисунка.*

1. **Неантибактериальные ЛС**
* Рутинное назначение не антибактериальных ЛС амбулаторным пациентам ВП не рекомендуетея [1, 59].

**Уровень убедительности рекомендаций С (Уровень достверности доказательств — 5)**

Комментарии: *Пациенты с ВП могут получать парацетамол\*\* и нестероидные*

*противовоспалительные и противоревматические препараты, такие как ибупрофен\*\* в качестве жаропонижающих ЛС (при лихорадке > 38,5^С) или анальгетиков (при наличии выраженного болевого синдрома, обусловленного плевритом), а также ЛС, улучшающие реологию бронхиального секрета (например, амброксол\*\*, ацетилцистеин\*\*) [1,2,59]. Однако данная терапия при ВП является симптоматической и не влияет на прогноз.*

1. **Немеликаментозное лечение**
* Веем пациентам е ВП рекомендуется временное ограничение чрезмерной физичеекой нагрузки, потребление жидкоети в доетаточном объеме, курящим - прекращение курения [59].

**Уровень убедительности рекомендаций С (Уровень достверности доказательств — 5) Таблица** 6. Антибактериальная терапия ВП у амбулаторных пациентов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группа | Наиболее частые возбудители | Препараты выбора | А |
| Нетяжелая ВП у пациентов без сопутствующих | S. pneumoniae | Амоксициллин\*\* внутрь | р |
| заболеваний^, не принимавших за последние 3 мес АБП | М. pneumoniae |  | к |
| системного действия >2 дней и не имеющих других | С. pneumoniae |  |  |
| факторов риска^ | Н. infiuenzae |  |  |
|  | Респираторные вирусы |  |  |
| Нетяжелая ВП у пациентов с сопутствующими | S. pneumoniae | Амоксициллин+клавулановая | р |
| заболеваниями^ и/или принимавшими за последние | Н. infiuenzae | кислота\*\* внутрь | м |
| 3 мес АБП системного действия >2 дней и/или имеющих | С. pneumoniae | ИЛИ |  |
| другие факторы риска^ | S. aureus | Ампициллин+сульбактам\*\* |  |
|  | En teroba ctera ies | внутрь |  |
|  | Респираторные вирусы |  |  |

Примечание: РХ - реепираторный фторхинолон

^ ХОБЛ, СД, ХСН, ХБП, цирроз печени, алкоголизм, наркомания, иетощение

^ к факторам риска инфицирования редкими и/или полирезистентными возбудителями отноеят пребывание в доме преетарелых или других учреждениях длительного ухода, наличие гоепитализаций по любому поводу в течение > 2 еуток в предшеетвующие 90 дней, в/в терапия, наличие ееанеов диализа или лечение ран в домашних уеловиях в предшеетвующие 30 дней.

о

В районах е выеоким (>25%) уровнем уетойчивоети S. pneumoniae к макролидам (определяетея по эритромицину) еледует раеемотреть возможноеть применения РХ. При извеетной или предполагаемой микоплазменной этиологии в районах е выеоким (>25%) уровнем уетойчивоети М. pneumoniae к макролидам еледует раеемотреть возможноеть применения РХ или докеициклина[[11]](#footnote-11) \*.

Таблица 7. Симптомы и признаки, не являющиеея показанием для продолжения АБТ

|  |  |
| --- | --- |
| Симптом/признак | Пояснения |
| Стойкий субфебрилитет в пределах 37,0-37,5°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 перенесенной ВП, особенно у курящих и пациентов с ХОБЛ |
| Хрипы при аускультации | Могут наблюдаться в течение 3-4 недель и более после перенесенной ВП и отражают естественное течение заболевания |
| Сохраняющаяся слабость, потливость | Проявления постинфекционной астении |
| Сохранение остаточных изменений на рентгенограмме (инфильтрация, усиление легочного рисунка) | Могут наблюдаться в течение 1-2 месяцев после перенесенной ВП |

* 1. **Лечение госпитализированных пациентов**
		1. **Антимикробная терапия**
* Веем пациентам е определенным диагнозом ВП рекомендуется назначение АБП еиетемного дейетвия в как можно более короткие ероки (не позднее 4 ч е момента уетановления диагноза, 1ч- при ТВП, оеложненной СШ) для енижения летальноети при ВП и улучшения прогноза [100, 101].

**Уровень убедительности рекомендаций С (Уровень достверности доказательств — 4)**

Комментарии: *При ВП у госпитализированных пациентов отсрочка с назначением АБП системного действия на 4-8 ч приводит к росту летальности [100, 101, 116, 95]. В случае развития СШ время начала АБТ рекомендуется сократить до 1 ч, так как это осложнение наиболее значимо ухудшает прогноз [33,194].*

* АБТ ВП у госпитализированных пациентов рекомендуется начинать с парентеральных ЛФ; при ТВП рекомендуется начинать с внутривенного введения АБП системного действия с целью обеспечения высокой и предсказуемой биодоступности ЛС [1].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств — 5)**

Комментарии: *У госпитализированных пациентов подразумевается более тяжелое течение ВП, поэтому целесообразно начинать терапию с парентеральных АБП системного действия. Стартовая АБТ тяжелой ВП предполагает внутривенное введение АБП системного действия, т.к. данный путь доставки обеспечивает наиболее высокую и предсказуемую биодоступность, не зависящую от полноты и скорости всасывания препаратов вЖКТ [32, 33]. В дальнейшем по мере клинической стабилизации возможет перевод пациента на пероральный прием АБП системного действия в рамках концепции ступенчатой терапии.*

*При нетяжелом течении ВП в случае госпитализации пациента по немедицинским показаниям допускается сразу назначение АБП системного действия внутрь [117].*

* Стартовую АБТ ВП рекомендуется назначать эмпирически с учетом тяжести ВП и факторов, определяющих спектр потенциальных возбудителей и профиль АБР (таблица 9) [1, 22, 264].

**Уровень убедительности рекомендаций В (Уровень достверности доказательств — 2)**

Комментарии: *У госпитализированных пациентов с ВП возможно применение широкого круга АБП системного действия — ампициллина^^, комбинации пенициллинов, включая комбинации с ингибиторами бета-лактамаз, цефалоспорииов (ЦС) с высокой антипневмококковой активностью (цефотаксим• [[12]](#footnote-12), цефтриаксон\*\*, цефтаролина фосамил\*\*), эртапенема\*\*, РХ, демонстрирующих в целом в РКП сопоставимую эффективность. Стратификация пациентов аналогична таковой для амбулаторных пациентов, учитывает спектр потенциальных возбудителей, факторы риска инфицирования ПРВ, а выбор препаратов учитывает потенциальное экологическое влияние разных режимов АБТ и их затратную эффективность в РФ [1,11,12, 22, 59, по, 192].*

*К первой группе относят пациентов без хронических сопутствующих заболеваний и факторов риска инфицирования редкими и/или ПРВ, второй - с наличием таковых (прием АБП системного действия > 2 дней в течение последних 3 мес., пребывание в доме престарелых или других учреждениях длительного ухода, наличие госпитализаций по любому поводу в течение > 2 суток в предшествующие 90 дней, в/в инфузионная терапия, наличие сеансов диализа или лечение ран в домашних условиях в предшествующие 30 дней).*

*назначаться при низкой приверженности терапии ампициллином'^'^, который требует 4-х кратного введения в сутки (см. раздел “Рекомендации по режиму дозирования АБП”), РХ - при невозможности назначить пенициллины (индивидуальная непереносимость, аллергические реакции немедленного типа на бета-лактамные АБР4: пенициллины и/или другие бета- лактамные АБР4 в анамнезе).*

• Пациентам с ВП, значимыми сопутствующими заболеваниями и/или другими факторами риска инфицирования редкими и/или ПРВ в качестве препаратов выбора рекомендуются амоксициллин+клавулановая кислота\*\*, ампициллин+сульбактам\*\*, ЦС III поколения (цефотаксим\*\*, цефтриаксон\*\*), РХ, у отдельных категорий пациентов - цефтаролина фосамил\*\* иэртапенем\*\* [I, 12].

**Уровень убедительности рекомендаций С (Уровень достверности доказательств — 5)**

Комментарии: *Несмотря на различия в спектре активности in vitro рекомендованные режимы АБТ у данной категории пациентов обладают сопоставимой эффективностью [118,119]. В регионах с высокой распространенностью ПРП, при наличии индивидуальных факторов риска инфицирования ПРП определенные преимущества может иметь цефтаролина фосамил\*\* [94]. У пожилых пациентов с множественной сопутствующей патологией и высоким риском неблагоприятного прогноза, наличии факторов риска аспирации, обитателей домов престарелых можно ожидает белее высокую эффективность при назначении эртапенема\*\* [120]. При развитии ВП у пациентов с гриппом предпочтительны препараты с высокой активностью против S. aureus (см. рекомендации по этиотропной АБТ).*

*Несмотря на наличие когортных проспективных и ретроспективных исследований, демонстрирующих опреедленные преимущества комбинации бета-лактамного АБП: пенициллина или другого бета-лактамного АБП и макролида по сравнению с монотерапией бета-лактамным АБП: пенициллином или другим бета-лактамным АБП у*

*госпитализированных пациентов, рутинное назначение комбинированной АБТ при нетяжелой ВП нецелесообразно в связи с риском селекции АБР.*

*В случае госпитализации пациентов с нетяжелой ВП по немедицинским показаниям (например, невозможность обеспечить адекватное лечение амбулаторно) при отсутствии нарушений всасывания в ЖКТ допускается сразу назначение АБП системного действия внутрь в соответствии с рекомендациями по лечению амбулаторных пациентов.*

Таблица 8. Антибактериальная терапия нетяжелой ВП в стационаре

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группа | Наиболеечастыевозбудители | Препараты выбора | Альтернатива |
| Нетяжелая ВП у пациентов без сопутствующих заболеваний^, не принимавших за последние 3 мес АБП системного действия >2 дней и не имеющих других факторов риска^ | S. pneumoniae М. pneumoniae С. pneumoniae Н. influenzae Респираторные вирусы | Ампициллин\*\* в/в, в/милиАмоксициллин+клавулановая кислота\*\* ,в/в, в/мИЛИАмпициллин+сульбактам\*\* , в/в, в/м | РХ (левофлоксацин\*\*, моксифлоксацин\*\*) в/в |
| Нетяжелая ВП у пациентов | S. pneumoniae | Амоксициллин+клавулановая кислота\*\* в/в, в/м |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| С сопутствующими | Н. influenzae | или |
| заболеваниями^ и/или | С. pneumoniae | Ампициллин+сульбактам[[13]](#footnote-13) [[14]](#footnote-14) , в/в, в/м |
| Принимавшими за | S. aureus | ИЛИ |
| последние | Enterobacterales | ЦС III поколения (цефотаксим\*\*, цефтриаксон\*\*) в/в, в/м |
| 3 мес АБП системного | Респираторные | ИЛИ |
| действия >2 дней и/или имеющих другие факторы риска^ | вирусы | РХ (левофлоксацин\*\*, моксифлоксацин\*\*) в/в ИЛИЦефтаролина фосамил\*\*^в/в ИЛИЭртапенем\*\*^ в/в, в/м |

Примечание: ЦС - цефалоспорин, РХ- респираторный фторхинолон

^ ХОБЛ, СД, ХСН, ХБП, цирроз печени, алкоголизм, наркомания, истощение

К факторам риска инфицирования редкими и/или полирезистентными возбудителями относят пребывание в доме престарелых или других учреждениях длительного ухода, наличие госпитализаций по любому поводу в течение > 2 суток в предшествующие 90 дней, в/в терапия, наличие сеансов диализа или лечение ран в домашних условиях в предшествующие 30 дней

Предпочтителен при высокой распространенности ПРП в регионе или наличии индивидуальных факторов риска инфицирования ПРП

^ Использовать по ограниченным показаниям - пациенты из учреждений длительного ухода, наличие факторов риска аспирации, пожилой и старческий возраст с множественной сопутствующей патологией

* Для стартовой АБТ ТВП рекомендуется назначать комбинацию АБП системного действия с целью улучшения прогноза заболеванияАБП [195, 265, 266].

Уровень убедительности рекомендаций В (Уровень достоверности доказательств 2)

*Комментарии: Комбинированная АБТ остается более предпочтительной стратегией с точки зрения прогноза как при пневмококковой ВП, так и при ТВП непневмококковой этиологии, при этом наибольшее количество исследований демонстрировали преимущества при включении в состав комбинированной терапии макролидов [195-201].*

*Несмотря на наличие у РХ активности в отношении большинства возбудителей ТВП и отдельные клинические исследования, эксперты считают этого недостаточным для того, чтобы рекомендовать эмпирическую монотерапию ТВП РХ, так как ее эффективность не изучалась у наиболее тяжелых больных (ИВЛ, потребность в вазопрессорах) [121, 122].*

*Рекомендации по выбору АБП системного действия при ТВП имеют ограниченную доказательную базу, так как данная категория пациентов, особенно наиболее тяжелых (потребность в ИВЛ и вазопрессорах), не включалась в РКИ [32,202]. Выбор АБТ при ТВП основывается на эпидемиологических данных структуры возбудителей, знании особенностей фармакодинамики и фармакокинетики АБП системного действия, наблюдательных исследованиях, исследованиях типа “случай-контроль” и экстраполяции данных об эффективности и безопасности препаратов, полученной у пациентов с нетяжелой ВП [33,192].*

* Пациентам с ТВП без дополнительных факторов риека рекомендуется комбинированное применение одного из указанных препаратов - амокеициллин+клавулановая киелота[[15]](#footnote-15), ампициллин+еульбактам\*\*, ЦС без антиеинегнойной активноети (цефотакеим\*\*, цефтриакеон\*\*, цефтаролина фоеамил\*\*) - е макролидом (терапия выбора) или РХ (альтернатива) [192].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств — 5)**

Комментарии: *Эмпирическая АМТ предусматривает назначение препаратов, активных в отношении наиболее вероятных “типичных” бактериальных возбудителей ТВП и L. pneumophila. Рекомендованные режимы АБТ в целом характеризуются сопоставимой эффективностью, выбор в конкретной клинической ситуации определяется дополнительными факторами - переносимостью, сопутствующими заболеваниями, риском лекарственных взаимодействий, затратной эффективностью [33,192].*

*Ряд нерандомизированных исследований и метаанализы свидетельствуют о потенциальных преимуществах режимов комбинированной АБТ ТВП, содержащих макролиды с точки зрения исходов и длительности пребывания в стационаре, в том числе в сравнении с РХ [95, 203-205]. Улучшение прогноза при ТВП при назначении данного класса АБП системного действия наблюдалось и в случае выявления макролидорезистентных патогенов, что подчеркивает потенциальный вклад в суммарный эффект неантимикробных эффектов макролидов [204].*

* Пациентам с ТВП и факторами риска инфицирования Р. aeruginosa рекомендуется

комбинация одного из препаратов: пиперациллин+тазобактам, цефепим[[16]](#footnote-16),

имипенем+циластатин\*\*, меропенем\*\* с ципрофлоксацином\*\* или левофлоксацином\*\* (терапия выбора) или макролидом (альтернатива) с возможным добавлением амикацина[[17]](#footnote-17) \* [91,192].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств — 5)**

Комментарии: *Р. aeruginosa не является частым возбудителям ТВР1, однако выявление данного микроорганизма ассоциируется с возрастанием летальности, поэтому назначение АБР[ системного действия с антисинегнойной активностью лицам из группы риска может улучшать исходы лечения [207]. К факторам риска инфицирования. Р. aeruginosa относятся длительная терапия кортикостероидами системного действия в фармакодинамических дозах (>10 мг/сут при расчете на преднизалон\*\*), муковисцидоз, бронхоэктазы, недавний прием АБР1 системного действия, особенно нескольких курсов.*

* Пациентам с ТВП и факторами риска инфицирования MRSA в случае назначения амоксициллина+клавулановой кислоты\*\*, ампициллина+сульбактама\*\*, цефотаксима\*\* или цефтриаксона\*\* дополнительно к стандартной АБТ рекомендуется назначение линезолида\*\* или ванкомицина\*\*, либо комбинация цефтаролина фосамила\*\* с макролидом или РХ [92].

**Уровень убедительности рекомендаций С** (Уровень достверности доказательств **5) Комментарии:**

*Актуальность MRSA для взрослых с ВП в РФ на данный момент окончательно не определена, хотя отдельные случаи инфирования данным возбудителем описаны. Факторами риска инфицирования MRSA являются колонизация или инфекция, вызванная данным возбудителем в анамнезе, недавно перенесенные оперативные вмешательства, госпитализации или пребывание в доме престарелых, наличие постоянного внутривенного катетера, диализ, предшествующая АБТ.*

*БЛРС (+) энтеробактерий и являются препаратами выбора при наличии факторов риска инфицирования данными возбудителями [90]. Последние для лиц с ВП окончательно не установлены, при инфекциях другой локализации к ним, в частности, относят недавнюю госпитализацию и применение АБП системного действия (в предшествующие 3 мес), старческий возраст, наличие СД, инфекцию в анамнезе, вызванную БЛРС-продуцирующими энтеробактериями [210-213].*

• Пациентам с ТВП и документированной/предполагаемой аспирацией рекомендуются комбинированное применение одного из указанных препаратов -амоксициллин+клавулановая кислота[[18]](#footnote-18) [[19]](#footnote-19), ампициллин+ сульбактам\*\*, пиперациллин+тазобактам, эртапенем\*\* комбинации с макролидом (терапия выбора) или РХ (альтернатива) [92].

в

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств — 5).**

*Комментарии: Выделение данной подгруппы пациентов с ТВП основано на предлположении о более высокой доле анаэробов в структуре возбудителей, и, соответственно, целесообразности включения в режимы стартовой АБТ препаратов с антианаэробной активностью. Частота аспирации среди госпитализированных больных ВПможет достагать 5-15%, наиболее высока среди обитателей домов престарелых и других учреждений длительного ухода [214-215]. Необходимо отметить, что исследования относительно значимости анаэробов в этиологии ВП у больных с предполагаемой/ документированной аспирацией остаются противоречивыми, а клинические исследования по сравнению режимов АБТ с и без анаэробной активности у лиц с предполагаемой аспирацией отсутствуют [216- 219]. Учитывая данный факт, а также потенциальное повышение риска осложнений АБТ например, риск*

*С. difficile-ассоциированных инфекций при применении клиндамицина^^, назначение препаратов с антианаэробной активностью должно быть индивидуали-зированным и предполагать как дифференциальную диагностику аспирационного пневмонита и ТВП, так и оценку риска/ пользы для конкретного больного.*

*нуждающихся в ИВЛ, при наличии бронхообструктивных заболеваний предпочтение следует отдавать оселътамивиру^^.*

*Лечение пневмонии, ассоциированной с SARS-CoV-2, регламентируется отдельными клиническими рекомендациями. Антимикробная терапия ТВП, вызванной другими респираторными вирусами, в настоящее время не разработана.*

* Всем пациентам е ВП через 48-72 ч поеле начала лечения рекомендуется оценка эффективноети и безопаеноети и переемотр етартового режима АБТ для евоевременного переемотра тактики лечения е возможной его деэекалацией [1, 59].

**Уровень убедительности рекомендаций С (Уровень достверности доказательств — 5)**

Комментарии: *Как и при лечении амбулаторных пациентов, основными критериями эффективности АБТ в эти сроки являются снижение температуры, уменьшение выраженности интоксикационного синдрома и основных клинических симптомов и признаков ВП, ДН, при ТВП - проявлений ПОП [1,2, 93, 193].*

*Если у пациента сохраняется лихорадка и интоксикационный синдром, прогрессируют симптомы и признаки ВП или развиваются осложнения, АБТ следует расценивать как неэффективную. В этом случае, а также появлении ПЛР, требующих отмены АБП системного действия, необходимо пересмотреть тактику лечения, повторно оценить тяжесть ВП и целесообразность перевода в ОВИТ*

*При неэффективности АБТ на втором этапе необходимо провести обследование пациента для уточнения диагноза, выявления возможных осложнений ВП и проанализировать результаты доступных к этому моменту микробиологических исследований.*

*При наличии результатов микробиологических исследований целесообразно рассмотреть деэскалацию АБТ с назначением препаратов, обладающих наиболее высокой активностью в отношении выделенного возбудителя и документированной эффективностью в клинических исследованиях [33].*

*В исследованиях пациентов ОВИТ с тяжелыми инфекциями деэскалация являлась эффективной и безопасной стратегией, использование которой сопровождалось сокращением длительности госпитализации, продолжительности АБТ и частоты АБ-ассоциированных осложнений [222-224].*

*Из лабораторных тестов целесообразно определение СВБ в сыворотке крови на*

*3-4-й день начала терапии. Повышение концентрации СВБ или снижение менее чем на 50%*

*через свидетельствует о неэффективности терапии и неблагоприятном прогнозе [52,55]. •*

* снижение температуры тела до еубфебрильных цифр (<37,8°С) при двух измерениях е интервалом 8 ч;
* отеутетвие нарушений еознания;
* чаетота дыхания < 24/мин;
* чаетота еердечных еокращений < 100/мин;
* еиетоличеекое АД > 90 мм рт ет;
* Sp02 > 90% или РаОз > 60 мм рт ет (артериальная кровь);
* отеутетвие нарушений веаеывания в ЖКТ.

е целью еокращения длительноети парентеральной АБТ и ероков пребывания в етационаре, уменьшения риека оеложнений и етоимоети лечения.

**Уровень убедительности рекомендаций С (Уровень достверности доказательств — 5) Комментарии:**

*Ступенчатая АБТ предполагает двухэтапное применение АБП системного действия, при котором лечение начинается с внутривенного введения ЛС с последующим переходом на пероральный прием того же препарата, либо АБП системного действия с сходным спектром активности и механизмом действия. Цель ступенчатой терапии заключается в уменьшении длительности парентеральной АБТ, что обеспечивает сокращение сроков пребывания пациента в стационаре и риска осложнений, уменьшение стоимости лечения при сохранении высокой клинической эффективности [123-125]. Оптимальным вариантом ступенчатой АБТ является последовательное использование двух ЛФ (для в/в введения и приема внутрь) одного и того же АБП системного действия. Возможно последовательное применение препаратов, близких по своим антимикробным свойствам. Важнейшим критерием выбора АБП системного действия для второго этапа ступенчатой терапии является высокая и предсказуемая биодоступность при приеме внутрь.*

*Для ступенчатой терапии ВП можно использовать следующие АБП системного действия:*

*левофлоксацин* [[20]](#footnote-20) \*,

*амоксициллин+клавулановая*

*ампициллин+сульбактам*

*кистота*

*моксифлоксацин^^, кларитромицин^^, азитромицин^^, линезолид^^. Для некоторых АБП системного действия, не имеющих ЛФ для перорального применения, возможна замена на близкие по антимикробному спектру препараты (например, цефотаксим\*\*, цефтриаксон\*\* амоксициллин+клавулановая кислота^^, ампициллинамоксициллин^Д.*

*Возможность перехода на пероральный путь применения АБП системного действия при соблюдении критериев клинической стабильности появляется в среднем через 2-5 дней с момента начала лечения.*

• При решении вопроеа об отмене АБП еиетемного дейетвия при ВП рекомендуется руководетвоватьея критериями доетаточноети АБТ (ем. раздел “Лечение амбулаторных пациентов”) [1, 11, 12, 33, 59].

**Уровень убедительности рекомендаций С (Уровень достверности доказательств — 5)**

Комментарии: *Оптимальная продолжительность применения АБП системного действия у госпитализированных пациентов с ВП до настоящего времени не определена. Метаанализы, оценивавшие исходы лечения ВП относительно коротким (<6 дней) и более длительным (>7 дней) курсом АБТ не выявили различий между группами с точки зрения клинической эффективности, в том числе среди субпопуляции больных с ТВП [113,225].*

*По мнению экспертов, для большинства больных ТВП достаточным является 7-дневный курс АБТ. Более длительные курсы АБТ (до 10-14 дней и более) можно использовать при развитии осложнений заболевания (эмпиема, абсцесс), наличии внелегочных очагов инфекции, стафилококковой бактериемии, инфицировании Р. aeruginosa [32,33,192].*

*Выбор оптимальной продолжительности АБТ у пациентов с нетяжелой ВП зависит от различных факторов - возраста, сопутствующих заболеваний, наличия осложнений, скорости “ответа” на стартовую АБТ, характеристик назначенного АБП системного действия, выявляемых возбудителей.*

*Длительность применения противовирусных препаратов (осельтамивир^^, занамивир) обычно составляет 5-10 дней [12, 33].*

Таблица 9. Рекомендации по эмпиричеекой АБТ ТВП

1. Пациенты без дополнительных Факторов риска

Рекомендованный режим:

Амоксициллин + клавулановая кислота\*\* или ампициллин+сульбактам\*\* или цефотаксим\*\* или цефтриаксон\*\* или цефтаролина фосамил\*\*

+ азитромицин\*\* или кларитромицин\*\*

Альтернативный режим:

Амоксициллин + клавулановая кислота\*\* или ампициллин+сульбактам\*\* или цефотаксим\*\* или цефтриаксон\*\* или цефтаролина фосамил\*\*

+ моксифлоксацин\*\* или левофлоксацин\*\* 2. Пациенты с Факторами риска инфицирования ПРП

Рекомендованный режим:

Цефтаролина фосамил\*\* или цефотаксим\*\*^ или цефтриаксон\*\*^ + азитромицин\*\* или кларитромицин\*\*

Альтернативный режим:

Цефтаролина фосамил\*\* или цефотаксим\*\*^ или цефтриаксон\*\*^ + моксифлоксацин\*\* или левофлоксацин\*\*

Пациенты с Факторами риска инфицирования Р. aeruginosa

Рекомендованный режим:

Пиперациллин+тазобактам или цефепим\*\* или меропенем\*\* или имипенем + циластатин\*\* + ципрофлоксацин\*\* или левофлоксацин\*\*

Альтернативный режим:

Пиперациллин+тазобактам или цефепим\*\* или меропенем\*\* или имипенем + циластатин\*\* + азитромицин\*\* или кларитромицин\*\* +/- амикацин\*\*

1. Пациенты с Факторами риска инфицирования MRSA

Рекомендованный режим:

1. Амоксициллин + клавулановая кислота\*\* или ампициллин+сульбактам\*\* или цефотаксим\*\* или цефтриаксон\*\*

+ азитромицин\*\* или кларитромицин\*\*

+ линезолид\*\* или ванкомицин\*\* 2. Цефтаролина фосамил\*\*

+ азитромицин\*\* или кларитромицин\*\*

Альтернативный режим:

1. Амоксициллин + клавулановая кислота\*\* или ампициллин+сульбактам\*\* или цефотаксим\*\* или цефтриаксон \*\*

+ моксифлоксацин\*\* или левофлоксацин\*\*

+ линезолид\*\* или ванкомицин\*\*

1. Цефтаролина фосамил\*\*

+ моксифлоксацин\*\* или левофлоксацин\*\*

1. Пациенты с Факторами риска инфицирования энтеробактериями. БЛРС (+'>

Рекомендованный режим:

Имипенем + циластатин\*\* или меропенем\*\* или эртапенем\*\* + азитромицин\*\* или кларитромицин\*\*

Альтернативный режим:

Имипенем + циластатин\*\* или меропенем\*\* или эртапенем\*\* + моксифлоксацин\*\* или левофлоксацин\*\*

1. Пациенты с подтвержденной/предполагаемой аспирацией

Рекомендованный режим:

Ампициллин+сульбактам\*\*, амоксициллин + клавулановая кислота\*\*, пиперациллин+тазобактам, эртапенем\*\*

+ азитромицин\*\* или кларитромицин\*\*

Альтернативный режим:

Ампициллин+сульбактам\*\*, амоксициллин + клавулановая кислота\*\*, пиперациллин+тазобактам, эртапенем\*\*

+ моксифлоксацин\*\* или левофлоксацин\*\*

При наличии показаний (документированный грипп, вероятное инфицирование вирусами гриппа по клиническим/эпидемиологическим данным) во всех группах дополнительно к АБП системного действия назначаются осельтамивир\*\* или занамивир [[21]](#footnote-21) [[22]](#footnote-22)

последующей деэекалацией АБТ и назначением препаратов, наиболее активных в отношении выявленного возбудителя.

Рекомендации по режимам дозирования ПМП еиетемного дейетвия предетавлены в Приложении.

1. **Респираторная поддержка**

*ОДН является ведущей причиной летальности пациентов с ВП, в связи с чем адекватная респираторная поддержка - важнейший компонент лечения данной группы пациентов [12, 33]. По данным проспективных исследований, госпитальная летальность у пациентов с ВП, нуждающихся в проведении ИВЛ, достигала 46% [126-128].*

* При проведении реепираторной поддержки больным ВП рекомендуется поддерживать целевые значения Sp02 92-96% и Ра02 65-80 мм рт.ет. (для пациентов е ХОБЛ и другими хроничеекими реепираторными заболеваниями - Sp02 88-92% и Ра02 55-80 мм рт. ет.) для уменьшения летальноети [131, 132].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5)**

Комментарии: *В соответствии с кривой насыщения гемоглобина и формулой доставки кислорода увеличение Sp02 выше 90% приводит к минимальному повышению доставки кислорода [129]. В международных клинических рекомендациях и мультицентровых РКП использовался целевой уровень оксигенации РаО2 55-80 мм.рт. cm., Sp02 88-95% [130].*

*В многоцентровом РКП, сравнивающем целевое значение РаО2 55-70 мм рт.ет. (Sp02 88-92%) с РаО2 90-105 мм рт.ет. (Sp02 > или = 96%) у пациентов с острым респираторным дистресс- синдромом (ОРДС) (преимущественно, первичным), использование более низкой цели по оксигенации было ассоциировано с ростом летальности [131].*

* При Sp02 < 90% или Ра02 в артериальной крови < 60 мм рт. ет. в качеетве терапии первой линии рекомендовано проведение етандартной океигенотерапии [132].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5).**

*Комментарии: Стандартную (низкопоточную) оксигенотерапию проводят через канюли назальные, кислородные, лицевые маски разных конструкций - простые, маска Вентури («подсос» кислорода пропорционально потоку вдоха пациента в соответствии с законом Бернулли), концентрирующая и др. [132]. Абсолютно необходимым условием для проведения океигенотерапии является сохранение проходимости дыхательных путей. Оксигенотерапия не должна использоваться вместо респираторной поддержки, если имеются показания к применению последней (см. ниже). [[23]](#footnote-23)*

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).**

Комментарий: *В основе клинической эффективности ВПО лежит возможность создания высокой скорости потока газа (до 60 л/мин), что обеспечивает [133]:*

* *минимизацию «примешивания» комнатного воздуха и поддержание заданной высокой фракции кислорода;*
* *высокую скорость потока газа, равную или превышающую скорость потока при вдохе больного;*
* *уменьшение частоты дыхания и увеличение дыхательного объёма (ДО), что приводит к уменьшению гиперкапнии, снижению работы дыхания, увеличению оксигенации и снижению степени острой ДН;*
* *улучшение элиминации углекислого газа и альвеолярной вентиляции, уменьшение объема анатомического мертвого пространства, что также приводит к уменьшению гиперкапнии, снижению работы дыхания, увеличению оксигенации и снижению степени ДН;*
* *улучшение газообмена за счет генерирования невысокого (1-4 см вод. cm.) положительного давления в гортаноглотке и трахее.*

*ВПО улучшает оксигенацию артериальной крови и снижает работу дыхания по сравнению со стандартной оксигенотерапией [134]. В РКИ с участием пациентов с ВП (более 60%) и исходным индексом РаОг/РЮг около 150 мм рт.ст., продемонстрировало уменьшение частоты интубации трахеи и увеличение выживаемости в группе ВПО по сравнению со стандартной оксигенотерапией и оксигенотерапией с сеансами неинвазивной ПВЛ [135].*

*ППВЛ по сравнению с ВПО может в большей степени улучшать оксигенацию и снижать инспираторное усилие, особенно у пациентов с более тяжелой гипоксемией и с более высокой работой дыхания [226]. ППВЛ также приводит к снижению нагрузки на дыхательную мускулатур;, основным компонентом для снижения работы дыхания при ППВЛ является положительное давление на вдохе (pressure support - поддержка давлением). В мета-анализе среди пациентов с гипоксемической ОДП использование ППВЛ с помощью шлемов и лицевых масок было ассоциировано с более низким риском интубации трахеи и госпитальной летальности по сравнению со стандартной оксигенотерапией [227]. [[24]](#footnote-24)*

* Пациентам с гипоксемической ОДН вследствие ВП при наличии показаний не рекомендуется задерживать интубацию трахеи и начало ИВЛ для улушения прогноза и уменьшения летальности [230-233].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств — 3)**

*Комментарии'. В обсервационных исследованиях продемонстрировано, что задержка интубации трахеи при неэффективности НИВЛ и ВПО у пациентов с ВП ассоциирована с ухудшением прогноза [230-233]. В крупном мулътицентровом когортном исследовании поздняя интубация трахеи при ОРДС (2-4 сутки с момента диагностики ОРДС) приводила к увеличению летальности с 36 до 56% [231].*

*У пациентов с ТВП в качестве показаний для интубации трахеи рекомендуется рассматривать: гипоксемию (SpO2<92%о) несмотря на ВПО или ПИВЛ в положении лежа на животе с РЮ2 100%, нарастание видимой экскурсии грудной клетки и/или участие вспомогательных дыхательных мышц, несмотря на ВПО или ПИВЛ в положении лёжа на животе с по2 100%, возбуждение или угнетение сознания, остановку дыхания, нестабильную гемодинамику*

*Частота неудач НИВЛ при ВП составляет 21-26% в рандомизированых и 33-66% в обсервационных исследованиях [235-238]. Показаниями для интубации трахеи и проведения ИВЛ при гипоксемической ОДН является не только и не столько гипоксемия, а целый комплекс нарушений, ассоциированных с ПОН, сепсисом и полинейромиопатией критических состояний - нарушение сознания, нестабильная гемодинамика, шок, усталость дыхательной мускулатуры, диафрагмальная дисфункция, нарушение работы голосовых связок, нарушение откашливания мокроты и др. [239-243].*

* Изолированную гипоксемию не рекомендуется расматривать как показание для интубации трахеи и ИВЛ [132, 136, 255].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).**

*Комментарий: Изолированная гипоксемия не является синонимом гипоксии, которая возникает лишь при снижении доставки кислорода. Доставка кислорода при гипоксемии часто не страдает ввиду компенсации сниженной кислородной емкости крови повышенным минутным объемом кровообращения. Изолированная гипоксемия часто поддается компенсации при помощи оксигенотерапии в различных ее вариантах - от низкопоточной подачи кислорода через назальные канюли до высокопоточной оксигенотерапии (ВПО) [136,255].*

*Возникающее при гипоксемии тахипноэ также не является самостоятельным показанием для интубации трахеи, так как частой причиной увеличения частоты дыхания является раздражение так называемых рецептов растяжения лёгких (J-рецепторов); увеличение частоты дыхания не является признаком повышенной работы дыхания, а, часто, наоборот, приводит к уменьшению работы дыхания из-за меньших градиентов плеврального давления.*

*Цля выявления повышенной работы дыхания следует оценивать такие простые параметры, как вовлечение вспомогательных дыхательных мышц (прежде всего, мышц шеи - грудино- ключично-сосцевидной и лестничных), а также усталость пациента. Более сложным (и более точным) параметром является оценка градиента пищеводного или плеврального давления.*

* Пациентам с ТВП, гипоксемией и индексом Pa02/Fi02 менее 150 мм рт.ст. при проведении ИВ Л рекомендуется вентиляции в положении «лежа на животе» в течение не менее 16 ч в сутки для снижения летальности [244-246].

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 1)**

*Комментарии: Применение ИВЛ в прон-позиции в многоцентровом РКП у интубированных пациентов с ОРДС преимущественно вследствие ВП и индексом РаОг/РЮг менее 150 мм рт.ст привело к снижению 90-дневной летальности с 41 до 23,6% [244]. Мета-анализ исследований подтвердил полученные результаты [245]. Данные об эффективности применения прон- позиции у неинтубированных пациентов ограничены. При проведении ИВЛ у пациентов с односторонней пневмонией ИВЛ в положении «на здоровом боку» может приводить к улучшению оксигенации [246]*

* Пациентам с ТВП при проведении ИВЛ рекомендовано применение «умеренного» уровня PEEP (5-8-10 см вод.ст.) для улучшения прогноза [247].

**Уровень убедительности рекомендаций В, уровень достоверности доказательств 2.**

*Комментарии: В обсервационных исследованиях, оценивающих оптимальный уровень PEEP при локальном повреждении лёгких, продемонстрировано, что оптимальным является «невысокий» уровень PEEP 5-8 см вод.ст [247]. В ряде случаев у пациентов с первичным поражением легких (пневмония) уровень такого «оптимального» PEEP может быть выше, чем при вторичном («внелегочном») ОРДС, несмотря на более низкую рекрутабельность альвеол, достигая 15-18 см вод.ст.; особенно это характерно для пациентов с ожирением и вирусным поражением легких вследствие гриппа [248, 249]. Для оценки величины*

*«оптимального» PEEP наиболее простым инструментом является оценка «движущего давления» (разности между давлением плато и PEEP) при увеличении PEEP - увеличение движущего давления при увеличении PEEP свидетельствует о перераздувании уже открытых альвеол, снижение величины движущего давления при увеличении PEEP - об открытии альвеол, при увеличении движущего давления выше 15 см вод.ст летальность напрямую коррелирует с его величиной [250]. [[25]](#footnote-25)*

*ОРДС вследствие ВП, продемонстрировано снижение летальности при применении ДО б мл/кг по сравнению с 12 мл/кг на ИМТ [251]. При развитии субтоталъного повреждения легких величина безопасного ДО может быть ниже б мл/кг.*

• Пациентам с ТВП и ОРДС при проведении ИВЛ рекомендована оценка факторов риека развития оетрого лёгочного еердца (ОЛС) для евоевременного принятия решения о применении других методов реепираторной поддержки [252].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств 3).**

*Комментарии: На основании большого обсервационного исследования разработана шкала ОЛС, указывающая на высокий риск развития ОЛС при ОРДС и пневмонии с большим объёмом повреждения лёгочной ткани, о чем свидетельствует значительное снижение индекса РаОг/РЮг, снижение статической податливости легочной ткани и гиперкапния - таблица 11. [252]*

Таблица 11. Шкала оценки риека ОЛС.

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | Балл |
| ПневмониякакпричинаОРДС | 1 |
| Ра02/РЮ2 < 150 mm Hg | 1 |
| Движущее давление > 18 см вод.ст. | 1 |
| РаСОг>48 mm Hg | 1 |
| Суммабаллов: | 0-4 |

*Пациенты, набравшие 3 балла по шкале ОЛС, имеют риск его развития около 30% (летальность 44%), набравшие 4 балла - выше 70% (летальность 64%); таким пациентам надо обсудить возможность применения ЭКМО. [[26]](#footnote-26)в многоцентровом РКИ раннее применение ЭКМО у пациентов с ВП (бактериальной и вирусной этиологии) привело к снижению 60-дневной летальности (46 vs 25%) и высокой частоте перехода на ЭКМО (28%) в группе контроля [253]. ЭКМО применяли по следующим показаниям:*

* *РаО2/КЮ2<50 mmHg более 3 часов или РаО2/КЮ2<80 mmHg более 6 часов,*
* *рН<7,25 или РаСО2>60 mmHg более 6 часов.*

*На фоне проведения ЭКМО следует снизить дыхательной объем до сверхмалого (3-6 мл/кг НМТ), частоту дыханий до 10-14 в мин, но оставить «умеренный» уровень PEEP для предотвращения коллапса альвеол и недопущения их перерастяжения [254].*

Алгоритм респираторной поддержки при ВП представлен на рисунке 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ЭКМО |
|  | Миоплегин |
| Лёгкая сбдация | Глубокая седация |

PEEP 5-8\*10 см воДрСТ,
(выше при развитии ОРДС)

X

X

01

о.

а>

ь

X

V

с

d>

Н

О

Дыхательный объём 4-8 мл/кг ИМТ

**НИБЛ с СРАР/ЕРЛР
5-10 см вод,Ст. (ХОБД ХСН)**

Высокопоточная оксигенация 30-60 л/м им

(Стандартная

оксигенотерапия)

**Прон-позиция/ положение на боку более 16 часов в сутки**

300

350

7 [

200 150

PaOj/FtOj

100

Т

50

Рисунок 1. Респираторная терапия при гипоксемической ОДН у пациентов с ТВП

1. **Неантибактериальная терапия**

В качестве перспективных средств адъювантной теарпии ВП рассматриваются кортикостероиды системного действия (гидрокортизон), внутривенные иммуноглобулины (ИГ), некоторые иммуностимуляторы - филграстим (ГКСФ), молграмостим (ГМКСФ), статины [152].

использования норэпинефрина[[27]](#footnote-27) [[28]](#footnote-28) в дозе, превышающей 0,5 улучшение прогноза [137-143].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств — 1)**

мкг/кг/мин е целью

Комментарии: *Использование кортикостероидов системного действия исследуется*

*преимущественно у больных ТВП [127-142]. В выполненных метаанализах применение гидрокортизона^^ у пациентов с СШ сопровождалось более быстрым и устойчивым регрессом индекса тяжести органной дисфункции, статистически значимым увеличением доли пациентов, вышедших из шока, сокращением длительности вазопрессорной поддержки и ИВЛ, уменьшением сроков пребывания в ОВИТ [140, 142].*

*Среди предлагаемых режимов обоснованным выглядит инфузионный путь введения гидрокортизона'^'^ со скоростью 10 мг/час после нагрузочной дозы 100 мг [271]. Через 2 дня необходимо оценить эффект от включения кортикостероидов системного действия в схему терапии ТВП; длительность их назначения не должна превышать 7 дней [22].*

* Рутинное иепользование кортикоетероидов еиетемного дейетвия у пациентов е ТВП без СШ не рекомендуется [142, 144-147].

**Уровень убедительности рекомендаций С (Уровень достверности доказательств — 5)**

Комментарии: *Возможности использования кортикостероидов системного действия у пациентов с ТВП без СШ активно изучаются [127, 142, 144-146]. В плацебо контролируемом исследовании применение метилпреднизолона^^ у пациентов с ТВП и выраженной воспалительной реакцией (уровень СРВ более 150 мг/л) сопровождалось более низким риском клинической неудачи [144]. В систематических обзорах показано, что применение кортикостероидов системного действия сокращает сроки достижения клинической стабильности и длительность пребывания в стационаре, уменьшает вероятность развития ОРДС, потребность в ИВЛ и летальность [141, 142, 146, 147]. В тоже время в отношении кортикостероидов системного действия при ВП остается много нерешенных вопросов - выбор конкретного препарата и популяции пациентов с наилучшим клиническим ответом, режимы дозирования, оптимальная длительность терапии, частота и спектр возможных отсроченных нежелательных лекарственных реакций (НЛР) и др.*

*разные режимы дозирования иммуноглобулинов (от 0,5 до 2,0 г/кг на курс терапии), разные препараты.*

• Рутинное назначение филграетима и молграмоетима при ТВП на оеновании клиничееких критериев еепеиеа для повышения выживаемоети не рекомендуется [153-155].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств — 1)**

**Комментарии:**

*Эффективность препаратов филграетима и молграстима изучалась в ряде РКИ при сепсисе с различной локализацией первичного очага [153-155]. Мета-анализ РКИ не выявил повышения выживаемости при добавлении их к терапии. Однако в группе активной терапии по сравнению с плацебо отмечалось более быстрое разрешение проявлений системной воспалительной реакции (СВР) [153].*

*Эффективность препаратов препаратов филграетима и молграстима исследовалась отдельно при ТВП с развитием сепсиса и СШ. Позитивные результаты, выражающиеся в повышении выживаемости, получены только в одном исследовании, включавшем 18 пациентов с ТВП, осложнившейся развитием сепсиса и СШ [155]. При этом пациенты контрольной группы оказались тяжелее и имели более высокое исходное содержание в крови ИЛ-б.*

* Веем пациентам е ТВП рекомендуется назначение парентеральных антикоагулянтов е целью енижения риека еиетемных тромбоэмболий [59, 156].

**Уровень убедительности рекомендаций В (Уровень достоверности доказательств — 1)**

Комментарии: *При ТВП повышается риск системных тромбоэмболий. С целью профилактики на весь период ограниченной двигательно активности (постельный режим) рекомендуется назначение препаратов группы гепарина или самого нефракционированного гепарина в профилактических дозах [156].*

* При ВП у госпитализированных пациентов по показаниям рекомендуется назначение парацетамола\*\* и НПВС (ибупрофен\*\* и др.) с симптоматической целью для достижения жаропонижающего и анальгетического эффектов [1,2,59].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств — 5)**

Комментарии: *Применение парацетамола\*\* и НПВС может быть рекомендовано только с симптоматической целью для достижения жаропонижающего и анальгетического эффектов - при лихорадке > 38,5^С) или наличии выраженного болевого синдрома, обусловленного плевритом [1,2,59]. Назначение их длительным курсом нецелесообразно.*

* При ВП назначение муколитических препаратов рутинно не рекомендуется в связи с отсутствием благоприятного влияния на прогноз [1] .

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств — 5)**

Комментарии: *Основными целями проводимой мукоактивной терапии при ВП являются разжижение и стимуляция выведения мокроты [2]. Среди муколитических препаратов наиболее востребованы при ВП ацетилцистеин\*\* и амброксол\*\*, доступные в разных лекарственных формах (прием внутрь, парентеральное и ингаляционное применение). Каких- либо данных, основанных на РКП и свидетельствующих о преимуществах применения того или иного муколитического препарата при ВП нет.*

1. **Немеаикаментозное лечение**

• Всем пациентам е ВП рекомендуется временное ограничение чрезмерной физичеекой
нагрузки, потребление жидкоети в доетаточном объеме, курящим - прекращение курения.

**Уровень убедительности рекомендаций С (Уровень достверности доказательств — 5)**

1. **Медицинская реабилитация и санаторно- курортное лечение, медицинские показания и противопоказания к применению методов медицинской реабилитации, в том числе основанных на использовании природных**

**лечебных факторов**

В настоящее время доказательная база по методам реабилитации пациентов е ВП отеутетвует.

1. **Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики**

Наиболее эффективными ередетвами профилактики ВП в наетоящее время являютея вакцины для профилактики пневмококковых инфекций и вакцины для профилактики гриппа.

С целью епецифичеекой профилактики пневмококковых инфекций, в том чиеле пневмококковой ВП у взроелых иепользуютя вакцины двух типов: вакцина пневмококковая, поливалентная[[29]](#footnote-29) [[30]](#footnote-30) (ППСВ 23) и вакцина пневмококковая полиеахаридная конъюгированная адеорбированная, тринадцативалентная\*\* (ПКВ 13) [157-165]. Вакцинация против

пневмококковой инфекции проводитея круглогодично.

* Веем пациентам е выеоким риеком развития пневмококковых инфекций рекомендуется иммунизация вакциной для профилактики пневмококковых инфекций е целью предупреждения повторных эпизодов ВП [157-159,, 163].

**Уровень убедительности рекомендаций А (Уровень достоверности доказательств — 1)**

Комментарии: *Эффективность как ППСВ 23\*\*, так и ПКВ 13\*\* у взрослых подтверждена в многочисленных КП и мета-2лз2ашз2схК2Л* [157-159, 167].

*К группам высокого риска развития пневмококковых инфекций относятся [163, 164]:*

* *Пациенты в возрасте 65 лет и старше;*
* *Лица с сопутствующими хроническими заболеваниями бронхолегочной (ХОБЛ, бронхиальная астма (БА) в сочетании с хроническим бронхитом и эмфиземой, принимающих длительно кортикостероиды системного действия, сердечно-сосудистой систем (ишемическая болезнь сердца, ХСП, кардиомиопатии и др.), СД, хроническими заболеваниями печени (включая цирроз), ХБП, нефротическим синдромом, алкоголизмом, кохлеарными имплантами, ликвореей, функциональной или органической аспленией (серповидно-клеточная анемия, спленэктомия);*
* *Пациенты с иммунодефицитом (ВИЧ-инфекция, злокачественные новообразования, иммуносупрессивная терапия и др.);*
* *Лица, проживающие в домах престарелых и других учреждениях закрытого типа;*
* *Курильщики.*

*иммунодефицитами (в т.ч. ВИЧ-инфекцией и ятрогенными иммунодефицитами); пациенты, страдающие нефротическим синдромом, ХБП и требующие диализа; лица с кохлеарными имплантами (или подлежащие кохлеарной имплантации); ликвореей; пациенты, страдающие гемобластозами и получающие иммуиосупрессивиую терапию; лица с врождённой или приобретённой (анатомической или функциональной) аспленией; гемоглобинопатиями (в т.ч. серповидно-клеточной анемией); находящиеся в листе ожидания на трансплантацию органов или после таковой [163-165].*

* Пациентам 18-64 лет, не отноеящимея к группе иммунокомпрометированных, рекомендуется вакцинация ППСВ 23[[31]](#footnote-31) [[32]](#footnote-32) однократно с целью еоблюдения етратегии вакцинопрофилактики [164, 165].

**Уровень убедительности рекомендаций С (Уровень достоверности доказательств — 5)**

Комментарии: *Стратегия вакцинации основана на резолюции Совета экспертов [164]. К настоящему времени накоплено достаточное количество данных, свидетельствующих о высокой клинической эффективности вакцинации ППСВ 23^^у взрослых иммунокомпетентных пациентов с факторами риска в отношении предотвращения как инвазивных, так и неинвазивных пневмококковых инфекций, включая ВП. Несмотря на более высокую иммуногенность ПКВ 13\*\*, доказательств значимых долгосрочных преимуществ последовательной вакцинации ПКВ 13\*\* и ППСВ 23\*\* в данной группе пациентов, оправдывающих дополнительные затраты на вакцинацию, в настоящее время недостаточно.*

* Пациентам >65 лет и иммунокомпрометированным пациентам, получившим ранее вакцину для профилактики пневмококковых инфекций, рекомендуется ревакцинация ППСВ 23\*\* каждые 5 лет е целью повышения эффективноети вакцинопрофилактики [164, 165].

**Уровень убедительности рекомендаций С (Уровень достоверности доказательств — 5)**

Комментарии: *Стратегия вакцинации основана на резолюции Совета экспертов и*

*рекомендациях Консультативного комитета по практики иммунизации, США [163, 164].*

* Всем пациентам с высоким риском осложненного течения гриппа рекомендуется введение вакцины для профилактики гриппа\*\* и повторных эпизодов ВП [163, 164, 270].

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств — 2)**

Комментарии: *Стратегия вакцинации основана на российских и международных*

*рекомеиадциях [163, 164]. К группам риска осложненного течения гриппа относятся [163]:*

• *Лица, проживающие в домах престарелых и других учреждениях закрытого типа*

*Вакцинация также рекомендуется медицинским работникам, осуществляющим лечение и уход за лицами, входящими в группы высокого риска осложнений гриппа [22].*

*Вакцинация вакциной для профилактики гриппа проводится ежегодно, оптимальное время для проведения вакцинации - октябрь-первая половина ноября. Предпочтение у взрослых следует отдавать инактивированным вакцинам.*

*Следует отметить, что при наличии показаний обе вакцины (для профилактики пневмококковых инфекций и профилактики гриппа) могут вводиться одновременно без увеличения частоты НЛР или снижения иммунного ответа [161, 162].*

*Подходы к вакцинации против пневмококковой инфекции дополнительно регламентируются: национальным календарем профилактических прививок и календарем прививок по эпидемическим показаниям [166]. Подходы к вакцинации против гриппа регламентируются национальным календарем профилактических прививок и календарем прививок по эпидемическим показаниям, федеральными клиническими рекомендациями и постановлением Главного государственного санитарного врача РФ [167-169].*

*Так как ВП является острым заболеванием, в диспансеризации такие пациенты не нуждаются. Однако следует отметить, что отдельные симптомы и признаки ВП могут сохраняться на протяжении 4-х и более недель, а ухудшение качества жизни - до 6 месяцев [256, 257]. Среди пациентов >50 лет восстановление трудоспособности после эпизода пневмонии в среднем занимало 2 недели [258]. У лиц с перенесенной ВП в течение как минимум года риск смерти остается повышенным по сравнению с общей популяцией [40, 170]. Известно, что ВП может повышать вероятность развития острых сердечно-сосудистых событий и быть причиной декомпенсации/ухудшения течения хронических сопутствующих заболеваний [48, 49, 80, 224]. Пациентам, перенесшим ТВП, особенно в случае проведения*

*ИВЛ, может потребоваться более длительный период восстановления функциональной активности и трудоспособности.*

1. Организация оказания медицинской помощи

Важное значение при ВП имеет определение прогноза и тяжеети течения заболевания, так как это определяет выбор меета лечения (амбулаторно, гоепитализация в отделение общего профиля или ОРИТ), объем диагноетичееких и лечебных процедур.

• Веем амбулаторным пациентам е ВП для оценки прогноза и выбора меета лечения рекомендуется иепользовать шкалу CURB/CRB-65; у гоепитализированных пациентов е ВП для оценки прогноза рекомендуется использовать CURB/CRB-65 или индекс тяжести пневмонии/шкалу PORT [83-87].

**Уровень убедительности рекомендаций С (Уровень достверности доказательств — 4)**

Комментарии: *Шкала CURB-65 включает анализ 5 признаков: 1) нарушение сознания, обусловленное пневмонией; 2) повышение уровня азота мочевины >* 7 *ммолъ/л; 3) тахипноэ > 30/мин; 4) снижение систолического артериального давления < 90 мм рт.ст. или*

*диастолического < 60 мм рт.ст.; 5) возраст пациента > 65 лет. Наличие каждого признака оценивается в 1 балл, общая сумма может варьировать от О до 5 баллов, риск летального исхода возрастает по мере увеличения суммы баллов (Приложение) [83]. CRB-65 отличается отсутствием в критериях оценки азота мочевины [83].*

*Шкала PORT является более трудоемким и сложным инструментом оценки прогноза при ВП. Она содержит 20 клинических, лабораторных и рентгенологических признаков; класс риска определяется путем стратификации пациента в одну из пяти групп [84]. Для этого используется 2-х ступенчатая система подсчета баллов, которая основана на анализе значимых с точки зрения прогноза демографических, клинико-лабораторных и рентгенологических признаков (Приложение). Показатели 30-дневной летальности при оценке по шкале PORT варьируются от 0,1 0,4% для 1и до 27,0-31,1% - для V класса риска [84].*

*Основное значение прогностическш шкал заключается в возможности выделить пациентов с ВП с низким риском неблагоприятного прогноза, которые не требуют госпитализации и могут лечиться в амбулаторных условиях [85]. К ним относятся пациенты 1 группы по шкалам CURB-65/CRB-65 и 1-11 класса риска по шкале PORT. Напротив, прогноз является чрезвычайно неблагоприятным при наличии* > *3 баллов по шкале CURB/CRB-65 или принадлежности пациентов к классу риска V по шкале PORT. Такие пациенты требуют обязательной и неотложной госпитализации в ОРИТ. Прогностические шкалы исследовались и среди российской популяции пациентов с ВП [86,87].*

*При выборе места лечения на основании прогностическш шкал необходимо учитывать ряд известных ограничений [85-87]:*

1. *они не разрабатывались для оценки тяжести ВП и могут неадекватно оценивать необходимость госпитализации в ОРИТ;*
2. *шкалы недостаточно полно учитывают функциональный статус пациента, влияние сопутствующш заболеваний и их декомпенсации на тяжесть состояния пациента и*

*прогноз: декомпенсация внелегочной хронической патологии наблюдается у 40% лиц, госпитализированных с ВП, у половины из них признаки органной дисфункции отмечаются уже в первые сутки пребывания в стационаре;*

1. *шкалы не учитывают социально-экономические факторы, в том числе возможность получения адекватной медицинской помощи и ухода в амбулаторных условиях.*

*Показания к госпитализации пациента с нетяжелой ВП должны быть обоснованы в первичной медицинской документации.*

• Всем госпитализированным пациентам с ВП для оценки тяжести и определения показаний к госпитализации в ОРИТ рекомендуется использовать “большие” и “малые” критерии ПГО/ АОИБ (таблица 12) или шкалу SMART-COP [88, 89].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств — 2)**

Комментарии: *Алгоритм АТО/АОИБ основан на использовании двух «больших» и девяти «малых» критериев - таблица 12 [11,190]. Наличие одного «большого» или трех «малых» критериев являются показанием к госпитализации пациента в ОРИТ.*

*ПТкала SMART-COP выявляет пациентов, нуждающихся в интенсивной респираторной поддержке и инфузии вазопрессоров с целью поддержания адекватного уровня АД [88]. Шкала SMART-COP предусматривает балльную оценку клинических, лабораторных, физических и рентгенологических признаков с определением вероятностной потребности в указанных выше интенсивных методах лечения - см. подробнее Приложение. Риск потребности в ИВЛ или назначении вазопрессоров является высоким при наличии 5 и более баллов по шкале SMART- COP.*

*Существует модифицированный вариант шкалы SMRT-CO, который не требует определения таких параметров, как уровень альбумина, Ра02 и pH артериальной крови [88].*

*Риск потребности в ИВЛ или назначении вазопрессоров является высоким при наличии 3 и более баллов по шкале SMRT-CO (Приложение Г). Шкалы SMART-COP/ SMRT-CO при оценке потребности госпитализации в ОРИТ не уступают критериям АТО/АОИБ [89]. Рекомендованный объем обследования при ВП с учетом тяжести заболевания представлен в Приложении Б.*

Таблица 12. Критерии АТО/АОИБ, определяюш,ие тяжесть ВП и показания к госпитализации в ОРИТ

«Большие» критерии:

* Выраженная дыхательная недостаточность (требуется ИВЛ)
* Септический шок (необходимость введения вазопрессоров) «Малые» критерии^:
* ЧДД ^ 30/мин
* РаОг/ПОг < 250

Мультилобарная инфильтрация Нарушение сознания

Уремия (остаточный азот мочевины^ > 20 мг/дл) Лейкопения (лейкоциты < 4 х 10®/л)

Тромбоцитопения (тромбоциты < 100 х Ю^^л)

Гипотермия (<36°С)

Гипотензия, требующая интенсивной инфузионной терапии

^ могут учитываться дополнителельные критерии - гипогликемия (у пациентов без СД), гипонатриемия, необъяенимы другими причинами метаболичеекий ацидоз/повышение уровня лактата, цирроз, аепления, передозировка/резкое прекращение приема алкоголя у завиеимых пациентов

^ оетаточный азот мочевины (мг/дл) = мочевина (ммоль/л) \* 2,8 Показания к выписке пациента из стационара:

1. достижение критериев клинической стабильности, определюящих возможность перевода на пероральный прием АБП системного действия;
2. отсутствие осложнений ВП, которые требуют лечения в стационарных условиях (например, экссудативный плеврит с наличием показаний к торакацентезу)
3. значительный регресс лабораторных маркеров воспаления и органной дисфункции до клинически незначимых изменений (для СРБ - снижение на > 50% от исходного).
4. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или

состояния)
**7.1. Осложнения ВП**

к числу осложнений ВП относятся: парапневмонический плеврит; эмпиема плевры; абецеее легкого; ОРДС; ОДН; СШ; ПОН; ателектазы; вторичная бактериемия е гематогенными очагами диеееминации - менингит, абецеееы головного мозга и печени, кожи и мягких тканей, эндокардит, перикардит); миокардит; нефрит и др. [1,2].

Абсцесс легкого - патологичеекий процеее инфекционной этиологии, характеризующийея формированием более или менее ограниченной полоети в легочной ткани (>2 ем в диаметре) веледетвие ее некроза и поеледующего гнойного раеплавления [40].

Развитие абецеееа легкого как оеложнения ВП евязывают, прежде веего, е анаэробными возбудителями - Bacteroides spp. и др. - нередко в еочетании е энтеробактериями или S. aureus [40]. В качеетве препаратов выбора для эмпиричеекой АБТ иепользуют

амокеициллин+клавулановая киелота\*\*, ампициллин+еульбактам\*\*, цефтриакеон+еульбактам или пиперациллин+тазобактам. Альтернативные режимы - комбинация ЦС III-IV поколения (цефотакеим\*\*, цефтриакеон\*\*, цефепим\*\*) или фторхинолонов е клиндамиттином\*\* или метронидазолом\*\*, либо монотерапия карбапенемами.

Длительноеть АБТ определяетея индивидуально е учетом клинико-лабораторных и рентгенологичееких данных, но, как правило, еоетавляет не менее 2 (в ереднем 3-4) недель [171]. У чаети пациентов конеервативное лечение дополняетея чрезкожным или эндоекопичееким дренированием абецеееа, одним из показаний к являетея неэффективноеть АБТ.

Эмпиема плевры (гнойный плеврит) - патологичеекий процеее, характеризующийея екоплением гноя в плевральной полоети и являющийея неблагоприятным вариантом течения экееудативного плеврита [2, 90].

При эмпиеме, аееоциированной е ВП (е абецеееом легкого или без него), наиболее чаето выявляютея етрептококки, в т.ч. S. pneumoniae и анаэробы {Bacteroides spp. и др.); более редкими возбудителями являютея S. aureus и энтеробактерии [2].

Для эмпиричеекой терапии эмпиемы как оеложнения ВП или при етерильном гнойном выпоте препаратами выбора являютея амокеициллин+клавулановая киелота\*\*,

ампициллин+еульбактам\*\*, цефтриакеон+еульбактам, пиперациллин+тазобактам; к альтернативным режимам АБТ отноеятея ЦС 111-1V поколений (цефтриакеон\*\*, цефепим\*\* и др.) или фторхинолоны, назначаемые в комбинации е линкозамидами или метронидазолом\*\*, карбапенемы [90].

При эмпиеме плевры целееообразно начинать е в/в введения АБП еиетемного дейетвия . в дальнейшем при етабилизации еоетояния возможен их пероральный прием. Продолжительноеть АБТ определяетея индивидуально е учетом клинико-лабораторных и рентгенологичееких данных, но обычно еоетавляет не менее 2 нед [90]. Как правило, наряду е АБТ приходитея прибегать к торакотомичеекому дренированию, и в редких елучаях - к торакоекопии и декортикации.

**7.2 Пациенты, на отвечающие на лечение**

У большинетва пациентов е ВП через 3-5 дней эффективной терапии отмечаетея енижение температуры тела и поетепенный регреее оеновных клиничееких проявлений заболевания, а также лабораторных маркеров воепаления и органной диефункции.

В то же время чаеть пациентов е пневмонией, оеобенно при тяжелом течении, не отвечает на лечение, что может проявлятьея прогреееированием ДН и необходимоетью проведения ИВЛ, развитием СШ, уеугублением проявлений ПОН.

Отеутетвие ответа на терапию в ранние ероки помимо очевидных причин, таких как неадекватная АБТ и инфузионная терапия, недоетаточная реепираторная поддержка, в большинетве елучаев евязано е развитием оеложнений пневмонии, декомпенеацией еопутетвуюш,их заболеваний и/или еменой возбудителя/нозокомиальной еуперинфекцией [1, 33, 172]. Такие пациенты требуют тш,ательного мониторинга, т.к. летальноеть в группе не ответивших на лечение еуш,еетвенно возраетает.

При неэффективноети етартовой терапии необходимо провеети дополнительные лабораторные и инетрументальные иееледования е целью выявления оеложнений ВП, декомпенеации еопутетвуюш,их заболеваний, переемотреть режим АБТ е учетом полученных результатов микробиологичееких иееледований, оценить необходимоеть интенеификации реепираторной поддержки и показания к адъювантной фармакотерапии (при ТВП). Неэффективноеть АБТ у амбулаторных пациентов при ее адекватном выборе может раеематриватьея как одно из показаний к гоепитализации [1].

У ряда пациентов может отмечатьея более медленное разрешение клиничееких еимптомов ВП е отероченным доетижением показателей клиничеекой етабильноети; это может еопровождатьея отеутетвием рентгенологичеекого разрешения очагово-инфильтративных изменений в легких в течение 4-х недель или их прогреееированием (медленно разрешаюш,аяея или неразрешаюш,аяея пневмония) [1].

К факторам риека неадекватного (позднего) ответа на лечение отноеят пожилой возрает (>65 лет), наличие хроничееких еопутетвуюш,их заболеваний (ХОБЛ, ХСН, почечная и печеночная диефункция, злокачеетвенные новообразования, СД и др.), мультилобарная инфильтрация, наличие полоетей деетрукции, экееудативного плеврита или эмпиемы плевры, лейкопения, бактериемия, выявление выеоковирулентных возбудителей (L. pneumophila, энтеробактерии).

особенно при наличии факторов риска инфицирования ПРВ, внелегочные очаги инфекции, нерациональная эмпирическая АБТ. Схема обследования пациента с медленно разрешающейся ВП представлена на рисунке 2.

Медленно разрешающалсп пнегмонил

Наличие факторое риска затяжного течения заболевания



Дополнительное обследование (КТ, фи б ро бронхоскопия и др,)

Контрольное рентгенографическое обследование через 4 нед.

Разрешение

пневмонической

инфильтрации

Нет

Больной в дополнительном Обследовании не нуждается

Рисунок 2. Схема обследования пациента с медленно разрешающейся ВП

У пациентов с медленно разрешающейся ВП, помимо поиска потенциальных причин неэффективности лечения, важное значение приобретает дифференциальная диагностика с другими инфекционными и неинфекционными заболеваниями, которые могут протекать под маской пневмонии.

* 1. **Дифференциальная диагностика**

ВП приходится дифференцировать более чем с 100 заболеваниями различной этиологии инфекционной и неинфекционной природы, включая инфильтративный туберкулез легких, злокачественные новообразования и метастазы в легочную паренхиму, тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА), обострение ХОБЛ и БА, декомпенсацию ХСН, лекарственные поражения легких, васкулиты - таблица 13 [1,2].

Для туберкулеза легких характерна большая длительность симптомов (недели и месяцы), незначительный лейкоцитоз (<12х10^/л в сочетании с лимфопенией и моноцитозом), низкие концентрации биомаркеров воспаления, чаще встречается инфильтрация верхних долей лёгких. В отличие от пневмонии при туберкулезе легких не происходит быстрого регресса клинических симптомов на фоне адекватной АБТ.

Таблица 13. Неинфекционные причины очагово-инфильтративных изменений в легких

Новообразования

Первичный рак легкого (особенно т.н. пневмоническая форма бронхиолоальвеолярного рака) Эндобронхиальные метастазы Аденома бронха Лимфома

ТЭЛА и инфаркт легкого

Иммунопатологические заболевания

* Системные васкулиты
* Волчаночный пневмонит
* Аллергический бронхолегочный аспергиллез
* Облитерирующий бронхиолит с организующейся пневмонией
* Идиопатический легочный фиброз
* Эозинофильная пневмония
* Бронхоцентрический гранулематоз

Прочие заболевания/патологические состояния

* Хроническая сердечная недостаточность
* Лекарственная (токсическая) пневмопатия
* Аспирация инородного тела
* Саркоидоз
* Легочный альвеолярный протеиноз
* Липоидная пневмония
* Округлый ателектаз

При внезапном развитии или быстром прогрессировании ДН наряду с жалобами на кашель и/ или дискомфорт в грудной клетке важно исключить ТЭЛА и инфаркт-пневмонию. При сборе анамнеза следует учитывать наличие факторов риска ТЭЛА (недавнее оперативное вмешательство, тромбоз глубоких вен, злокачественное новообразование, длительный постельный режим, гиподинамия и др.), особенности клинической картины (кровохарканье, выраженная инспираторная одышка до степени удушья), результаты инструментальных (признаки перегрузки правых отделов сердца при эхокардиографии, выбухание лёгочного конуса, зоны олигемии, дисковидные ателектазы, фокусы уплотнения при рентгенографии органов грудной полости) и лабораторных исследований (нормальный уровень D-димера в сыворотке крови с высокой вероятностью исключает ТЭЛА).

Критерии оценки качества медицинской помощи

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Критерии качества | Уровеньдостоверностидоказательств | Уровеньубедительностирекомендаций |
| Диагностика |
| 1 | Выполнен сбор жалоб и анамнеза | 5 | С |
| 2 | Выполнен осмотр и физическое обследование | 5 | С |
| 3 | Выполнено измерение показателей жизненно важных функций (ЧСС, ЧДД, АД, температура тела) | 5 | С |
| 4 | Выполнена пульсоксиметрия | 2 | в |
| 5 | Выполнен общий (клинический) анализ крови | 5 | с |
| 6 | Выполнен биохимический общетерапевтический анализ крови (госпитализированные пациенты) | 5 | с |
| 7 | Выполнено исследование уровня СРВ в крови (госпитализированные пациенты) | 2 | в |
| 8 | Выполнено исследование уровня ПКТ в крови (при ТВП) | 5 | с |
| 9 | Выполнено исследование газов артериальной крови (госпитализи-рованные пациенты с ОДН и ЗрОг < 90%) | 3 | в |
| 10 | Выполнена коагулограмма (ориентировочное исследование системы гемостаза) (при ТВП) | 5 | с |
| 11 | Выполнена микроскопия и бактериологическое исследование мокроты или ТА (госпитализированные пациенты) | 5 | с |
| 12 | Выполнено бактериологическое (культуральное ) исследование крови (при ТВП) | 5 | с |
| 13 | Выполнены экспресс-тесты на наличие пневмококковой и легионеллезной антигенурии - определение антигенов возбудителя (Streptococcus pneumoniae) и возбудителя легионеллеза (legionella/pneumophila) в моче (при ТВП) | 2 | в |
| 14 | Выполнено исследование респираторного образца на грипп в период сезонного подъема заболеваемости гриппом в регионе (при ТВП) | 5 | с |
| 15 | Выполнена рентгенография ОГК в передней прямой и боковой проекциях | 3 | в |
| 16 | Выполнена КТ ОГК (при ТВП) | 3 | в |
| 17 | Выполнена ЭКГ (госпитализированные пациенты) | 5 | с |
| 18 | Выполнена оценка прогноза по щкале CURB/CRB-65 или PORT | 2 | в |
| 19 | Выполнена оценка тяжести ВП по щкале АТО/АОИБ или SMART-COP (госпитализированные пациенты) | 2 | в |
| Лечение амбулаторно |
| 1 | Выполнено назначение АБП системного действия не позднее 8 ч. с момента установления диагноза | 2 | в |
| 2 | Назначен пероральный АБП системного действия | 2 | в |
| 3 | Дано обоснование выбора АБП системного действия с учетом стратификации риска возбудителей и профиля АВР | 5 | с |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Критерии качества | Уровеньдостоверностидоказательств | Уровеньубедительностирекомендаций |
| 4 | Через 48-72 ч выполнена оценка эффективности и безопасности стартового режима АБТ | 5 | С |
| 5 | Выполнена оценка соответствия критериям достаточности при отмене АБТ | 3 | В |
| Лечение в стационаре |
| 1 | Выполнено назначение АБП системного действия в течение 4 ч с момента установления диагноза (1ч- при ТВП, осложненной СШ) | 2 | в |
| 2 | Назначены внутривенные АБП системного действия для стартовой терапии (при ТВП) | 3 | в |
| 3 | Назначена комбинирвоанная АБТ для стартовой терапии (при ТВП) | 2 | в |
| 4 | Дано обоснование выбора АБП системного действия с учетом стратификации риска возбудителей и профиля АБР | 5 | с |
| 5 | Через 48-72 ч выполнена оценка эффективности и безопасности стартового режима АБТ | 3 | в |
| 6 | Осуществлен перевод с парентерального на пероральный прием АБП системного действия при достижении критериев клинической стабильности | 3 | в |
| 7 | Выполнена оценка соответствия критериям достаточности при отмене АБТ | 3 | в |
| 8 | Обеспечены и поддерживаются целевые значения БрОг и/или РаОг | 2 | А |
| 9 | Назначена оксигенотерапия при ЗрОг <90% и РаОг < 60 мм рт. ст. при дыхании воздухом | 5 | С |
| 10 | Назначена ВПО или НИБЛ при гипоксемии и/или видимой работе дыхания на фоне стандартной оксигенотарапии (при ТВП) | 2 | В |
| 11 | Выполнен перевод на ИВЛ при наличии соответствующих показаний (при ТВП) | 3 | в |
| 12 | Проводится вентиляция в положении «лежа на животе» при гипоксемии и индексе Pa02/Fi02 менее 150 мм рт.ст. (при ТВП) | 1 | А |
| 13 | При ИВЛ проводится контроль PEEP и ДО с поддержанием целевых показателей (ТВП) | 2 | В |
| 14 | Назначен гидрокортизон\*\* (ТВП, осложненная СШ < 1 сут., рефрактерном СШ или необходимости использования норэпинефрина\*\* в дозе, превыщающей 0,5 мкг/кг/мин) | 2 | В |
| 15 | Назначены парентеральные антикоагулянты в профилактической дозе (при ТВП) | 2 | В |
| Профилактика вторичная |
| 1 | Даны рекомендации по иммунизации вакциной для профилактики пневмококковой инфекции (пациенты с высоким риском развития пневмококковых инфекций) | 1 | А |
| 2 | Даны рекомендации по иммунизации вакциной для профилактики гриппа (пациенты с высоким риском осложненного течения гриппа) | 5 | С |

Список литературы

1. Чучалин А.Г., Синопальников А.И., Козлов Р.С., и соавт. Внебольничная пневмония у взрослых. Практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике (пособие для врачей). Клин микробиол антимикроб химиотер 2010; 12: 186-225.
2. Рачина С.А., С инопальников А.И. Инфекционные заболевания нижних дыхательных путей. В кн.: Основы внутренней медицины. Под ред. В.С. Моисеева, Ж.Д. Кобалава, И.В. Маева и соавт. - М.: МПА, 2020, 2-е изд. Т.1. С. 147-171.
3. American Thoracic Society/Infectious Diseases Society of America. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. Am J Respir Grit Care Med 2005; 171:388-416.
4. Chalmers J.D., Rother C., Salih W., et al. Healthcare-associated pneumonia does not accurately identify potentially resistant pathogens: a systematic review and meta-analysis. Clin Infect Dis 2014; 58:330-9.
5. Gross A.E.,Van Schooneveld T.C., Olsen K.M., et al. Epidemiology and predictors of multidrug- resistant community-acquired and health care-associated pneumonia. Antimicrob Agents Chemother 2014; 58:5262-8.
6. Yap V., Datta D., Metersky M.E. Is the present definition of health care-associated pneumonia the best way to define risk of infection with antibiotic-resistant pathogens? Infect Dis Clin North Am 2013;27:1-18.
7. Torres A., Blasi F., Peetermans W.E., et al. The aetiology and antibiotic management of community-acquired pneumonia in adults in Europe: a literature review. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2014;33(7): 1065-79.
8. Johansson N., Kahn M., Tiveljung-Eindell A., et al. Etiology of community-acquired pneumonia: increased microbiological yield with new diagnostic methods. Clin Infect Dis 2010;50:202-209.
9. Рачина C.A., Козлов PC., Шаль Е.П., и соавт. Структура бактериальных возбудителей внебольничной пневмонии в многопрофильных стационарах г. Смоленска. Пульмонология 2011; 1: 5-18.
10. Rachina S, Zakharenkov 1, Dekhnich N, et al. Aetiology of severe community-acquired pneumonia and antimic-robial resistance of Steptococcus pneumoniae in adults in Russia. J Antimicrob Chemother. 2021 Feb 19:dkab014. doi: 10.1093/jac/dkab014.
11. Mandell E.M., Wunderink R.G, Anzueto A., et al. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community- Acquired Pneumonia in Adults. Clin Infect Dis 2007; 44 (Suppl 2): S27-72.
12. Athlin S.. Eidman C.. Eundqvist A., et al. Management of community-acquired pneumonia in immunocompetent adults: updated Swedish guidelines 2017. Infect Dis (Fond) 2018;50(4):247- 272.
13. Климко H.H., Васильева Н.В. Микозы легких. В кн.: Респираторная медицина. Под ред. А.Е. ЧучалинаМ.: ЕЭОТАР-Медиа. 2007. Т. 1, С. 549-576.
14. Pavia А.Т What is the Role of Respiratory Viruses in Community-Acquired Pneumonia? What is the Best Therapy for Influenza and Other Viral Causes of Community-Acquired Pneumonia? Infect Dis Clin N Am 2013; 27: 157-175.
15. Choi S.H., Hong S.B., Ко G.B., et al. Viral infection in patients with severe pneumonia requiring intensive care unit admission. Am J Respir Crit Care Med 2012; 186: 325-332.
16. Bjamason A.. Westin J.. Lindh M.. et al. Incidence, Etiology, and Outcomes of Community- Acquired Pneumonia: A Population-Based Study. Open Forum Infect Pis 2018:5121:oiy010. doi: 10.1093/ofid/ofy010.
17. de Roux A., Ewig S., Garcia E., et al. Mixed community-acquired pneumonia in hospitalized patients. Eur Respir J 2006; 27: 795-800.
18. Welte T., Torres A., Nathwani D. Clinical and economic burden of community-acquired pneumonia among adults in Europe. Thorax 2010. doi: 10.1136/thx.2009.129502.
19. Ежлова Е.Б., Демина Ю.В., Шеенков H.B., и соавт. Лабораторная диагностика внебольничных пневмоний. Методические указания МУК 4.2.3115 -13. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Москва, 2013.
20. Иванчик Н.В., Чагарян А.Н., Сухорукова М.В., и соавт. Антибиотико-резистентность клинических штаммов Streptococcus pneumoniae в России: результаты многоцентрового эпидемиологического исследования “ПЕЕАС 2014-2017» Клин микробиол антимикроб химиотер 2019;21(3): 230-237.
21. Иванчик Н.В.. Сухорукова М.В.. Чагарян А.Н.. и соавт. Антибиотико-резистентно сть клинических штаммов Haemophilus influenzae в России: результаты многоыентрового эпидемиологического исследования ПЕЕАС 12014-2017 гг.Т Клин микробиол антимикроб химиотер 2019; 21(4):317-323.
22. Woodhead М., Blasi Е, Ewig S. and the ERS/ESCMID Task Force. Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections. Clin Microbiol Infect 2011; 17 (Suppl. 6): 1-59.
23. Козлов PC. Пневмококки: уроки прошлого - взгляд в будущее. Смоленск: МАКМАХ, 2010, 127 с.
24. Rubinstein Е., Kollef М., Nathwani D. Pneumonia caused by methicillin-resistant Staphylococcus aureus. Clin Infect Dis 2008;46:S378-85.
25. Faria N.A., Oliveira D.C., Westh H. Epidemiology of emerging methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) in Denmark: a nationwide study in a country with low prevalence of MRS A infection. J Clin Microbiol 2005;43:1836-42.
26. Thomas R., Ferguson J., Coombs G., et al. Community-acquired methicillin-resistant Staphylococcus aureus pneumonia: a clinical audit. Respirology 2011;16:926-31.
27. Ei H.T, Zhang T.T, Huang J., et al. Factors associated with the outcome of life-threatening necrotizing pneumonia due to community-acquired Staphylococcus aureus in adult and adolescent patients. Respiration 2011;81:448-60.
28. Gostev V, Kalinogorskaya O., Kruglov A., et al. Molecular epidemiology and antibiotic resistance of methicillin-resistant Staphylococcus aureus circulating in the Russian Federation. Infect Genet Evol. 2017;53:189-194.
29. Khokhlova O.E.. Hung W.C.. Wan T.W.. et al. Healthcare- and Community-Associated Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) and Fatal Pneumonia with Pediatric Deaths in Krasnoyarsk, Siberian Russia: Unique MRSA"s Multiple Virulence Factors, Genome, and Stepwise Evolution. PEoS One. 2015:10161:e0128017.
30. Loewen К.. Schreiber Y.. Kirlew M.. et al. Community-associated methicillin resistant Staphyloeoeeus aureus infeetion: Literature review and elinieal update. Can Fam Physician 2017;63(7):512-520.
31. Edelstein L, Romanov A., Edelstein M., et al. Development and applieation of real-time PCR assay for deteetion of mutations assoeiated with maerolide resistanee in Myeoplasma pneumoniae direetly in elinieal speeimens. Proeeedings of 27th European Congress of Clinieal Mierobiology and Infeetious Diseases, Vienna, Austria. April 22-25, 2017. P#1604.
32. Sligl W.I., Marrie T.J. Severe Community-Aequired Pneumonia. Crit Care Clin 2013; 29: 563-601.
33. Чучалин A.E., Синопальников А.И., Козлов PC. и др. Клиничеекие рекомендации по диагноетике, лечению и профилактике тяжелой внебольничной пневмонии у взроелых. Пульмонология 2014; 14(4):13-48.
34. Gordon С.Е., Holmes N.E., Grayson М.Е., et al. Comparison of immunoglobulin G subelass eoneentrations in severe eommunity-aequired pneumonia and severe pandemie 2009 influenza A (HlNl) infeetion. Clin Vaeeine Immunol 2012;19:446-8.
35. Eisen D.P, Stubbs J., Spilsbury D., et al. Eow mannose-binding leetin eomplement aetivation funetion is assoeiated with predisposition to Eegionnaires’ disease. Clin Exp Immunol 2007;149:97-102.
36. Sole-Violan J., Gareia-Eaorden М.1., Mareos-Ramos J.A., et al. The Fegamma reeeptor llA- H/H131 genotype is assoeiated with baeteremia in pneumoeoeeal eommunity-aequired pneumonia. Crit Care Med 2011;39:1388-93.
37. Миниетеретво здравоохранения Роееийекой Федерации. Заболеваемоеть взроелого наееления Роееии в 2019 г. Чаеть 111. Моеква, 2020, 160 е.
38. Jaekson М.Е., Neuzil К.М., Thompson W.W., et al. The burden of eommunity-aequired pneumonia in seniors: results of a population-based study Clin Infeet Dis 2004; 39: 1642-50.
39. File TM. Jr.. Marrie TJ. Burden of eommunity-aequired pneumonia in North Ameriean adults. Postgrad Med. 2010:122121:130-41.
40. Ramirez J.A.. Wiemken T.E.. Peyrani P.. et al. Adults Hospitalized With Pneumonia in the United States: Ineidenee, Epidemiology, and Mortality. Clin Infeet Dis 2017:651111:1806-1812.
41. Статиетичеекие материалы Федеральной елужбы гоеударетвенной етатиетики. Моеква, 2019.
42. Rodriguez А., Eisboa Т, Blot S., et al. Mortality ICU patients with baeterial eommunity aequired pneumonia: when antibioties are not enough. ICM 2009; 35: 430-438.
43. Almirall J., Mesalles E., Klamburg J., et al. Prognostie faetors of pneumonia reqiring admission to the intensive eare unit. Chest 1995;107:511-516.
44. Fine M.J., Smith M.A., Carson C.A., et al. Prognosis and outeome of patients with eommunity- aequired pneumonia: a meta-analysis. JAMA 1996;275:134-141.
45. Трифанова H.M., Лещенко И.В. Факторы риека летального иехода при тяжелой внебольничной пневмонии. Уральекий медицинекий журнал 2008; 13: 114-121.
46. Шаймуратов РИ. Структурный анализ причин летальных иеходов пациентов, гоепитализированных е внебольничной пневмонией в етационары Татаретана. Автореф диее. канд. Мед. наук. Санкт-Петербург, 2018.
47. Miiller В.. Harbarth S.. Stolz D.. et al. Diagnostie and prognostie aeeuraey of elinieal and laboratory parameters in eommunity-aequired pneumonia. BMC Infeet Dis. 2007;7:10.
48. Zalacain R., Torres A., Celis R., et al. Community-acquired pneumonia in the elderly: Spanish multicentre study. Eur Respir J 2003; 21: 294-302.
49. Kaplan V., Angus D.C. Community-acquired pneumonia in the elderly. Crit Care Clin 2003; 19: 729-748.
50. Tamayose M., Fujita J., Parrott G., et al. Correlations between extent of X-ray infiltration and levels of serum C-reactive protein in adult non-severe community-acquired pneumonia. J Infect Chemother 2015;21:456-463.
51. Schuetz R, Litke A., Albrich W.C., et al. Blood biomarkers for personalized treatment and patient management decisions in community-acquired pneumonia. Curr Opin Infect Dis 2013;26:159- 167.
52. Bruns A.H., Oosterheert J.J., Hak E., et al. Usefulness of consecutive C-reactive protein measurements in follow-up of severe community-acquired pneumonia. Eur Respir J. 2008;32:726- 732.
53. Nouvenne A., Ticinesi A., Folesani G., et al. The association of serum procalcitonin and high- sensitivity C-reactive protein with pneumonia in elderly multimorbid patients with respiratory symptoms: retrospective cohort study. BMC Geriatr. 2016; 16:16.
54. Chalmers J.D., Singanayagam A., Hill A.T. C-reactive protein is an independent predictor of severity in community-acquired pneumonia. Am J Med 2008;121:219-225.
55. Nseir W., Farah R., Mograbi J., et al. Impact of serum C-reactive protein measurements in the first 2 days on the 30-day mortality in hospitalized patients with severe community-acquired pneumonia: a cohort study. J Crit Care. 2013;28:291-295.
56. de Jong E., van Oers J. A., Beishuizen A., et al. Efficacy and Safety of Procalcitonin Guidance in Reducing the Duration of Antibiotic Treatment in Critically 111 Patients: A Randomised, Controlled, Open-Eabel Trial. Eancet Infect Dis 2016; 16(7):819-827.
57. Wiersinga W.J., BontenM.J., Boersma W.G., et al. Management of community-acquired pneumonia in adults: 2016 guideline update from the Dutch Working Party on Antibiotic Policy (SWAB) and Dutch Association of Chest Physicians (NVAET). The Netherlands Journal of Medicine 2018; 76(1): 1-13.
58. Рачина C.A., Иванчик H.B., Козлов PC. Особенности микробиологической диагностики при внебольничной пневмонии у взрослых. Практическая пульмонология 2016; JTq4: 40-47.
59. Eim W.S., Baudouin S.V., George R.C., et al. British Thoracic Society guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults - update 2009. Thorax 2009; 64 (Suppl 111): hi 1-55.
60. Garcia E.S., Isenberg H.D. Clinical microbiology procedures handbook. Editor in chief, 3d ed. and 2007 update, E.S. Garcia. 2010; Washington, DC: ASM Press. C. 2681.
61. Рекомендации MAKMAX «Определение чувствительности микроорганизмов к

антимикробным препаратам (2021). Доступно на сайте:

<https://www.antibiotic.ru/minzdrav/category/clinical-recommendations/>.

1. Campbell S.G., Marrie T.J.. Anstey R.. et al. The contribution of blood cultures to the clinical management of adult patients admitted to the hospital with community-acquired pneumonia: a prospective observational study. Chest 2003; 123: 1142-50.
2. Waterer G.W.. Wunderink R.G. The influence of the severity of community-acquired pneumonia on the usefulness of blood cultures. Respir Med 2001; 95: 78-82.
3. Metersky M.L., Ма A., Bratzler D.W.. et al. Predicting bacteremia in patients with community- acquired pneumonia. Am J Respir Crit Care Med 2004; 169: 342-7.
4. Writing Committee of the WHOCoCAoPI, Bautista E., Chotpitayasunondh T., et al. Clinical aspects of pandemic 2009 influenza A (HlNl) virus infection. N Engl J Med. 2010;362:1708-19.
5. Dunn J.J., Ginocchio C.C. Can newly developed, rapid immunochromatographic antigen detection tests be reliably used for the laboratory diagnosis of influenza vims infections? J Clin Microbiol 2015;53:1790-6.
6. Kashuba A.D., Ballow C.H. Eegionella urinary antigen testing: potential impact on diagnosis and antibiotic therapy. Diagn Microbiol Infect Dis. 1996;24:129-139.
7. Blazquez R.M., Espinosa F.J., Martinez-Toldos C.M., et al. Sensitivity of urinary antigen test in relation to clinical severity in a large outbreak of Eegionella pneumonia in Spain. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2005;24:488-491.
8. Чучалин A.E., Синопальников A.И., Тартаковский И.С., и соавт. Практические рекомендации по диагностике и лечению легионеллезной инфекции, вызванной Legionella pneumophila серогруппы 1. Пособие для врачей. Москва, 2009 г.
9. Тартаковский И.С. Диагностика и профилактика легионеллеза. Лабораторная диагностика 2015; Спецвыпуск №6 «Лаборатория ЛПУ»: 40-3.
10. Harris AM, Beckmann SE, Polgreen PM., et al. Rapid urine antigen testing for Streptococcus pneumoniae in adults with community-acquired pneumonia: clinical use and barriers. Diagn Microbiol Infect Dis 2014;79:454-7.
11. Sinclair A., Xie X., Teltscher M., et al. Systematic review and meta-analysis of a urine-based pneumococcal antigen test for diagnosis of community-acquired pneumonia caused by Streptococcus pneumoniae. J Clin Microbiol. 2013; 51:2303-2310.
12. Horita N., Miyazawa N., Kojima R., et al. Sensitivity and specificity of the Streptococcus pneumoniae urinary antigen test for unconcentrated urine from adult patients with pneumonia: a meta-analysis. Respirology. 2013; 18:1177-1183.
13. Meduri G.U., Baselski V. The role of bronchoalveolar lavage in diagnosing nonopportunistic bacterial pneumonia. Chest 1991;100:179-190.
14. Pereira Gomes J.C., Pedreira W.E. Jr. Jr., Araujo E.M., et al. Impact of BAE in the management of pneumonia with treatment failure: positivity of BAE culture under antibiotic therapy. Chest. 2000;118:1739-1746.
15. Тюрин И.Е. Методы визуализации. В кн.: Респираторная медицина. 2 изд., переработанное и дополненное. Подред. А.Е. ЧучалинаМ.: ЕЭОТАР-Медиа. 2017. Т. 1, С. 245-302.
16. Hayden G.E., Wrenn K.W. Chest radiograph vs. computed tomography scan in the evaluation for pneumonia. J Emerg Med. 2009;36:266-270.
17. Self W.H., Courtney D.M., McNaughton C.D., et al. High discordance of chest x-ray and computed tomography for detection of pulmonary opacities in ED patients: implications for diagnosing pneumonia. Am J Emerg Med. 2013; 31:401-405.
18. Bewick T, Greenwood S., Eim W.S. What is the role of pulse oximetry in the assessment of patients with community-acquired pneumonia in primary care? Prim Care Respir J. 2010;19(4):378-82.
19. Corrales-Medina V.F., Suh K.N., Rose G., et al. Cardiac complications in patients with community-acquired pneumonia: a systematic review and meta-analysis of observational studies.

PLoS Med. 2011;8:el001048.

1. Chavez M.A., Shams N., Ellington L.E., et al. Eung ultrasound for the diagnosis of pneumonia in adults: a systematie review and meta-analysis. Respir Res. 2014; 15:50.
2. Ye X, Xiao H, Chen B, et al. Aeeuraey of lung ultrasonography versus ehest radiography for the diagnosis of adult eommunity-aequired pneumonia: review of the literature and meta-analysis. PEoS One. 2015;10:e0130066.
3. Eim W.S.. van der Eerden M.M.. Eaing R.. et al. Defining eommunity aequired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. Thorax 2003; 58: 377-82.
4. Fine M.J., Auble T.E., Yealy D.M., et al. A predietion rule to identify low-risk patients with eommunity-aequired pneumonia. N Engl J Med 1997; 336: 243-50.
5. Фееенко О.В., Синопальников А.И. Современные еиетемы оценки внебольничной пневмонии тяжёлого течения: перепективы и ограничения. Клин микробиол антимикроб химиотер 2011; 13: 204-213.
6. Руднов В.А., Фееенко А.А., Дрозд А.В. Сравнительный анализ информационной значимоети шкал для оценки тяжеети еоетояния больных е внебольничной пневмонией, гоепитализированных в ОРИТ. Клин микробиол антимикроб химиотер 2007; 9: 330-336.
7. Зайцев А.А., Овчинников Ю.В., Кондратьева ТВ. Анализ клинико-диагноетичееких возможноетей инетрументов оценки тяжеети и прогноза внебольничной пневмонии у пациентов молодого возраета из организованных коллективов. Пульмонология 2014; 5: 67- 72.
8. Charles P.G.P., Wolfe R., Whitby М., et al. SMART-COP: a tool for predieting the need for intensive respiratory or vasopressor support in eommunity-aequired pneumonia. Clin Infeet Dis 2008; 47: 375-384.
9. Fukuyama H.. Ishida T.. Taehibana H.. et al. Validation of seoring systems for predieting severe eommunity-aequired pneumonia. Intern Med. 2011;50(18):1917-22.
10. Чучалин A.E., Синопальников А.И., Козлов PC., и еоавт. Антибактериальная терапия

инфекций нижних дыхательных путей. В кн.: Практичеекое руководетво по

антиинфекционной химиотерапии // Под ред. Л.С. Страчунекого, С.Н. Козлова, Ю.Б. Белоуеова. Смоленек: МАКМАХ, 2007. С. 258-266.

1. Рачина С.А., Козлов Р.С., Дехнич Н.Н., и еоавт. Антибактериальная терапия тяжелой внебольничной пневмонии у взроелых: обзор рекомендаций и клиничеекие примеры. Архив внутренней медицины 2015; 23(3):63-74.
2. Справочник по антимикробной химиотерапии. Выпуек 3. Под ред. PC. Козлова, А.В. Дехнича. Смоленек: МАКМАХ, 2013.
3. Синопальников А.И., Фееенко О.В. Внебольничная пневмония у взроелых. В кн.: В кн.: Реепираторная медицина. 2 изд., переработанное и дополненное. Под ред. А.Е. Чучалина М.: ЕЭОТАР-Медиа. 2017. Т. 2, С. 29-67.
4. Саггепо J.J., Eodise ТР. Ceftaroline Fosamil for the Treatment of Community-Aequired Pneumonia: from FOCUS to CAPTURE. Infect Dis Then 2014 Dec;3(2): 123-3.
5. Sligl W.T, Asadi E., Enrich D.T., et al. Macrolides and Mortality in Critically 111 Patients With Community-Acquired Pneumonia: A Systematic Review and Meta-Analysis. Crit Care Med 2014; 42: 420-432.
6. Lonks J.R., Garau J., Gomez L. et., al. Failure of maerolide antibiotie treatment in patients with baeteremia due to erythromyein-resistant Streptoeoeeus pneumoniae. Clin Infeet Dis 2002; 35: 556-564.
7. Hague N.Z.. Zuniga L.C.. Peyrani P.. et al. Relationship of vaneomyein minimum inhibitory eoneentration to mortality in patients with methieillin-resistant Staphyloeoeeus aureus hospital- aequired, ventilator-assoeiated, or health-eare-assoeiated pneumonia. Qiest 2010; 138(6): 1356-62.
8. Dobson J., Whitley R.J., Poeoek S., et al. Oseltamivir treatment for influenza in adults: a meta­analysis ofrando- mised eontrolled trials. Laneet. 2015;385:1729-1737.
9. Louie J.K., Yang S., Aeosta M., et al. Treatment with neuraminidase inhibitors for eritieally ill patients with influenza A (HlNl)pdm09. Clin Infeet Dis. 2012;55:1198-1204.
10. Battleman D.S., Callahan M., Thaler H.T Rapid antibiotie delivery and appropriate antibiotie seleetion reduee length of hospital stay of patients with eommunity-aequired pneumonia: link between quality of eare and resouree utilization. Areh Intern Med. 2002;162: 682-688.
11. Houek P.M., Bratzler D.W., Nsa W., et al. Timing of antibiotie administration and outeomes for Medieare patients hospitalized with eommunity-aequired pneumonia. Areh Intern Med. 2004; 164: 637-644.
12. Mortensen E.M.. Restrepo M.. Anzueto A., et al. Efifeets of guideline-eoneordant antimierobial therapy on mortality among patients with eommunity-aequired pneumonia. Am J Med 2004; 117: 726-31.
13. Menendez R., Ferrando D., Valles J.M., et al. Influenee of deviation from guidelines on the outeome of eommunity-aequired pneumonia. Chest 2002;122: 612-617.
14. Dean N.C., Silver M.P, Bateman K.A., et al. Deereased mortality after implementation of a treatment guideline for eommunity-aequired pneumonia. Am J Med 2001; 110:451-457.
15. Fredlund H., Bodin L., Baek E., et al. Antibiotie therapy in pneumonia: a eomparative study of parenteral and oral administration of penieillin. Seand J Infeet Dis. 1987;19:459-466.
16. Eode H., File T.M., Mandell E., et al. Oral gemifloxaein versus sequential therapy with intravenous eeftriaxone/oral eefiiroxime with or without a maerolide in the treatment of patients hospitalized with eommunity-aequired pneumonia: a randomized, open-label, multieenter study of elinieal efiieaey and tolerability. Clin Then 2002; 24:1915-1936.
17. Zuek R, Rio Y, lehou F. Efiieaey and toleranee of eelpodoxime proxetil eompared with eeftriaxone in vulnerable patients with bronehopneumonia. J Antimierob Chemother. 1990;268:71-77.
18. Pakhale S., Mulpuru S., Verheij T.J., et al. Antibioties for eommunity-aequired pneumonia in adult outpatients. Coehrane Database Syst Rev 2014;(10):CD002109.
19. Maimon N.. Nopmaneejumruslers C.. Marras TK. Antibaeterial elass is not obviously important in outpatient pneumonia: a meta-analysis. EurRespir J. 2008:3 lf5L 1068-76.

HO. Boyles T.H., Brink A„ Calligaro G.E., et al. South Afiriean guideline for the management of eommunity- aequired pneumonia in adults. J Thorae Dis 2017;9(6): 1469-1502.

HI. Daneman N., MeGeer A., Green K., et al. Maerolide resistanee in baeteremie pneumoeoeeal disease: implieations for patient management. Clin Infect Dis 2006; 43: 432-438.

H2. Niederman M.S. In the Clinic: Community-Acquired Pneumonia. Ann Intern Med 2015;163:1TC1-17.

1. Dimopoulos G.. Matthaiou D.K.. Karageorgopoulos D.E.. et al. Short- versus long-course

antibacterial therapy for community-acquired pneumonia: a meta-analysis.

Drugs. 2008;68(13):1841-54.

1. El Moussaoui R., de Borgie C.A., van den Brock R, et al. Effectiveness of discontinuing antibiotic treatment after three days versus eight days in mild to moderate-severe community acquired pneumonia: randomised, double blind study. BMJ. 2006;332:1355.
2. Dunbar E.M., Wunderink R.G., Habib M.P., et al. High-dose, short-course levofloxacin for community-acquired pneumonia: a new treatment paradigm. Clin Infect Dis. 2003; 37:752-760.
3. Daniel R. Rodrigo C.. Mckeever T.M.. et al. Time to first antibiotic and mortality in adults hospitalised with community-acquired pneumonia: a matched-propensity analysis. Thorax 2016:7B6V568-70.
4. Marras T.K., Nopmaneejumruslers C., MD, Chan C.K.N. Efiicacy of Exclusively Oral Antibiotic Therapy in Patients Hospitalized with Nonsevere Community-Acquired Pneumonia: A Retrospective Study and Meta-analysis. Am J Med. 2004;116:385-393.
5. Postma D.F., van Werkhoven C.H., van Elden E.J., et al. Antibiotic treatment strategies for community- acquired pneumonia in adults. N Engl J Med. 2015; 372:1312-1323.
6. Garin N., Genne D., Carballo S., et al. B-Eactam monotherapy vs b-lactam-macrolide combination treatment in moderately severe community-acquired pneumonia: a randomized noninferiority trial. JAMA Intern Med 2014; 174:1894-1901.
7. Gran S.. Eozano V.. Valladares A., et al. Antibiotic expected effectiveness and cost under real life microbiology: evaluation of ertapenem and ceftriaxone in the treatment of community-acquired pneumonia for elderly patients in Spain. Clinicoecon Outcomes Res 2014;6:83-92.
8. Torres A., Garau J., Arvis P, et al. Moxifloxacin monotherapy is effective in hospitalized patients with community-acquired pneumonia: the MOTIV study—a randomized clinical trial. Clin Infect Dis 2008;46(10): 1499-509.
9. Eeroy O., Saux P, Bedos J.P, et al. Comparison of levofloxacin and cefotaxime combined with ofloxacin for ICU patients with community-acquired pneumonia who do not require vasopressors. Chest 2005;128(1): 172-83.
10. Rhew D.C., Tu G.S., Oftnan J., et al. Early switch and early discharge strategies in patients with community-acquired pneumonia: a meta-analysis. Arch Intern Med 2001; 161: 722-727.
11. Halm E.A., Fine M.J., Marrie T.J., et al. Time to clinical stability in patients hospitalized with community-acquired pneumonia: implications for practice guidelines. JAMA 1998; 279: 1452- 1457.
12. Ramirez J.A.. Bordon J. Early switch from intravenous to oral antibiotics in hospitalized patients with bacteremic community-acquired Streptococcus pneumoniae pneumonia. Arch Intern Med 2001; 161: 848-850.
13. Tejerina E., Frutos V., Restrepo М.1., et al. Prognosis factors and outcome of community-acquired pneumonia needing mechanical ventilation. J Grit Care 2005; 20: 56-65.
14. Mortensen E.M., Coley C.M., Singer D.E., et al. Causes of death for patients with community- acquired pneumonia: results from the Pneumonia Patient Outcomes Research Team cohort study. Arch Intern Med 2002;162:1059-64.
15. Pascual F.E., Matthay M.A., Bacchetti P, et al. Assessment of prognosis in patients with community-acquired pneumonia who require mechanical ventilation. Chest 2000; 117(2): 503-12.
16. Barcroft J., Camis M. The dissociation curve of blood. J Physiol. Wiley-Blackwell; 1909; №39(2): 118-142.
17. Protti A., Andreis D.T., lapichino G.E., et al. Ventilation with Lower Tidal Volumes as Compared with Traditional Tidal Volumes for Acute Lung Injury and the Acute Respiratory Distress Syndrome. N Engl J Med 2000; 42 (18): 1301-1308.
18. Barrot L, Asfar P, Manny F, et al. Liberal or Conservative Oxygen Therapy for Acute Respiratory Distress Syndrome. N Engl J Med 2020;382(11):999-1008.
19. Авдеев C.H. Ургентная кислородотерапия. Вестник анестезиологии и реаниматологии 2011; №3: 42-51.
20. Ярошецкий А.И., Власенко А.В., Ерицан А.И., и соавт. Применение неинвазивной вентиляции легких (второй пересмотр). Анестезиология и реаниматология 2019;6:5-19.
21. Mauri Т, Turrini С, Eronia N, et al. Physiologic effects of high-flow nasal cannula in acute hypoxemic respiratory failure. Am J Respir Crit Care Med 2017;195:1207-1215.
22. Frat JP, Thille A.W, Mercat A, et al. High-flow oxygen through nasal cannula in ARE. N Engl J Med 2015; 372: 2185-2196.
23. Tobin MJ. Basing Respiratory Management of Coronavims on Physiological Principles. Am J Respir Crit Care Med 2020; 201(11): 1319-1320.
24. Jiang S, Liu T, Hu Y, et al. Efiflcacy and safety of glucocorticoids in the treatment of severe community-acquired pneumonia: A meta-analysis. Medicine (Baltimore).

2019;98(26):el6239.

1. Annane D., Bellissant E., Bollaert P-E., et al. Corticosteroids in treatment severe sepsis and septic shock in adults. A systematic review. JAMA 2009; 301(22): 2362-2375.
2. Annane D., Sebille V, Bellisant E., et al. Effect of low doses of corticosteroids in septic schock patients with or without early acute respiratory distress syndrome. Crit Care Med 2006; 34: 22-30.
3. Annane D., Sebille V, Charpentier C., et al. Effect of treatment with low doses of hydrocortisone and fludrocortisone on mortality in patients with septic shock. JAMA 2002;288:862-871.
4. Wan YD, Sun TW, Liu ZQ, et al. Efficacy and Safety of Corticosteroids for Community-Acquired Pneumonia: A Systematic Review and Meta-Analysis. Chest 2016;149:209-19.
5. Feldman C., Anderson R. Corticosteroids in the adjunctive therapy of community-acquired pneumonia: an appraisal of recent meta-analyses of clinical trials. J Thorac Dis 2016;8:E162-71.
6. Cronin L., Cook D., Carlet J., et al. Corticosteroid treatment for sepsis: a critical appraisal and meta-analysis of the literature. Crit Care Med 1995; 23:1430-1439.
7. Torres A., Sibila O., Ferrer M., et al. Effect of corticosteroids on treatment failure among hospitalized patients with severe community-acquired pneumonia and high in ammatory response: a randomized clinical trial. JAMA 2015;313:677-86.
8. Chen L.P, Chen J.H., Chen Y, et al. Efficacy and safety of glucocorticoids in the treatment of community-acquired pneumonia: A meta-analysis of randomized controlled trials. World J Emerg Med 2015;6:172-8.
9. Siemieniuk R.A., Meade M.O., Alonso-Coello P, et al. Corticosteroid Therapy for Patients Hospitalized With Community-Acquired Pneumonia: A Systematic Review and Meta-analysis. Ann Intern Med 2015;163:519-28. Wan YD, Sun TW, Liu ZQ, et al. Efficacy and Safety of Corticosteroids for Community-Acquired Pneumonia: A Systematic Review and Meta-Analysis. Chest 2016;149:209-19.
10. Alejandria M.,Lansang MA., Dans L.,et al. Intravenous immunoglobulin for treting sepsis and septie shoek. Coehrane Database Syst Rev 2002 (1):CD001090.
11. Haque K.N., Remo C., Bahakim H. Comparison of two types of intravenous immunoglobulins in the treatment of neonatal sepsis. Clin Exp Immunol 1995; 101: 328-33.
12. Kreymann K.G., de Heer G., Nierhaus A., at al. Use polyelonal immunoglobulin as adjunetive therapy for severe sepsis and septie shoek. Crit Care Med 2007; 35: 2677-2685.
13. Turgeon F., Hutton B., Fergusson D.A., et al. Meta-analysis: Intravenous immunoglobulin in erieally ill audult patients with sepsis. Ann Int Med 2007; 146: 193 - 203.
14. Faupland K., Rirpatriek A., Delaney A. Polyelonal immunoglobulin for treatment severe sepsis and septie shoek in erieally ill audults. A systematie review and meta-analysis. Crit Care Med 2007; 35: 2686-2692.
15. Ceeeato A, Ferrer M, Barbeta E., et al. Adjunetive Therapies for Community-Aequired Pneumonia Clin Chest Med 2018; 39(4): 753-764.
16. Bo F., Wang F., Zhu J., et al. Granuloeyte-eolony stimulating faetor(G-CSF) and Granuloeyte- maerophage eolony stimulating faetor (GM-CSF) for sepsis: meta-analysis. Crit Care 2011; 15: R58.
17. Cheng A.C., Stephens D.P, Currie B.J. Granuloeyte-Colony Stimulating Faetor (G-CSF) as an adjunet to antibioties in the treatment of pneumonia in adults. Coehrane Database Syst Rev 2007, (2): CD004400.
18. Meisel C., Sehefold J.C., Psehowski R., et al. Granuloeyte-maerophage eolony-stimulating faetor to reverse sepsis-assoeiated immunosuppression: a double-blind, randomized, plaeebo-eontrolled multieenter trial. Am J Respir Crit Care Med 2009; 180:640-648.
19. Mismetti P, Faporte-Simitsidis S., Tardy B., et al. Prevention of venous thromboembolism in internal medieine with unfiraetionated or low-moleeular-weight heparins: a meta-analysis of randomised elinieal trials. Thromb Haemost 2000;83:14-9.
20. Diao WQ, Shen N, Yu PX, et al. Efficacy of 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine in preventing community-acquired pneumonia among immunocompetent adults: A systematic review and meta-analysis of randomized trials. Vaccine 2016; 34(13): 1496-1503.
21. McFaughlin J, Jiang Q, Isturiz RE, et al. Effectiveness of 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine Against Hospitalization for Community-Acquired Pneumonia in Older US Adults: A Test- Negative Design. Clinical Infectious Diseases 2018; 67(10): 1498-1506.
22. Bonten ,MJM, Huijts SM„ Bolkenbaas M., et al. Polysaccharide Conjugate Vaccine against Pneumococcal Pneumonia in Adults. The New England Journal of Medicine 2015; 372:1114-25.
23. French RW Jr, Gurtman A, Rubino J, et al. Randomized, controlled trial of a 13-valent pneumococcal conjugate vaccine administered concomitantly with an influenza vaccine in healthy adults. Clin Vaccine Immunol 2012;19(8): 1296-303.
24. Schwarz TF, Flamaing J, Rumke HC, et al. A randomized, double-blind trial to evaluate immunogenicity and safety of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine given concomitantly with trivalent influenza vaccine in adults aged >65 years. Vaccine 2011;29(32):5195-202.
25. Ofori-Anyinam O., Feroux-Roels G, Drame M, et al. Immunogenicity and safety of an inactivated quadrivalent influenza vaccine co-administered with a 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine versus separate administration, in adults >50years of age: Results from a phase III, randomized, non-inferiority trial. Vaccine 2017;35(46):6321-6328.
26. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Reeommendations of the Advisory Committee

on Immunization Praetiees (ACIP). Available at:

<https://www.ede>.gov/vaeeines/sehedules/downloads/adult/adult-eombined-sehedule.pdf

1. Козлов PC., Авдеев C.H., Брико Н.И., и еоавт. Вакттинопрофилактика пневмококковых инфекттий у взрослых. Резолюция совета экспертов /Москва. 16 декабря 2017 r.Y Клин микробиол антимикроб химиотер 2018; 20 (№1):5-8.
2. Методические рекомендации по профилактике заболевания/синдромов «Вакцинопрофилактика пневмококковой инфекции у взрослых». Москва, 2019: 3-11.
3. Национальный календарь профилактических прививок и календарь прививок по эпидемическим показаниям. Приказ 125-Н М3 РФ от 21 марта 2014г. № (дополнения от 04 июля 2016 Приказ № 370н).
4. Falkenhorst G, Remschmidt С., Harder Т.. et al. PLoS One. 2017; 12(l):e0169368. Effectiveness of the 23-Valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine /РРУ23) against Pneumococcal Disease in the Elderly: Systematic Review and Meta-Analysis.
5. Рекомендации no вакцинации беременных женгцин. Доступно на сайте: [https://www.rosminzdrav.m/poleznye-resursy/rekomendatsii-po-vaktsinatsii-beremennyh- zhenschin](https://www.rosminzdrav.m/poleznye-resursy/rekomendatsii-po-vaktsinatsii-beremennyh-zhenschin).
6. Постановление Елавного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25 июня 2018 г. N 38 г. Москва "О мероприятиях по профилактике гриппа и острых респираторных вирусных инфекттий в эпидемическом сезоне 2018 - 2019 годов». Доступно на сайте: <https://r>g.m/2018/07/25/profilaktika-dok.html.
7. Cangemi R.. Calvieri С.. Falcone М.. et ак Relation of Cardiac Complications in the Early Phase of Community-Acquired Pneumonia to Eong-Term Mortality and Cardiovascular Events. Am .1 Cardiol 2015;116(4):647-51.
8. Kuhajda I.. Zarogoulidis K.. Tsirgogiarmi K.. et al. Eung abscess-etiology, diagnostic and treatment options. Ann Transl Med 2015; 3(13): 183.
9. Rome E., Murali G., Eippmarm M. Nonresolving pneumonia and mimics of pneumonia. Med Clin North Am 2001; 85:1511-1530, xi.
10. de Jager C.P, Wever PC., Gemen E.F., et al. The neutrophil-lymphocyte count ratio in patients with commTTnity-acquired pneumonia. PEoS One 2012;7(10):e46561.
11. Hedlund J., Hansson E.O. Procalcitonin and C-reactive protein levels in community-acquired pneumonia: correlation with etiology and prognosis. Infection 2000;28:68-73.
12. Johansson N., Kalin M., Backman-Johansson C., et al. Procalcitonin levels in community-acquired pneumonia - correlation with aetiology and severity. Scand J Infect Dis 2014;46:787-791.
13. Menendez R., Martinez R., Reyes S., et al. Biomarkers improve mortality prediction by prognostic scales in community-acquired pneumonia. Thorax 2009; 64: 587-591.
14. Dellinger R.P, Eevy M.M., Rhodes A., et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. Crit Care Med 2013;41:580-637.
15. Howell M.D., Dormino M., Clardy P, et al. Occult hypoperfusion and mortality in patients with suspected infection. Intensive Care Med 2007;33:1892-1899.
16. Zhou H., Ean T, Guo S. Prognostic Prediction Value of qSOFA. SOFA, and Admission Eactate in Septic Patients with CommTTnity-Acquired Pneumonia in Emergency Department. Emerg Med Int 2020; 2020: 7979353.
17. Рачина С.А., Сухорукова М.В.. Микробиологическая диагностика инфекций нижних дыхательных путей. В кн.: Основы внутренней медицины. Под ред. В.С. Моисеева, Ж.Д. Кобалава, И.В. Маева и соавт. М.: МИА, 2020, 2-е изд. Т.1. С.97-106.
18. Walden А.Р., Clarke G.M., McKechnie S., et al; ESICM/ECCRN GenOSept Investigators. Patients

with community acquired pneumonia admitted to European intensive care units: an

epidemiological survey of the GenOSept cohort. Crit Care 2014;18(2):R58. doi: 10.1186/ccl3812.

1. Chow E.J., Doyle J.D., Uyeki T.M. Influenza Virus-Related Critical Illness: Prevention, Diagnosis, Treatment. Crit Care 2019;23(1):214. doi: 10.1186/sl3054-019-2491-9.
2. Costantini E., Allara E., Patrucco F., et al. Adherence to Guidelines for Hospitalized Community- Acquired Pneumonia Over Time and Its Impact on Health Outcomes and Mortality. Intern Emerg Med 2016;ll(7):929-40.
3. Piso R.J., Iven-Koller D., Roller M.T, et al. The Routine Use of Urinary Pneumococcal Antigen Test in Hospitalised Patients With Community Acquired Pneumonia Has Eimited Impact for Adjustment of Antibiotic Treatment. Swiss Med Wkly 2012;142:wl3679. doi: 10.4414/smw.2012.13679.
4. Claessens Y.E., Debray M.P, Tubach F., et al. Early Chest Computed Tomography Scan to Assist Diagnosis and Guide Treatment Decision for Suspected Community-acquired Pneumonia. Am J Respir Crit Care Med 2015;192(8):974-82.
5. Franquet T. Imaging of pneumonia: trends and algorithms. Fur Respir J 2001;18:196-208.
6. Фесенко О.В., Синопальников А.И. Заболевания плевры. В кн.: Основы внутренней медицины. В 2 т. Т. 1.2 изд., перераб. и доп. Ред. Ж.Д. Кобалава, И.В. Маев, А.Д. Каприн и др. М.: ООО “МИА”. 2020. Т. 2, С. 265-272.
7. Eichtenstein D.A. BEUE-Protocol and FAFFS-Protocol: Two applications of lung ultrasound in the critically ill. Chest 2015; 147(6): 1659-1670.
8. Elamas-Alvarez A.M., Tenza-Eozano E.M., Eatour-Perez J., et al. Accuracy of Fung Ultrasono­graphy in the Diagnosis of Pneumonia in Adults: Systematic Review and Meta-Analysis. Chest 2017; 151(2): 374-382.
9. Salih W., Schembri S., Chalmers J.D. Simplification of the IDSA/ATS criteria for severe CAP using meta-analysis and observational data. Fur Respir J 2014;43:842-851.
10. Eansbury E., Eim B., Baskaran V, et al. Co-infections in people with COVlD-19: a systematic review and meta-analysis. Journal of Infection 2020; 81(2):266-275.
11. Metlay J.P, Watere G.W., Fong A.C., et al. Diagnosis and Treatment of Adults With Community- acquired Pneumonia. An Official Clinical Practice Guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America. Am J Respir Crit Care Med 2019;200(7):e45-e67.
12. Козлов PC., Рачина C.A., Захаренко С.М. Обш,ие принципы антимкробной химиотерапии инфекционных больных. В кн.: Руководство по инфекционным болезням. В 2 кн. Под ред. Ю. В. Лобзина, К. В. Жданова. 4-е изд., доп. и перераб. Санкт-Петербург: ООО «Издательство Фолиант», 2011. С. 58-106.
13. Fin V.X., Fielding-Singh V, Greene J.D., et al. The Timing of Early Antibiotics and Hospital Mortality in Sepsis. Am J Respir Crit Care Med 2017; 196(7): 856-863.
14. Rodriguez A., Mendia A., Sirvent J.M., et al. CAPUCl Study Group. Combination antibiotic therapy improves survival in patients with community-acquired pneumonia and shock. Crit Care Med 2007;35:1493-1498.
15. Waterer G.W., Somes G.W., Wunderink R.G. Monotherapy may be suboptimal for severe baeteremie pneumoeoeeal pneumonia. Areh Intern Med 2001;161:1837-1842.
16. Martinez J.A., Horeajada J.P., Almela M., et al. Addition of a maerolide to a beta-laetam-based empirieal antibiotie regimen is assoeiated with lower in-hospital mortality for patients with baeteremie pneumoeoeeal pneumonia. Clin Infeet Dis 2003;36:389-395.
17. Baddour L.M., Yu V.L., Kingman K.P., et al. Combination antibiotie therapy lowers mortality among severely ill patients with Pneumoeoeeal baeteraemia. Am J Respir Crit Care Med 2004;170:440-444.
18. Gattarello S., Borgatta B., Sole-Violan J., et al. Deerease in mortality in severe eommunity- aequired pneumoeoeeal pneumonia: impaet of improving antibiotie strategies (2000-2013). Chest 2014;146:22-31.
19. De la Calle C., Hg T-DLV., Morata L., et al. Effeetiveness of eombination therapy versus monotherapy with a third-generation eephalosporin in baeteraemie pneumoeoeeal pneumonia: a propensity seore analysis. J Infeetion 2018;76:342-347.
20. Gattarello S., Lagunes L., Vidaur L., et al. Improvement of antibiotie therapy and ICU survival in severe non-pneumoeoeeal eommunity-aequired pneumonia: a matehed ease-eontrol study. Crit Care 2015;10(19):335.
21. Gamaeho-Montero J., Barrero-Gareia I., Gomez-Prieto M.G., et al. Severe eommunity-aequired pneumonia: current management and future therapeutic alternatives. Expert Rev Anti Infect Ther 2018;16(9):667-677.
22. Martin-Eoeches I., Eisboa T., Rodriguez A., et al. Combination antibiotic therapy with macrolides improves survival in intubated patients with community-acquired pneumonia. Intensive Care Med 2010;36(4):612-20.
23. Restrepo M.I., Mortensen E.M., Waterer G.W., et al. Impact of maerolide therapy on mortality for patients with severe sepsis due to pneumonia. Eur Respir J 2009;33(1): 153-9.
24. Eee J.H., Kim H.J., Kim Y.H. Is P-Eactam Plus Maerolide More Effective than P-Eactam Plus Fluoroquinolone among Patients with Severe Community-Acquired Pneumonia?: a Systemic Review and Meta-Analysis. J Korean Med Sci 2017; 32(1): 77-84.
25. Shorr A.F., Kollef M., Eckburg P.B., et al. Assessment of Ceftaroline Fosamil in the Treatment of Community-Acquired Bacterial Pneumonia Due to Streptococcus Pneumoniae: Insights From Two Randomized Trials. Diagn Microbiol Infect Dis 2013;75(3):298-303.
26. Restrepo M.I., Babu B.E., Reyes E.F., et al. Burden and risk factors for Pseudomonas aeruginosa community-acquired pneumonia: a multinational point prevalence study of hospitalised patients. Eur Respir J 2018 9;52(2). ph: 1701190.
27. Shindo Y, Sato S, Mamyama E, et al. Health-care-associated pneumonia among hospitalized patients in a Japanese community hospital. Chest 2009; 135: 633-40.
28. Prina E, Ranzani ОТ, Polverino E, et al. Risk factors associated with potentially antibiotic- resistant pathogens in community-acquired pneumonia. Arm Am Thorac Soc 2015; 12: 153-60.
29. Gonzalez-Castillo J., Martin-Sanchez F.J., Elinares P, et al. Guidelines for the management of community-acquired pneumonia in the elderly patient. Rev Esp Quimioter 2014;27(l):69-86.

HI. von Baum H., Welte T, Marre R., et al. Community-acquired pneumonia through Enterobacteriaceae and Pseudomonas aeruginosa: Diagnosis, incidence and predictors. Eur Respir J2010; 35:598-605.

Calbo E., Romani V., Xercavins M., et al. Risk factors for community-onset urinary tract infec­tions due to Eseheriehia eoli harbouring extended-speetrum be- ta-laetamases. J Antimierob Chemother 2006; 57:780-3.

Rodriguez-Bano J., Navarro M.D., Romero E., et al. Epidemiology and elinieal fea- tures of infeetions eaused by extended-speetrum beta-laetama- se-produeing Eseheriehia eoli in non hospitalized patients. J Clin Mierobiol 2004; 42:1089-94.

**:i2.**

:i3.

:i4.

:i5.

**:i6.**

:i7.

**:i8.**

:i9.

:20.

**:2i.**

:22.

:23.

:24.

:25.

:26.

*\21.*

Marik RE. Aspiration pneumonitis and aspiration pneumonia. N Engl J Med 2001;344:665-671. Marrie T.J., Durant H., Kwan C. Nursing home-aequired pneumonia: a ease-eontrol study. J Am Geriatr Soe 1986;34:697-702.

Cesar E., Gonzalez C., Calia F.M. Baeteriologie flora of aspiration- indueed pulmonary infeetions. Areh Intern Med 1975;135: 711-714.

El-Solh A.A., Pietrantoni C., Bhat A, et al. Mierobiology of severe aspiration pneumonia in institutionalized elderly. Am J Respir Crit Care Med 2003; 167:1650-1654.

Marik P.E., Careau P. The role of anaerobes in patients with ventilator-assoeiated pneumonia and aspiration pneumonia: aprospeetive study. Chest 1999;115:178-183.

Mier E., Dreyfiiss D., Darehy B., et al. Is penieillin G an adequate initial treatment for aspiration pneumonia? A prospeetive evaluation using a proteeted speeimen brush and quantitative eultures. Intensive Care Med 1993;19:279-284.

Eee N., Choi K.W., Chan PK., et al. Outeomes of adults hospitalised with severe influenza. Thorax 2010;65:510-515.

MeGeer A., Green K.A., Plevneshi A., et al. Antiviral therapy and outeomes of influenza requiring hospitalization in Ontario, Canada. Clin Infeet Dis 2007;45:1568-1575.

Morel J., Casoetto J., Jospe R., et al. De-esealation as part of a global strategy of empirie antibiotherapy management: a retrospeetive study in a medieo-surgieal intensive eare unit. Crit Care 2010;14:R225.

Eeone M., Beehis C., Baumstarek K., et al.; AZUREA Network Investigators. De-esealation versus eontinuation of empirieal antimierobial treatment in severe sepsis: a multieenter non- blinded randomized noninferiority trial. Intensive Care Med 2014;40:1399-1408. Gutierrez-Pizarraya A., Eeone M., Gamaeho-Montero J., et al. Collaborative approaeh of individual partieipant data of prospeetive studies of de-esealation in non-immunosuppressed eritieally ill patients with sepsis. Expert Rev Clin Pharmaeol 2017;10: 457-465.

Tansarli G.S., Mylonakis E. Systematie review and meta-analysis of the efheaey of short-eourse antibiotie treatments for eommunity- aequired pneumonia in adults. Antimierob Agents Chemother 2018; 62:e00635-18.

Grieeo DE, Menga ES, Raggi V, et al. Physiologieal Comparison of High-Flow Nasal Cannula and Helmet Noninvasive Ventilation in Aeute Hypoxemie Respiratory Failure. Am J Respir Crit Care Med 2020;201(3):303-312.

Ferreyro BE, Angriman F, Munshi E, et al. Assoeiation of Noninvasive Oxygenation Strategies With All-Cause Mortality in Adults With Aeute Hypoxemie Respiratory Failure: A Systematie Review and Meta-analysis. JAMA2020;324(l):57-67.

Carteaux G, Millan-Guilarte T, De Prost N, et al. Failure of Noninvasive Ventilation for De Novo Aeute Hypoxemie Respiratory Failure: Role of Tidal Volume. Crit Care Med 2016;44(2):282-90.

1. Frat JP, Ragot S, Coudroy R, et al. Predictors of Intubation in Patients With Acute Hypoxemic Respiratory Failure Treated With a Noninvasive Oxygenation Strategy. Grit Care Med 2018;46(2):208-215.
2. Hraiech S, Alingrin J, Dizier S„ et al. Time to intubation is associated with outcome in patients with community-acquired pneumonia. PLoS One 2013;8:e74937.
3. Kangelaris K.N., Ware L.B., Wang C.Y., et al. Timing of intubation and clinical outcomes in adults with acute respiratory distress syndrome. Crit Care Med 2016; 44(1): 120-129.
4. Kang BJ, Koh Y, Lim CM, et al. Failure of high-flow nasal cannula therapy may delay intubation and increase mortality. Intensive Care Med 2015;41:623-632.
5. Brochard L, Lefebvre JC, Cordioli RL, et al. Noninvasive ventilation for patients with hypoxemic acute respiratory failure. Semin Respir Crit Care Med 2014;35(4):492-500.
6. Pieralli F, Vannucchi V, Nozzoli C, et al. Acute cardiovascular events in patients with community acquired pneumonia: results from the observational prospective FADOI-ICECAP study. BMC Infect Dis2021;21(l):116.
7. Confalonieri M, Potena A, Carbone G, et al. Acute respiratory failure in patients with severe community-acquired pneumonia. A prospective randomized evaluation of noninvasive ventilation. Am J Respir Crit Care Med 1999; 160:1585-1591.
8. Jolliet P, Abajo B, Pasquina P, et al. Non-invasive pressure support ventilation in severe community-acquired pneumonia. Intensive Care Med 2001; 27: 812-821.
9. Domenighetti G, Gayer R, Gentilini R. Noninvasive pressure support ventilation in non-COPD patients with acute cardiogenic pulmonary edema and severe community-acquired pneumonia: acute effects and outcome. Intensive Care Med 2001; 28:1226-1232.
10. Ferrer M, Esquinas A, Eeon M, et al. Noninvasive ventilation in severe hypoxemic respiratory failure: a randomized clinical trial. Am J Respir Crit Care Med 2001; 168:1438-1444.
11. Kohno S, Seki M, Takehara K, et al. Prediction of requirement for mechanical ventilation in community-acquired pneumonia with acute respiratory failure: a multicenter prospective study. Respiration 2013;85(l):27-35.
12. Brochard E, Slutsky A, Pesenti A. Mechanical ventilation to minimize progression of lung injury in acute respiratory failure. Am J Respir Crit Care Med 2017;195(4):438-42.
13. Tonelli R, Fantini R, Tabbi E, et al. Inspiratory effort assessment by esophageal manometry early predicts noninvasive ventilation outcome in de novo respiratory failure: a pilot study. Am J Respir Crit Care Med 2020; 202 (4):558-567.
14. Demonic A, Jung B, Prodanovic H, et al. Diaphragm dysfunction on admission to the intensive care unit. Prevalence, risk factors, and prognostic impact-a prospective study. Am J Respir Crit Care Med 2013;188(2):213-219.
15. Behazin N, Jones SB, Cohen RI, et al. Respiratory restriction and elevated pleural and esophageal pressures in morbid obesity. J Appl Physiol 2010; 108: 212-218.
16. Guerin C, Reignier J, Richard JC, et al. Prone positioning in severe acute respiratory distress syndrome. N Engl J Med 2013; 368(23): 2159-2168.
17. Munshi E, Del Sorbo E, Adhikari NKJ, et al. Prone Position for Acute Respiratory Distress Syndrome. A Systematic Review and Meta-Analysis. Ann Am Thorac Soc 2017;14(Supplement\_4):S280-S288.
18. Dreyfuss D, Djedaini K, Lanore JJ, et al. A comparative study of the eifeets of almitrine bismesylate and lateral position during unilateral baeterial pneumonia with severe hypoxemia. Am Rev Respir Dis 1992;146(2):295-9.
19. Rouby JJ, Lu Q., Goldstein 1. Seleeting the right level of positive end-expiratory pressure in patients with aeute respiratory distress syndrome. Am J Respir Grit Care Med 2002; 165: 1182- 1186.
20. Albaieeta G., Taboada F, Parra D, et al. Differenees in the deflation limb of the pressure-volume eurves in aeute respiratory distress syndrome from pulmonary and extrapulmonary origin. Intensive Care Med 2003; 29: 1943-1949.
21. Ярошецкий A.И., Проценко Д.Н., Бойцов П.В. и еоавт. Оптимальное положительное конечно-экепираторное давление при ОРДС у больных е гриппом A(HlNl)pdm09: балане между макеимумом конечно-экепираторного объема и минимумом перераздувания альвеол. Анеетезиология и реаниматология 2016; 61(6): 425-432.
22. Amato МБР, Meade МО, Slutsky AS, et al. Driving pressure and survival in the aeute respiratory distress syndrome. N Engl J Med 2015; 372: 747-755.
23. ARDS Network. Ventilation with Lower Tidal Volumes as Compared with Traditional Tidal Volumes for Aeute Lung Injury and the Aeute Respiratory Distress Syndrome. New Engl J Med 2000; 342(18):1301-1308.
24. Dessap AM, Viellard-Baron A, Charron C, et al. Aeute eor pulmonale during proteetive ventilation: prevalenee, predietors and elinieal impaet. Intensive Care Med 2016; 42(5):862-870.
25. Combes A, Hajage D, Capellier G, et al Extraeorporeal Membrane Oxygenation for Severe Aeute Respiratory Distress Syndrome. N Engl J Med 2018; 378:1965-1975.
26. Patroniti N, Bonatti G, Senussi T, et al. Meehanieal ventilation and respiratory monitoring during extraeorporeal membrane oxygenation for respiratory support. Ann Transl Med 2018; 6 (19): 386.
27. Yaroshetskiy Al, Avdeev SN, Konanykhin VD. Aeute Respiratory Distress Syndrome in COVID- 19: Do All These Patients Definitely Require Intubation and Meehanieal Ventilation? Am J Respir Crit Care Med 2020; doi: 10.1164/reem.202007-2713LE.
28. Metlay J P, Atlas S J, Borowsky L H, et al. Time eourse of symptom resolution in patients with eommunity-aequired pneumonia. Respir Med 1998;92(9): 1137-42.
29. Moussaoui R E. Opmeer BC, de Borgie C A J M . et al. Long-term symptom reeovery and health- related quality of life in patients with mild-to-moderate-severe eommunity-aequired pneumonia. Chest 2006;130(4): 1165-72.
30. Wyrwieh KW, 2^ H, Sato R, et al. Observational longitudinal study of symptom burden and time for reeovery Ifom eommunity-aequired pneumonia reported by older adults surveyed nationwide using the CAP Burden of Illness Questionnaire. Patient Relat Outeome Meas 2015;6:215-23.
31. Ebell MH, Bentivegna M, Cai X, et al. Aeeuraey of Biomarkers for the Diagnosis of Adult Community-aequired Pneumonia: A Meta-analysis. Aeademie Emergeney Medieine 2020; 27 (3): 195-206.
32. Liu D, Su L X, Guan W, et al. Prognostie value of proealeitonin in pneumonia: A systematie review and meta-analysis. Respirology 2016; 21(2): 280-288.
33. Hokenek NM, Seyhan AU, Erdogan MO, et al. Evaluation of Blood Gas Analysis as a Mortality Predietor. South Clin 1st Euras 2019; 30 (3): 228-231.
34. O’Horo J. C., Thompson D., Safdar N. Is the Gram Stain Useful in the Mierobiologie Diagnosis of VAP? A Meta-analysis. Clinieal Infeetious Diseases 2012; 55(4): 551-561.
35. Ebell, M. H., Chupp, H., Cai, X., et al. Aeeuraey of Signs and Symptoms for the Diagnosis of Community-aequired Pneumonia: A Meta-analysis. Aeademie Emergeney Medieine 2020; 27 (7): 541-553.
36. Paul M., Diekstein Y., Raz-Pasteur A. Antibiotie de-esealation for bloodstream infeetions and pneumonia: systematie review and meta-analysis. Clinieal Mierobiology and Infeetion 2016; 22(12): 960-967.
37. Horita N., Otsuka T, Haranaga S, et al. Beta-laetam plus maerolides or beta-laetam alone for eommunity-aequired pneumonia: A systematie review and meta-analysis. Respirology 2016; 21: 1193-1200.
38. Eee J. H., Kim H. J., Kim Y. H. Is P-Eaetam Plus Maerolide More Effeetive than P-Eaetam Plus Fluoroquinolone among Patients with Severe Community-Aequired Pneumonia?: a Systemie Review and Meta-Analysis. Journal of Korean medieal seienee 2017; 32 (1): 77-84.
39. Paul M., Diekstein Y, Raz-Pasteur A. Antibiotie de-esealation for bloodstream infeetions and pneumonia: systematie review and meta-analysis. Clinieal Mierobiology and Infeetion 2016; 2 (12): 960-967.
40. Heneghan C, Onakpoya I, Jones MA, et al. Neuraminidase inhibitors for influenza: a systematie review and meta-analysis of regulatory and mortality data. Health Teehnology Assessment 2016; 20 (42): 1-242.
41. Mendes PV, Melro EMG, Ei H Y, et al. Extraeorporeal membrane oxygenation for severe aeute respiratory distress syndrome in adult patients: a systematie review and meta-analysis. Revista Brasileira de terapia intensive 2019; 31(JTo4): 548-554.
42. Restivo V, Costantino C, Bono S, et al. Influenza vaeeine effeetiveness among high-risk groups: a systematie literature review and meta-analysis of ease-eontrol and eohort studies . Human vaeeines & immunotherapeuties 2018;14 (3): 724-735.
43. Fang F., Zhang Yu., Tang J., et al. Assoeiation of Cortieosteroid Treatment With Outeomes in Adult Patients With Sepsis. A Systematie Review and Meta-analysis. JAMA Intern Med 2019; 179(2): 213-223.
44. Cristinaeee A., Wright J.G., Stone G.G., et al. A Retrospeetive Analysis of Probability of Target Attainment in Community-Aequired Pneumonia: Ceftaroline Fosamil Versus Comparators. Infeet Dis Ther2019;8(2): 185-198.
45. Ollivier J., Carrie C., d’Houdain N., et al. Are Standard Dosing Regimens of Ceftriaxone Adapted for Critieally 111 Patients with Augmented Creatinine Clearanee? Antimierob Agents Chemother 2019;63(3):e02134-18.

Приложение Al. Соетав рабочей группы по
разработке и пересмотру клинических

рекомендаций

|  |  |
| --- | --- |
| Авдеев Сергей Николаевич | Заведующий кафедрой пульмонологии лечебного факультета ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет); главный внештатный пульмонолог Минздрава РФ, член-корр. РАН, профессор, д.м.н. |
| Дехнич Андрей Владимирович | Зам. директора научно-исследовательского института антимикробной химиотерапии ГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, к.м.н. |
| Зайцев Андрей Алексеевич | Главный пульмонолог ФГКУ ТВКГ имени Н.Н. Бурденко", главный внештатный пульмонолог Министерства обороны РФ, Д.М.Н., профессор |
| Козлов Роман Сергеевич | Директор научно-исследовательского института антимикробной химиотерапии, ректор ГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, президент МАКМАХ, главный внештатный специалист по клинической микробиологии и антимикробной резистентности Минздрава РФ член-корр. РАН, профессор, д.м.н. |
| Рачина Светлана Александровна | Заведующая кафедрой госпитальной терапии №2 ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), д.м.н. |
| Руднов Владимир Александрович | Заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии ФГБУ ВО "Уральский государственный медицинский университет", руководитель службы анестезиологии и реанимации ГБУЗ СО "Свердловский областной онкологический диспансер", вице-президент МАКМАХ, профессор, д.м.н. |
| Синопальников Александр Игревич | Заведующий кафедрой пульмонологии ФГБОУ ДПО "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Министерства здравоохранения РФ, вице-президент МАКМАХ, профессор, д.м.н. |
| Тюрин Игорь Евгеньевич | Заведующий кафедрой рентгенологии и радиологии ФГБОУ ДПО "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Министерства здравоохранения РФ, главный внештатный специалист по лучевой диагностике Минздрава РФ, профессор, д.м.н. |
| Фесенко Оксана Вадимовна | Профессор кафедры пульмонологии ФГБОУ ДПО "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Министерства здравоохранения РФ, д.м.н. |
| Чучалин Александр Григорьевич | Председатель Правления РРО, академик РАН, профессор, д.м.н. |

Конфликт интересов:

Все члены Рабочей группы подтвердили отсутствие финансовой поддержки/конфликта интересов, о которых необходимо сообщить.

Приложение А2. Методология разработки
клинических рекомендации

**Целевая аудитория ланных клинических рекоменлапий:**

1. врач общей практики (семейный врач);
2. врач-пульмонолог;
3. врач-терапевт;
4. врач-терапевт подростковый;
5. врач-терапевт участковый;
6. врач-анестезиолог-реаниматолог;
7. врач-клинический фармаколог.

Таблица 1. Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов диагностики (диагностических вмешательств)

|  |  |
| --- | --- |
| УДД | Расшифровка |
| 1 | Систематические обзоры исследований с контролем референсным методом или систематический обзор рандомизированных клинических исследований с применением мета-анализа |
| 2 | Отдельные исследования с контролем референсным методом или отдельные рандомизированные клинические исследования и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением рандомизированных клинических исследований, с применением мета-анализа |
| 3 | Исследования без последовательного контроля референсным методом или исследования с референсным методом, не являющимся независимым от исследуемого метода или нерандомизированные сравнительные исследования, в том числе когортные исследования |
| 4 | Несравнительные исследования, описание клинического случая |
| 5 | Имеется лишь обоснование механизма действия или мнение экспертов |

Таблица 2. Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов профилактики, лечения и реабилитации (профилактических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

Расшифровка

**УДД**

Систематический обзор РКИ с применением мета-анализа

Отдельные РКИ и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением РКИ, с применением мета-анализа

Нерандомизированные сравнительные исследования, в т.ч. когортные исследования

Несравнительные исследования, описание клинического случая или серии случаев, исследования «случай- контроль»

Имеется лишь обоснование механизма действия вмешательства (доклинические исследования) или мнение экспертов

Таблица 3. Шкала оценки уровней убедительноети рекомендаций (УУР) для методов профилактики, диагноетики, лечения и реабилитации (профилактичееких, диагноетичееких, лечебных, реабилитационных вмешательетв)

Расшифровка

УУР

Сильная рекомендация (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по

|  |  |
| --- | --- |
|  | интересующим исходам являются согласованными) |
| в | Условная рекомендация (не все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество и/или их выводы по интересующим исходам не являются согласованными) |
| с | Слабая рекомендация (отсутствие доказательств надлежащего качества (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются неважными, все исследования имеют низкое методологическое качество и их выводы по интересующим исходам не являются согласованными) |

**Порядок обновления клинических рекомендаций.**

Механизм обновления клиничееких рекомендаций предуематривает их еиетематичеекую актуализацию - не реже чем один раз в три года, а также при появлении новых данных е позиции доказательной медицины по вопроеам диагноетики, лечения, профилактики и реабилитации конкретных заболеваний, наличии обоенованных дополнений/замечаний к ранее утверждённым КР, но не чаще 1 раза в 6 мееяцев.

Приложение АЗ. Справочные материалы,
включая соответствие показаний к применению и
противопоказаний, способов применения и доз
лекарственных препаратов, инструкции по
применению лекарственного препарата

**Связанные документы**

Данные клинические рекомендации разработаны с учётом следующих нормативно-правовых документов:

1. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 15 ноября 2012 г. N 916н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «пульмонология».
2. Стандарт первичной медико-санитарной помощи при пневмонии, утвержден приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ 20 декабря 2012 года N 1213н.
3. Стандарт специализированной медицинской помощи при пневмонии средней степени тяжести, утвержден приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 29 декабря 2012 года N 1658н.
4. Стандарт специализированной медицинской помощи при пневмонии тяжелой степени тяжести с осложнениями, утвержден приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 9 ноября 2012 года N 741н.
5. Стандарт медицинской помощи больным с пневмонией, вызванной Streptococcus pneumoniae; пневмонией, вызванной Haemophilus influenzae [палочкой Афанасьева- Пфейффера]; бактериальной пневмонией, неклассифицированной в других рубриках; пневмонией, вызванной другими инфекционными возбудителями, неклассифицированной в других рубриках; пневмонией без уточнения возбудителя; абсцессом легкого с пневмонией (при оказании специализированной помощи), утвержден приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 8 июня 2007 года N 411.
6. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 10 мая 2017 г. № 203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи».

**Правила получения свободно отделяемой мокроты для микробиологического (культурального) исследования:**

1. Для сбора мокроты необходимо использовать стерильные герметично закрывающиеся пластиковые контейнеры.
2. Перед сбором мокроты необходимо попросить пациента тщательно прополоскать рот кипяченой водой. Если мокрота собирается утром - лучше собирать ее натощак.
3. Пациент должен хорошо откашляться и собрать отделяемое из нижних дыхательных путей (не слюну) в стерильный контейнер.
4. Продолжительность хранения мокроты при комнатной температуре не должна превышать 2 ч. При невозможности доставки в указанный срок образец может хранится в холодильнике при температуре +4-8®С до 24 ч.
5. Для облегчения процедуры ебора мокроты и повышения качеетва еобираемого образца целееообразно иепользовать памятки для пациентов.

***Для получения индуцированной мокроты можно использовать следующие приемы:***

1. Дренажные положения (поетуральный дренаж).
2. Упражнения дыхательной гимнаетики.
3. Вибрационный маееаж грудной клетки.
4. Ультразвуковые ингаляции в течение 15-20 минут е иепользованием гипертоничеекого раетвора хлорида натрия в концентрации 3-7%. У пациентов е Б А ингаляции должны проводитьея е оеторожноетью, для предупреждения бронхоепазма целееообразно предварительно провеети ингаляцию 200-400 мкг еальбутамола.

Первый этап иееледования мокроты должен обязательно включать микроекопию мазка, окрашенного по Граму для оценки качеетва образца и пригодноети для дальнейших иееледований. Диагноетичеекий критерий качеетвенной мокроты - наличие более 25 еегментоядерных лейкоцитов и не более 10 эпителиальных клеток в поле зрения при проемотре, как минимум, 20 полей зрения (под увеличением XI00). При нееоответетвии критериям качеетвенной мокроты дальнейшее иееледование образца нецелееообразно, так как в этом елучае изучаемый материал может быть значительно контаминирован еодержимым ротовой полоети.

**Правила получения ТА для микробиологического (культурального) исследования:**

1. Для получения ТА иепользуют еиетему для ебора еодержимого трахеобронхиального дерева через эндотрахеальную трубку.
2. С этой целью етерильный катетер вакуум-аепиратора еоединяют е клапанным вакуум- контролем е заглушкой на еиетеме, другой конец еиетемы подеоединяют к эндотрахеальной трубке.
3. Включают вакуум-аепиратор и еобирают в пробирку еиетемы еодержимое трахеобронхиального дерева в количеетве не менее 1 мл. Время ебора трахеального аепирата не должно превышать 5-10 еекунд.
4. Отеоединяют аепиратор, эндотрахеальную трубку от еиетемы, енимают крышку ео ветроенными катетерами и закрывают пробирку дополнительной завинчиваюш,ейея крышкой.
5. Продолжительноеть хранения ТА при комнатной температуре не должна превышать 2 ч. При невозможноети доетавки в указанный ерок образец может хранитея в холодильнике при температуре +4-8®С до 24 ч.

**Правила получения плевральной жидкости для микробиологического (культурального) исследования:**

1. Очистите выбранный участок кожи 70% этиловым спиртом; затем продезинфицируйте его 1-2 % раствором иода; избыток иода удалите марлевой салфеткой, смоченной 70% спиртом во избежание ожога кожи пациента.
2. С тщательным соблюдением правил асептики выполните чрезкожную аспирацию для получения пробы плевральной жидкости.
3. Удалите любые пузырьки воздуха из шприца и немедлено перенесите пробу в стерильный пластиковый контейнер, плотно закроете его крышкой.
4. Продолжительность хранения плеврального пунктата при комнатной температуре не должна превышать 2 ч. При невозможности доставки в указанный срок образец может хранится в холодильнике при температуре +4-8®С до 24 ч.

**Правила получения венозной крови для микробиологического (культурального) исследования:**

1. Для сбора крови используются специальные герметично закрывающиеся стеклянные флаконы или флаконы из ударопрочного автоклавируемого пластика двух видов, содержащие питательную среду (для выявления аэробов и анаэробов).
2. С целью бактериологического исследования до АБТ забираются 2 образца венозной крови с интервалом 20-30 минут из различных периферических вен - например, левой и правой локтевой вены. Один образец помещается во флакон для выделения аэробов, другой для выделения анаэробов.
3. Объем крови при каждой венепункции должен составлять не менее 10 мл.
4. При получении образцов крови необходимо соблюдать следующую последовательность действий:
* Произвести дезинфекцию кожи в месте венепункции циркулярными движениями от центра к периферии дважды 70% раствором спирта или 1-2% раствором йода.
* Дождаться полного высыхания дезинфектанта. Не касаться места венепункции после обработки кожи.
* Произвести получение крови шприттем и асептически перенести ее во флакон с транспортной средой непосредственно через резиновую пробку.
* Удалить оставгчийся йод с поверхности кожи после венепункции, чтобы избежать ожога.
1. До момента транспортировки образец вместе с направлением хранится при комнатной температуре или в термостате. Необходимо стремиться к тому, чтобы время доставки образца в лабораторию не превышало 2 ч.

Микробиологическое (культуральное) исследование предполагает посев клинических образцов на селективные и дифференциально-диагностические среды, их последующую идентификацию с помощью различных методов (биохимические тесты, время-пролетная масс-спектрометрия) и определение чувствительности выделенных изолятов к АБП системного действия в соответствии с российскими клиническими рекомендациями [61].

**Правила получения респираторных мазков для обследования на грипп и другие респираторные вирусы методом ПЦР**

1. Перед процедурой нельзя в течение 6 ч иепользовать медикаменты, орошающие ноеоглотку или ротоглотку и препараты для раееаеывания во рту.
2. Мазки у пациента берут двумя разными зондами еначала ео елизиетой нижнего ноеового хода, а затем из ротоглотки, при этом концы зондов е тампонами поеле взятия мазков поеледовательно помещаютея в одну пробирку объемом 1,5-2 мл е 0,5 мл транепортной ереды.
3. Для получения реепираторного мазка ео елизиетой ноеоглотки, еели полоеть ноеа заполнена елизью, рекомендуетея провеети выемаркивание.
4. Сухой етерильный зонд из полиетирола е виекозным тампоном или назофарингеальный велюр-тампон на плаетиковом аппликаторе вводят легким движением по наружной етенке ноеа на глубину 2-3 ем до нижней раковины, елегка опуекают книзу, вводят в нижний ноеовой ход под нижнюю ноеовую раковину, делают вращательное движение и удаляют вдоль наружной етенки ноеа. Общая глубина введения зонда должна еоетавлять примерно половину раеетояния от ноздри до ушного отверетия (5 ем).
5. Поеле получения материала конец зонда е тампоном опу екают на глубину 1 ем в етерильную одноразовую пробирку е транепортной ередой, и конец зонда отламывают, придерживая крышкой пробирки. Пробирку герметично закрывают.
6. Для получения реепираторного мазка из ротоглотки необходимо предварительно прополоекать полоеть рта кипяченой водой комнатной температуры.
7. Мазки из ротоглотки берут еухим етерильным зондом из полиетирола е виекозным тампоном вращательными движениями е поверхноети миндалин, небных дужек и задней етенки ротоглотки, аккуратно прижимая язык пациента шпателем.
8. Поеле получения материала рабочую чаеть зонда е тампоном помещают в етерильную одноразовую пробирку е транепортной ередой и зондом е мазком из ноеоглотки. Конец зонда е тампоном (1 ем) отламывают, придерживая крышкой пробирки е раечетом, чтобы он позволил плотно закрыть пробирку.
9. Транепортировка образца в лабораторию оеущеетвляетея в течение 2 ч при комнатной температуре. Допуекаетея хранение образца в течение 3 еут. при температуре 2-8°С.

**Характеристика основных классов ПМП системного действия**

**Бета-лактамные АБП: пенициллины и другие бета-лактамные АБП**

Бета-лактамным АБП: пенициллинам и другим бета-лактамным АБП принадлежит важная роль в лечении пациентов е ВП, что обуеловлено их мощным бактерицидным дейетвием в отношении ряда ключевых возбудителей ВП, в первую очередь S. pneumoniae, низкой токеичноетью, многолетним опытом эффективного и безопаеного применения [1, 2, 33, 90-92]. Неемотря на роет резиетентноети S. pneumoniae к бета-лактамным АБП: пенициллинам и другим бета-лактамным АБП еохраняют выеокую клиничеекую эффективноеть при ВП, вызванной ПРП [22]. В большинетве иееледований у пациентов без тяжелых нарушений иммунитета при адекватном режиме дозирования не уетановлено евязи между резиетентноетью к бета-лактамным АБП: пенициллинам и худшими иеходами лечения ВП.

Наибольшее значение при терапии ВП у амбулаторных пациентов имеют амокеициллин\* \* и его комбинации е ингибиторами Ь-лактамаз - амокеициллин+клавулановая киелота\*\*. Амокситтиллин\* \* обладает выеокой активноетью в отношении S. pneumoniae, дейетвует на штаммы Н. influenzae, не продуцирующие Ь-лактамазы, отличаетея благоприятным профилем безопаеноети.

Преимущеетвом амокеициллина+клавулановая киелота, ампициллина+еульбактам являетея активноеть в отношении Ь-лактамазопродуцирующих штаммов Н. influenzae, ряда энтеробактерий, метициллин-чуветвительных штаммов S. aureus и неепорообразующих анаэробов, продуцирующих чуветвительные к ингибиторам Ь-лактамазы. Амокситтиллин\* \* в дозе 1 г 3 раза в сутки сохраняет атсгивность в отношении ряда ПРП, вызывающих ВП [11, 22]. Оксациллин\*\* может назначаться при ВП, вызванной метициллиночувствительным

*S.* *aureus.*

Ключевыми препаратами для лечения госпитализированных пациентов с ВП являются цефалоспорины 111 поколения - цефотаксим\*\* и цефтриаксон\*\*, которые обладают высокой активностью в отношении S. pneumoniae, в том числе ряда ПРП, Н. influenzae, ряда энтеробатсгерий [33]. Важным фармакотсинетичестсим преимуществом цефтриаксона\* \* является длительный период полувыведения, позволяющий вводить его однократно в суттси. Одним из недостатков цефалоспоринов 111 поколения является низкая природная активность в отношении S. aureus [92].

Наиболее существенным преимуществом цефтаролина фосамила\*\* (цефалоспорин из группы антиМК8А цефемов) является высокая активность в отношении S. pneumoniae, в т.ч. изолятов, резистентных к амоксициллину\*\*, цефтриаксону\*\*, макролидам и фторхинолонам, а также действие на MRS А [94].

Цефалоспорины 111 поколения с антисинегнойной активностью (например, цефтазидим\*\*) используются при инфицировании Р. aeruginosa', цефазолин\*\* может назначаться при ВП, вызванной метициллин-чувствительным А aureus [1,33,91].

Среди карбапенемов ключевое место в режимах эмпирической АБТ ВП принадлежит эртапенему\*\*, обладающему высокой активностью в отношении большинства “типичных” бактериальных возбудителей, за исключением MRSA и Р. aeruginosa [33,92]. Имипенем+циластатин\* \* и меропенем\*\* являются препаратами выбора при подозрении на инфицирование Р. aeruginosa [33]. Все перечисленные выше карбапенемы могут использоваться у пациентов с факторами риска аспирации, данная группа АБП системного действия сохраняет активность против БЛРС-продуцирующих энтеробактерий.

Достаточно высокой активностью в отношении пневмококков, неспорообразующих анаэробов и грамотрицательных бактерий, включая Р. aeruginosa, обладает пиперациллин+тазобактам [92]. Он может использоваться в режимах эмпирической терапии ТВП у пациентов с факторами риска синегнойной инфекции и при наличии аспирации.

Основным недостатком всех Ь-лактамных антибиотиков являетея отеутетвие или низкая активноеть в отношении М pneumoniae, L. pneumophila, хламидий и хламидофил.

**Макролиды**

Оеновным доетоинетвом макролидов являетея выеокая природная активноеть в отношении «атипичных» микроорганизмов, таких какМ. pneumoniae, С. pneumoniae,

L. pneumophila [1,93]. Современные макролиды, к которым отноеят в первую очередь азитромиттин\* \* и кларитромицин\*\*, характеризуютея благоприятным профилем безопаеноети, удобетвом приема и отеутетвием перекреетной аллергии е Ь-лактамными антибиотиками.

Перечиеленные макролиды иепользуютея при лечении легионеллезной пневмонии, являютея препаратами выбора при ВП, вызванной М. pneumoniae, С. pneumoniae [1,90].

В неекольких наблюдательных иеелеваниях и оенованном на их результатах метаанализе у пациентов е тяжелой ВП комбинация бета-лактамного АБП: пенициллина или другого бета- лактамного АБП е макролидом обеепечивала лучший прогноз в еравнении е комбинацией бета- лактамного АБП: пенициллина или другого бета-лактамного АБП е фторхинолоном [95]. Это может быть евязано е наличием у указанных макролидов дополнительных неантимикробных эффектов (противовоепалительная, иммуномодулирующая активноеть).

Имеютея еообщения о неэффективноети макролидов при уетойчивоети к ним S. pneumoniae in vitro, которые в большинетве елучаев наблюдалиеь при тяжелом течении ВП е бактериемией [96]. Кроме того, еледует учитывать невыеокую природную активноеть макролидов в отношении Н. influenzae и практичееки полное отеутетвие таковой в отношении энтеробактерий [92].

**Фторхинолоны**

Среди препаратов данной группы наибольшее значение при ВП имеют так называемые РХ левофлокеацин\*\* и мокеифлокеацин\*\*, которые дейетвуют практичееки на вее ключевые возбудители ВП, включая ПРП, Ь-лактамазопродуцирующие штаммы Н. influenzae, причём их активноеть в отношении микоплазм, хламидофил и S.aureus еущеетвенно выше по еравнению е фторхинолонами предыдущего поколения (ципрофлокеацин\*\*, офлокеацин\*\* и др.) [91, 92].

Хорошие микробиологичеекие характериетики препаратов еочетаютея е благоприятными фармакокинетичеекими параметрами (длительный период полувыведения, обеепечивающий возможноеть применения однократно в еутки, выеокие концентрации в бронхиальном еекрете и легочной ткани).

Фторхинолоны являютея препаратами выбора при болезни легионеров, наряду е макролидами могут иепользоватьея при лечении ВП, вызванной М. pneumoniae, С. pneumoniae, С. psittaci [1, 33]. Ципрофлокеацин\*\* и левофлокеацин\*\* применяютея у пациентов е факторами риека/ подтвержденным инфицированием Р. aeruginosa [33].

Препараты других групп

Среди тетрациклинов наиболее приемлемым, учитывая фармакокинетичеекие оеобенноети, переноеимоеть и удобетво применения являетея докситтиклин\* \*. Он характеризуетея хорошей активноетью в отношении М. pneumoniae, С. pneumoniae и невыеоким уровнем вторичной резиетентноети Н. influenzae в РФ. Выеокая чаетота выделения тетрациклинорезиетентных штаммов S. pneumoniae в Роееии не позволяет раеематривать его в качеетве препарата выбора для эмпиричеекой терапии ВП.

Ванкомиттин\* \* характеризуетея выеокой активноетью в отношении полирези-етентных грамположительных микроорганизмов, в первую очередь MRS А и S. pneumoniae [92]. Препарат может назначатьея пациентам е предполагаемым или подтвержденным инфицированием MRS А, а также иепользоватьея у пациентов е пневмококковой пневмонией, вызванной полирезиетентными S. pneumoniae. Следует отметить, что ванкомиттин\* \* отличает вариабельная фармакотсинетика, его применение должно еопровождатьея проведением терапевтичеекого лекаретвенного мониторинга; в елучае инфицирования изолятами S. aureus с МПК >1,5 мтсг/мл возраетает риек тслиничеекой неудачи при етацдартном режиме дозирования [97].

Оеновное тслиничеекое значение линезолида\*\* при ВП, как и ванкомицина\*\*, евязано е выеокой активноетью в отношении S. pneumoniae (в т.ч. ПРП) и MRS А [92]. Наряду е ванкомиттином\* \* линезолид\*\* может иепользоватьея у пациентов е пневмококковой пневмонией, втслючая елучаи инфицирования ПРП, а татсже назначатьея пациентам е MRSA-инфетсцией [33]. Преимущеетвами линезолида\*\* в елучае инфицирования MRS А по еравнению е ванкомиттином\* \* являетея меньший риек нефротокеичеекого эффетсга, более предеказуемая фармакотсинетика, а татсже наличие пероральной ЛФ е выеокой биодоетупноетью, что позволяет иепользовать препарат в режиме етупеттчатой терапии.

Среди аминогликозидов (АТХ J01G) у пациентов е ТВП определенное значение имеют препараты П-Ш поколения (амикацин\*\*, гентамицин\*\* и др.), обладающие значимой активноетью против Р. aeruginosa [33]. Следует отметить, что аминогликозиды не атсгивны в отношении S. pneumoniae, еоздают низкие концентрации в броттхиальном еекрете и мокроте, для них харатсгерно развитие ряда еерьезных нежелательных лекаретвенных реакций. В евязи е этим показания к применению данной труппы ЛС у пациентов е ВП етрого отраничены - они мотут назначатьея как компонент эмпиричеекой терапии у пациентов е фатсгорами риека инфицирования Р. aeruginosa, либо иепользоватьея для этиотропной терапии инфекций, вызванных Р. aeruginosa, Acinetobacter spp. (татсже в комбинации е Ь-лактамами или фторхино л онами).

Линкозамиды (в первую очередь тслиттдамицин\*\*) мотут иепользоватьея при подтвержденном инфицировании MSSA, а татсже предполагаемой аепирации (в еоетаве комбинированной терапии) [33]. Сравнительная активноеть АБП еиетемного дейетвия в отношении тслючевых батсгериальньтх возбудителей ВП предетавлена в таблице 1.

**Противовирусные препараты**

Среди противовируеных препаратов наибольшее тслиничеекое значение при ВП принадлежит ингибиторам нейраминидазы - оеельтамивиру\*\* и занамивиру, обладающих выеокой активностью в отношении вирусов гриппа А и Б.

Использование ингибиторов нейраминидазы критическим пациентам, инфицированным вирусами гриппа, улучшает прогноз, а также сокращает продолжительность выделения вируса, причем эффективность препаратов выше при их раннем назначении (<48 ч с момента появления симптомов) [98, 99]. Среди циркулирующих в настоящее время вирусов гриппа А (H3N2, H1N1) устойчивые к осельтамивиру\*\* изоляты встречаются редко, они, как правило, сохраняют чувствительность к занамивиру

Осельтамивир\*\* и занамивир обладают сопоставимой эффективностью при гриппе, однако у критических пациентов, нуждающихся в ИВЛ, препаратом выбора является выпускающийся в пероральной лекарственной форме осельтамивир\*\* [33]. Занамивир также должен с осторожностью применяться у пациентов с ХОБЛ и бронхиальной астмой ввиду потенциального риска усиления бронхообструкции.

Таблица 1. Активность АБП системного действия в отношении ключевых возбудителей ВП [92]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название препарата | ПЧП | ПРП | н.influenzae | м.pneumoniaeС.pneumoniae | Legionellaspp. | s.aureus(MSSA) | s.aureus(MRSA) | Enterobac-terales |
| Амоксициллин | + + + | ++ | + + | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Амоксициллин+клавулановая кислота\*\*,Ампициллин+суль6актам\*\* | + + + | ++ | + + + | 0 | 0 | + + | 0 | + |
| Пиперациллин+тазобактам | + + + | 0 | + + + | 0 | 0 | + + | 0 | + + + |
| Оксациллин\*\* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | + + + | 0 | 0 |
| Цефота ксим\*\*, цефтриаксон\*\* | + + + | ++ | + + + | 0 | 0 | + | 0 | + + |
| Цефтазидим\*\* | + | 0 | + + + | 0 | 0 | 0 | 0 | + + |
| Цефепим\*\* | + + + | ++ | + + + | 0 | 0 | + + + | 0 | + + |
| Цефтаролина фосамил\*\* | + + + | +++ | + + + | 0 | 0 | + + + | + + | + + |
| Эртапенем\*\* | + + + | ++ | + + + | 0 | 0 | + + | 0 | + + + |
| Имипенем+циластатин\*\*,меропенем\*\* | + + + | ++ | + + + | 0 | 0 | + + + | 0 | + + + |
| Макролиды | + + | + | + | +++ | + + + | + + | 0 | 0 |
| Моксифлоксацин\*\* | + + + | +++ | + + + | +++ | + + + | + + + | + | ++ |
| Левофлоксацин\*\* | + + | ++ | + + + | +++ | + + + | + + | + | ++ |
| Ципрофлоксацин\*\* | + | + | + + + | ++ | + + + | + | 0 | +++ |
| Ванкомицин\*\* | + + + | +++ | 0 | 0 | 0 | + + | +++ | 0 |
| Линезолид\*\* | + + + | +++ | 0 | 0 | 0 | + + + | +++ | 0 |
| Аминкацин | 0 | 0 | + | 0 | 0 | + | 0 | +++ |
| Клиндамицин\*\* | + + | + | + | 0 | 0 | + + | + | 0 |

Примечание: +++ - высокая активность, подтверждённая клиническими данными, может быть препаратом выбора; ++ - активноеть, подтверждённая клиничеекими данными, может быть препаратом альтернативы, + - низкая активноеть ПМП еиетемного дейетвия; О - отеутетвие клиничееки значимой активноети (в некоторых елучаях активноеть только in vitro)',

^ при отеутетвии активноети против грам(-) анаэробов препарат раецениваетея как неактивный

Режимы дозирования АМП (нормальная функция печени и почек)

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование АМП | Режим дозирования |
| Азитоомииин\*\* | 0,5 г внутрь каждые 24 ч 0,5 г в/в каждые 24 ч |
| Амикаиин\*\* Г901 | 15 мг/кг/сут в/в каждые 24 ч^ |
| Амоксиииллин\*\* | 0,5-1 г внутрь каждые 8 ч |
| АМОКСИЦИЛЛИН+клавулановая кислота\*\* | 0,5 г внутрь каждые 8 ч или 0,875 г внутрь каждые 12 ч (расчет по амоксициллину)1,2 г в/в каждые 6-8 ч |
| Ампициллин\*\* | 2,0 г в/в, в/м каждые 6 ч |
| Ампициллин+суль6актам\*\* | 1,5-3 г в/в, в/м каждые 6-8 ч |
| Ванкомицин\*\* Г921 | 15-20 мг/кг в/в каждые 12 ч^ |
| Локсициклин\*\* | 0,1 г внутрь каждые 12 ч |
| Занамивио | 10 мг ингаляционно каждые 12 ч |
| Имипенем+циластатин | 0,5-1 г в/в каждые 6-8 ч (по имипенему) |
| Клаоитоомицин\*\* | 0,5 г внутрь каждые 12 ч0,5 г внутрь каждые 24 ч (ЛФ с замедленным высвобождением) 0,5 г в/в каждые 12 ч |
| Клинламицин\*\* | 0,6-0,9 г в/в каждые 8 ч 0,3-0,45 г внутрь каждые 6 ч |
| ЛевосЬлоксацин\*\* | 0,5 г каждые 12 ч внутрь или в/в или 0,75 г каждые 24 ч внутрь |
| Линезолид\*\* | 0,6 г внутрь или в/в каждые 12 ч |
| Меоопенем\*\* | 1-2 г в/в каждые 8 ч (возможна продленная инфузия) |
| Метоонидазол\*\* | 0,5 г внутрь или в/в каждые 8 ч |
| МоксисЬлоксацин\*\* | 0,4 г внутрь или в/в каждые 24 ч |
| Оксациллин\*\* | 2,0 г в/в каждые 4-6 ч |
| Осельтамивио\*\* | 75 мг внутрь каждые 12 ч |
| Пипеоациллин+тазобактам | 4,5 г в/в каждые 6-8 ч (возможна продленная инфузия) |
| РисЬампицин\*\* | 0,6 г внутрь или в/в каждые 24 ч |
| иесЬазолин\*\* | 2,0 г в/в, в/м каждые 8 ч |
| иесЬепим\*\* | 2,0 г в/в каждые 8 ч |
| иесЬотаксим\*\* | 1,0-2,0 г в/в, в/м каждые 6-8 ч^ |
| иесЬтазилим\*\* | 2,0 г в/в, в/м каждые 8 ч |

|  |  |
| --- | --- |
| иесЬтаоолина сЬосамил\*\* | 0,6 г в/в каждые 12 |
| иесЬтоиаксон\*\* | 2,0 г в/в, в/м каждые 12-24 |
| иесЬтоиаксон+сульбактам | 2,0 г в/в, в/м каждые 12-24 ч, расчет по цефтриаксону |
| иипоосЬлоксаиин \92\\*\* | 0,5-0,75 г внутрь каждые 12 ч |
|  | 0,6 г в/в каждые 12 ч или 0,4 г в/в каждые 8 ч |
| Эотапенем\*\* | 1 г в/в или в/м каждые 12-24 ч® |

*Примечание:*

*1C точки зрения соотношения полъзы/риска однократное введение всей суточной дозы является предпочтительным.*

1. *при МПК 1,5 или 2 мкг/мл обосновано увеличение суточной дозы до 3-4,5 г (нагрузочная доза 25-30 мг/кг)*
2. *при лечении ВП, вызванной ПРП, целесообразно назначать в дозе не менее б г/сут*
3. *при ВП, вызванной MRSA, более эффективным может быть увеличение дозы до 600 мг 3 р/ сут*
4. *при лечении ВП, вызванной ПРП, целесообразно назначать в дозе не менее 4 г/сут*
5. *режим дозирования 1 г в/в каждые 12 ч официально не зарегистрирован, но с точки зрения исследований фармакодинамики/фармакокинетики у пациентов с тяжелой ВП может быть предп очт ит ельн ым*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Возбудитель | Препараты выбора | Альтернативные препараты |
| S. pneumoniae | Пенициллины: | Цефалоспорины: |
| пенициллинчувствительные | Амоксициллин\*\* | - Цефотаксим\*\* |
| штаммы^ | Ампициллин\*\* | * Цефтаролина фосамил\*\*
* Цефтриаксон\*\* Фторхинолоны:
* Левофлоксацин\*\*
* Моксифлоксацин\*\* Линезолид\*\*
 |
| S. pneumoniae | Амоксициллин\*\* в высокой дозе^ | Цефалоспорины: |
| пенициллинорезистентные | Цефалоспорины: | - Цефотаксим\*\*'^ |
| штаммы^ | - Цефтаролина фосамил\*\* | - Цефтриаксон\*\*'^ |
|  | Фторхинолоны: | Карбапенемы: |
|  | - Моксифлоксацин\*\* | - Имипенем+циластатин\*\* |
|  | Линезолид\*\* | * Меропенем\*\*
* Эртапенем\*\* Фторхинолоны:
* Левофлоксацин\*\*
 |
| С. pneumoniae. | Доксициклин\*\* | Фторхинолоны: |
| С. psittaci |  | * Левофлоксацин\*\*
* Моксифлоксацин\*\* Макролиды
* Азитромицин\*\*
* Кларитромицин\*\*
 |
| М. pneumoniae | Макролиды | Фторхинолоны: |
|  | - Азитромицин\*\* | - Левофлоксацин\*\* |
|  | - Кларитромицин\*\* | - Моксифлоксацин\*\* Доксициклин\*\* |
| Н. influenzae | Пенициллины: | Карбапенемы: |
|  | * Амоксициллин+клавулановая кислота\*\*
* Ампициллин+сульбактам\*\* Цефалоспорины:
* Цефепим\*\*
* Цефотаксим\*\*
* Цефтаролина фосамил\*\*
* Цефтриаксон\*\*

Фторхинолоны:* Левофлоксацин\*\*
* Моксифлоксацин\*\*
* Ципрофлоксацин\*\*
 | - Эртапенем\*\* |
| S. aureus | Пенициллины: | Линезолид\*\* |
| метициллинчувствительные | - Оксациллин\*\* | Пенициллины: |
| штаммы | Цефалоспорины: | - Амоксициллин+клавулановая |
|  | - Цефазолин\*\* | кислота\*\* |
|  | - Цефтаролина фосамил\*\* | * Ампициллин+сульбактам\*\* Фторхинолоны:
* Левофлоксацин\*\*
* Моксифлоксацин\*\*
 |
| S. aureus метициллино- | Линезолид\*\* | Ванкомицин\*\*^ |
| резистентные штаммы |  | Цефтаролина фосамил\*\* |
| Legioneiia spp. | Левофлоксацин \*\*+ Рифампицин\*\* | Доксициклин\*\* + |
|  | Азитромицин\*\* ± Рифампицин\*\* | Рифампицин\*\* |
| Enterobacteraies (БЛРС -) | Цефалоспорины: | Карбапенемы: |
|  | - Цефепим\*\* | - Имипенем+циластатин\*\* |
|  | - Цефотаксим\*\* | - Меропенем\*\* |
|  | - Цефтаролина фосамил\*\* | - Эртапенем\*\* |
|  | - Цефтриаксон\*\* | Фторхинолоны®:* Левофлоксацин\*\*
* Моксифлоксацин\*\*
* Ципрофлоксацин\*\*
 |
| Enterobacteraies (БЛРС +) | Карбапенемы:* Имипенем+циластатин\*\*
* Меропенем\*\*
* Эртапенем\*\*
 |  |
| Р. aeruginosa^ | Цефалоспорины:* Цефепим\*\*
* Цефтазидим\*\* Карбапенемы:
* Имипенем+циластатин\*\*
* Меропенем\*\*

Пиперациллин+тазобактам |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Ципрофлоксацин\*\* ± Амикацин\*\* |
| с. burnetii | Доксициклин\*\* | Фторхинолоны: |
|  |  | - Левофлоксацин\*\* |
|  |  | - Моксифлоксацин\*\* |

^ рекомендовано проводить екрининг чуветвительноети S. pneumoniae к бензилпенициллину\*\* (диек 1 мкг океациллина[[33]](#footnote-33) \* или определение МПК бензилпенициллина\*\*); в елучае чуветвительноети к бензилпенициллину\*\* изолят раеематриваетея как чуветвительный ко веем антипневмококковым бета-лактамным АБП: пенициллинам и другим бета-лактамным АБП; в елучае резиетентноети необходимо определение МПК каждого АБП еиетемного дейетвия

выбор оптимальной терапии целееообразно проводить е учетом определения МПК каждого конкретного бета-лактамного АБП: пенициллина и другого бета-лактамного АБП

только при нетяжелой ВП и возможно ети перорального приема АБП еиетемного дейетвия

^ цефотакеим\*\* должен назначатьея в дозе не менее 6 г/еут, цефтриакеон\*\* - 4 г/еут

^ эффективноеть ванкомицина\* \* документирована в елучае MRS А е МПК < 1 мкг/мл; при МПК 1,5 или 2 мкг/мл обоеновано увеличение еуточной дозы или назначение других АБП еиетемного дейетвия

^ только при подтвержденной чуветвительноети возбудителя

П Р-Ш-1

надежных режимов АБТ Р. aeruginosa не еущеетвует, необходимо ориентироватьея на результаты определения чуветвительноети возбудителя в конкретной клиничеекой еитуации

**Алгоритм обследования пациента с ВП**

Таблица 1. Диагноетичеекий алгоритм обеледования пациентов е ВП

|  |  |
| --- | --- |
| Амбулаторное лечение | Стационарное лечение |
| • Анамнез | • Анамнез |
| • Жалобы | • Жалобы |
| • Физическое | • Физическое обследование |
| обследование | • Общий (клинический) анализ крови |
| • Общий анализ крови | • Биохимический общетерапевтический анализ крови, в т.ч. биомаркеры |
| • Рентгенография ОГК\* | воспаления (СРБ, ПКТ - при ТВП) |
| • Пульсоксиметрия | • Рентгенография ОГК\* |
| • Оценка прогноза, | • Пульсоксиметрия |
| выбор места лечения | • ЭКГ в стандартных отведениях |
|  | • УЗИ плевральной полости (подозрение на экссудативный плеврит) |
|  | • УЗИ легких (при ТВП) |
|  | • Оценка прогноза, тяжести пневмонии, выбор места лечения |
|  | • Микроскопическое исследование нативного и окращенного препарата |
|  | мокроты, микробиологическое (культуральное) исследование мокроты |

или ТА на аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы

* Экспресс-тесты на антигенурию (определение антигенов возбудителя (Streptococcus pneumoniae) и возбудителя легионеллеза (legionella/pneumophila) в моче)(при ТВП)
* Коагулограмма (ориентировочное исследование системы гемостаза) (при ТВП)
* Микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность (при ТВП)
* Исследование кислотно-основного состояния и газов крови (наличие ДН с ЗрОг < 90%)

\* По показаниям и при ТВП - КТ ОГК •

Таблица 2. Рекомендации по обеледованию гоепитализированных пациентов е ВП

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Метод исследования | 3-4 день лечения | ОкончаниеАБТ | Амбулатор­ный этап |
| Жалобы | Х1 | X | X |
| Физическое обследование | Х1 | X | X |
| Общий (клинический) анализ крови | X | Х2 | Х2 |
| Биохимический общетерапевтический анализ крови, в т.ч. СРВ | х^ | Х2 |  |
| Рентгенография/КТ ОГК |  |  | X |
| Пульсоксиметрия | Х1 | Х1 |  |
| ЭКГ в стандартных отведениях | Х2 |  |  |
| УЗИ плевральной полости | Х5 | Х5 | Х5 |
| УЗИ легких (ТВП) | X | X |  |
| Микроскопическое исследование нативного и окращенного препарата мокроты, микробиологическое (культуральное) исследование мокроты или ТА на аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы | Х2 |  |  |
| Коагулограмма (ориентировочное исследование системы гемостаза) (ТВП) | Х2 | Х2 |  |
| Микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность (ТВП) |  | Х2 |  |
| Исследование кислотно-основного состояния и газов крови (ОДН и ЗрОг < 90%) | Х2 | Х2 |  |
| Оценка критериев клинической стабильности | Х4 |  |  |
| Оценка критериев достаточности АБТ |  | X |  |

**Алгоритм выбора эмпирической АБТ ВП в стационаре 1. Нетяжелая ВП**

**Оп ределенный диагн<я внебольничной
пневмонии [взрослые}**



АМТ -атмн^рсбгаятервгня

цнрра- п«>-е1-н,ал-40~ал№м^ 1-ар-<о'ж-ня, нсющ^ьне \*\* r^^fbsahtt г^«старе/ьх м/ндру'нху>-р£.»гзд«ьн:Ф<АЛН1Ызьо^ундда/

иало-^н« ‘ocmnuiHsifiK ГБЛюЁаиу поюду !Т4;м«ь:н«2 2 сугек f r^4AUJ4crTyoiif<« ЗОдьеч Б/втерапт, i-ajwi-Hec«9hJOi«диал^т млнл«-±1-не pai- вдсцш^нк уС/Б7Н:Ф< 5 r^4ДllJ«C1Ty)?llf^« ^Од|-«К” ИЗП - KhTH-SwopOB 1Щ Щ«1- hfa ± аМ»ЮГБ htCU,HjVI№bl ^лкнскцтлсн/

■oiaFyjahaT, avH=>Hcwj,wjirEKiV>^a7£a<Ta^ aMrHU,HjVHH,^jb^4faM|

'^'г^4дпо<-т)ггел1- прн еь.№юм ро1 ростра 1-'« 1-тосгн noi-M^HjinHwpes-PCTbmnbK

n№EV.O<0<-40S f р«'НО№ HIM Н-ДН EHJ^ajbh b К-3-Т ЗрОЕ pC-S Н hON Ц,»фОЕа1-MUM ”rBif4fti-rbiH5y-p«KA±i-H‘lr дпнтсяько^умэда, |-ал41-не-зчтФр1>? рс-ааа1нри,нн, лакм/Е>н Hoap-ecKW вюра 5=цгы-огосм1-к№есгк1-1-юнсопута?у1сщен гтатсмсгней

НЕТ

ДА

**I. Тяжелая ВП**

**Фаьлчзры риска инфицирования "‘проолемнымн воэоуднилямн** - **ПРЕ, Р. aefiiginosa, MRSA, БЛРС (+) энтеробактерии**

I

Рекомеядйваяяый режитл: коибннацнн пеницняяиноБ, включая коибннацнн с ингибиторами бeтa-лaктa^лaз^ или антипневнококкоБый ЦС III +накролнд Альтернативный режитл: коибннацнн пенициллиноБ, включая комбинации с ингибиторами бeтa-лaктaмaз^ или антипневмококкоБый ЦС III з- респираторный фтормннолон

*\г*

Пенициллин орезистентнъш **пиевмокок**

**прожиЕаниБ'' недавнее посещение регионов с высокой частотой ПРП возраст б? лет терапия бета-лактацннаш АБП:** пеншщллины **и др}тне бета-лаЕтаюные АБП ^3 мес.**

**кронические соплтств. заболев** ения (СД.

хек ХОБЛилр.)

**алкоголизм**

иш1таодеиифиг/и>1>1>т10сТ|-прессивнЕЛ

**терапия**

**Реиомеидоваииый режим:**

**Цефтаролина фосамнл" или другие вгинпневмококкоБые ЦСИ1** б **максимальны» доза»**

**+ макролнд**

**Альтернативный режим:**

**Цефтаролина фосамнл" или другие вгинпневмококкоБые ЦСИ1** б **максимальны» доза»**

**+ респираторный фторииполон**



***Р. agmgiiiosa***

**терапия кортикостероидами действия мзтсовисцидоз броняоэктаеы**

нгдсЕний **приз.: системных АБП. особенно несколько курсов**

**прйдшйств™щ**1**я колонизшия инфекция F. aerugiftosa Тяжелея ХОЕЛ**

**Рекомендованный режим:**

**Пнперацнллиг#<-тазобактам или цефепим"' или анти си негнойный карбапенем + ципрофлоксацин" или леаофлоксвцин" Альтернативный режим:**

**Пнперацнллиг#<-тазобактам или цефепим"' или анти си негнойный карбапенем + макролид+/■ амикацнн""**

Рекомендованный режим: комбинации пенициллнноБ, включая комбинации с ингибиторами бета-лактамаз^ или антипневмококкоБый ЦС1И +■ макролнд+ лннезолид“" или ванкомицин""

или цефтаролина фосамш + ыакролид Алыериетивиый режим: комбинации пенициллнноБ, включая комбинации с ингибиторами бета-лактамаз^ или антипневмококкоБый ЦС1И ■к респираторный фтормннолон +■ линезолнд— или ванкомицин— кли цефтаролина фосамил'^'^ + ргсшфагоряый фторхинолон

Амоксициллин+клавулановая кислота[[34]](#footnote-34), ампициллин+сульб актам [[35]](#footnote-35) \*

Приложение В. Информация для пациента

Пневмония - острое заболевание, при котором в легких развивается воспаление. Это воспаление вызывается микроорганизмами (возбудителями), чаще всего бактериями, такими, например, как пневмококк или микоплазма. Реже пневмонию вызывают вирусы (например, вирус гриппа); иногда бактерии и вирусы могут обнаруживаться у пациентов с пневмонией одновременно. Пневмонию называют внебольничной, если она развилась за пределами больницы или другого лечебного учреждения.

Микроорганизмы чаще всего попадают в легкие через дыхательные пути (трахею, бронхи). При этом пневмония возникает только в том случае, если организм человека не может своевременно удалить возможного возбудителя (например, ослаблен иммунитет, в легкие попало большое количество бактерий), либо он является очень агрессивным. Пневмония может развиваться в любом возрасте, но чаще встречается у пожилых людей (особенно старше 65 лет), а также при наличии хронических сопутствующих заболеваний, таких как сердечная недостаточность, сахарный диабет, хроническая обструктивная болезнь легких. Развитию пневмонии способствует переохлаждение, курение, злоупотребление алкоголем, прием лекарств, угнетающих иммунитет.

В результате воспаления в легких скапливается секрет, который может нарушать обмен кислорода и углекислого газа и приводить к появлению одышки (затрудненного дыхания). При пневмонии воспаление часто распространяется на бронхи, что может приводить к появлению кашля и мокроты, а также плевру (серозная оболочка, покрывающая легкие). Это сопровождается появлением болей в груди при кашле, дыхании. При воспалении легких у большинства пациентов наблюдается повышение температуры (обычно выше 380С), ознобы, слабость, повышенная утомляемость, сильное потоотделение по ночам. Развитию заболевания могут предшествовать симптомы простуды (боли в горле, насморк и др.). Пневмония, в свою очередь, может привести к ухудшению течения имеющихся хронических заболеваний.

Пневмония - серьезное заболевание, которое при несвоевременной диагностике или неправильном лечении может приводить к развитию осложнений и даже смерти. Поэтому если Вы подозреваете у себя воспаление легких, то нужно незамедлительно обратиться к врачу.

Для диагностики пневмонии используются разные методы. При подозрении на воспаление легких врач подробно Вас расспросит, выполнит общий осмотр и аускультацию (прослушивание) легких с помощью специального прибора. Дополнительно Вам выполнят ряд анализов (обычно анализы крови), а в случае лечения в больнице Вас могут попросить собрать мокроту для исследования, чтобы выявить микроорганизм, вызвавший заболевания. Для подтверждения изменений в легких и оценки их распространенности Вам выполнят рентгенографию грудной клетки.

После установления диагноза врач определит, где Вам лучше лечиться - амбулаторно или в больнице - и назначит лечение. Большинство пациентов не нуждаются в госпитализации и могут находиться дома, соблюдая рекомендации врача.

При воспалении легких оеновными лекаретвенными ередетвами являютея антибиотики (лекаретва, которые уничтожают или тормозят размножение бактерий). Они назначаютея веем пациентам е пневмонией. Врач выберет подходящий для Вае препарат и епоеоб его введения. Обычно, еели пневмония лечитея амбулаторно, антибиотик назначаетея внутрь, в етационаре в течение неекольких дней антибиотики вводятея внутривенно или внутримышечно, а дальше продолжаетея их прием внутрь. Длительноеть лечения антибиотиками обычно еоетавляет 7 дней. Однако, Вам может понадобитея и более продолжительный куре лечения. Этот вопрое будет решать врач, который, при необходимоети, выполнит Вам дополнительные иееледования.

При выеокой температуре (>38,50С) Вам могут назначить, например, парацетамол\*\* или ибупрофен\*\*, а при кашле е трудноотделяемой мокротой - муколитичеекие препараты (например, амброкеол\*\*, ацетилциетеин\*\*). Некоторым пациентам е пневмонией, гоепитализированным в етационар, может потребоватьея дополнительный киелород (подаетея е помощью маеки или епециальных трубок - канюль).

При пневмонии рекомендуетея также временно ограничить чрезмерную физичеекую нагрузку и пить доетаточное количеетво жидкоети.

Для того, чтобы предупредить пневмонию, важно выполнять общие мероприятия по укреплению здоровья - прекращение курения, регулярные физичеекие нагрузки, доетаточное и ебаланеированное питание. Некоторым пациентам, отноеящимея к группе повышенного риека развития оеложнений гриппа, будет предложена ежегодное введение вакцины для профилактики гриппа, а пациентам е выеокой вероятноетью развития еерьезных пневмококковых инфекций - вакцинация вакцинами для профилактики пневмококковых инфекций.

Залогом уепеха лечения воепаления легких являетея диецигшинированное еоблюдение рекомендаций и назначений врача в полном объеме.

Приложение Fl-FN. Шкалы оценки, вопросники и
другие оценочные инструменты состояния
пациента, приведенные в клинических

рекомендациях

**Приложение Г. Шкалы и алгоритмы оценки прогноза и тяжести ВП**

**Название на русском языке: Шкала PORT (PSI)**

Оригинальное название: Шкала PORT (Pneumonia Outeomes Researeh Team) или индеке тяжеети пневмонии (PSI)

Иеточник (публикация е валидацией): Fine М., АиЫе Т., Yealy D. et al. А predietion rule to identify low risk patients with eommunity aequired pneumonia. N. Engl. J. Med. 1997; 336 (4): 243-250.

Тип (подчеркнуть):

* шкала оттенки
* индеке
* вопроеник • другое (уточнить)

Назначение: оценка риека неблагоприятного иехода при внебольничной пневмонии (ВП) Содержание (шаблон):

Алгоритм оценки риека неблагоприятного прогноза

II этап

1 этап

**Возраст > 5&лет? щ.—НЕГ“**

**Серьезные сонз-тствующие
заболевания?**

**(см. таблиц;’ 1)**

ДА

ДА

**^ НЕТ**

**Фнзнкальные из№**1**енення?
(см. таблиц;' 1)**

ДА

**^ НЕТ**

Класс!

**Балльная
оценка
демографи-
яескнх данных,
со пзтству ющ нх
заболеваний,
физика л ьных,
рентгенологи-
ческих,
лабораторных
данных**

**Класс II
(<70 баллов)**

**Класс III
(71-РО баллов)**

**Класс IV
(Р1-1Э0 баллов)**

**Класс V
(>130 баллов)**

Таблица 1. Балльная оценка факторов риека неблагоприятного прогноза

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | Баллы |
| Демографические характеристики |
| Мужчина | возраст (лет) |
| Женщина | возраст (лет) - 10 |

|  |  |
| --- | --- |
| Пребывание в доме престарелых/ учреждении длительного ухода | + 10 |
| Сопутствующие заболевания |
| Злокачественное новообразование | + 30 |
| Серьезные хронические заболевания печени | + 20 |
| Застойная сердечная недостаточность | + 10 |
| Цереброваскулярные заболевания | + 10 |
| Серьезные хронические заболевания почек | + 10 |
| Физические признаки |
| Нарушение сознания | + 20 |
| Частота дыхания д 30/мин | + 20 |
| Систолическое давление < 90 мм рт.ст. | + 20 |
| Температура < 35°С или д 40°С | + 15 |
| Пульс д 125/мин | + 10 |
| Лабораторные и рентгенологические данные |
| pH артериальной крови < 7,35 | + 30 |
| Остаточный азот мочевины крови д 9 ммоль/л | + 20 |
| Натрий сыворотки крови < 130 ммоль/л | + 20 |
| Глюкоза сыворотки крови д 14 ммоль/л | + 10 |
| Гематокрит < 30% | + 10 |
| РаОг < 60 мм рт.ст. или ЗаОг < 90% | + 10 |
| Плевральный выпот | + 10 |

Таблица 2. Классы риска и клинический профиль пациента е ВП

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс риска | I | II | III | IV | V |
| Число баллов | - | < 70 | 71-90 | 91-130 | > 130 |
| Летальность, % | 0,1-0,4 | 0,6-0,7 | 0,9-2,8 | 8,5-9,3 | 27-31,1 |
| Место лечения | Амбула­торно | Амбула­торно | Кратковременнаягоспитализация | Стационар | Стационар(ОРИТ) |

Ключ (интерпретация): шкала еодержит 20 клиничееких, лабораторных и рентгенологичееких признаков ВП. Клаее риека определяетея путем етратификации пациента в одну из пяти групп. Для этого иепользуетея двухетупенчатая еиетема подечета баллов, оенованная на анализе значимых е точки зрения прогноза демографичееких, клинико-лабораторных и рентгенологичееких признаков. В ходе разработки и дальнейшей валидации шкалы иееледователи уетановили, что показатели летальноети еоетавляют: для I клаееа - 0,1-0,4%; II клаееа - 0,6-0,7%; III клаееа - 0,9-2,8%; IV клаееа - 8,5-9,3%; V клаееа - 27,0 -31,1% Пояенения: ВП обычно аееоциируетея е неблагоприятным прогнозом, еоответетвенно, важно проводить оценку риека летального иехода у пациентов.

**Название на русском языке: Шкала CURB/CRB-65**

Оригинальное название: CURB-65 (eonfusion, urea, respiratory rate, blood pressure); CRB-65 (eonfiision, respiratory rate, blood pressure)

Иеточник (публикация e валидацией):

* Lim W., van der Eerden M., Laing R. et al. Defining eommunity aequired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. Thorax. 2003; 58 (5): 377- 382.
* Bauer T, Ewig S., Marre R. et al. CRB-65 prediets death from eommunity aequired pneumonia. J. Intern. Med 2006; 260 (1): 93-101.

Тип (подчеркнуть):

* шкала опенки
* индеке
* вопроеник
* другое (уточнить)

Назначение: оценка риека неблагоприятного иехода при ВП Содержание (шаблон):

1. Алгоритм оценки риека неблагоприятного прогноза и выбора меета лечения при ВП по шкале CURB-65



**Амбулаторное Госпнталнзацня (кратковременно) Неотложная лечение нлн амбулаторное лечение госпнталнзацня**

**под наблюдением**

11. Алгоритм оценки риека неблагоприятного иехода и выбора меета лечения при ВП по шкале CRB-65

Ключ (интерпретация): подход оценки риека неблагоприятного иехода при ВП,

**Амбулаторное**

**леченые**

**Наблюдение и оценка Б стаднонфе**

**Неотложная госпнт алнзацня**

предполагающий анализ пяти признаков:

о нарушение еознания, обуеловленное пневмонией;

о повышение уровня азота мочевины > 7 ммоль/л (только для шкалы CURB-65); о тахипноэ > 30/мин;

о енижение еиетоличеекого артериального давления (АД) < 90 мм рт. ет. или

диаетоличеекого <60 мм рт. ет; о возрает пациента >65 лет.

Наличие каждого признака оцениваетея в 1 балл. Общая еумма может варьировать от 0 до 5 баллов, причем риек летального иехода возраетает по мере увеличения общей еуммы баллов. CRB-65 отличаетея отеутетвием в критериях оценки лабораторного параметра - азота мочевины, что упрощает иепользование данной шкалы у амбулаторных пациентов и в приемном отделении медицинекой организации

Пояенения: Шкалы CURB/CRB-65 имеют выеокую значимоеть при оценке риека летального иехода и выбора меета лечения пациентов е ВП.

**Название на русском языке: Критерии ТВП АТО/АОИБ, 2007 г.**

Оригинальное название: Критерии ТВП Американекого торакального общеетва /

Американекого общеетва по инфекционным болезням в 2007 г. (2007 Infeetious Diseases Soeiety of Ameriea/Ameriean Thoraeie Soeiety Criteria for Defining Severe Community-aequired Pneumonia)

Иеточник (публикация e валидацией):

• Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, et al. Ameriean Thoraeie Soeiety. Infeetious Diseases Soeiety of Ameriea/Ameriean Thoraeie Soeiety eonsensus guidelines on the management of eommunity-aequired pneumonia in adults. Clin Infeet Dis. 2007;44:S27-S72.

* Brown SM, Jones BE, Jephson AR, et al. Validation of the Infeetious Disease Soeiety of Ameriea/Ameriean Thoraeie Soeiety 2007 guidelines for severe eommunity-aequired pneumonia. Grit Care Med. 2009;37:3010-3016.
* Phua J, See КС, Chan YH, et al. Validation and elinieal implieations of the IDSA/ATS minor eriteria for severe eommunity-aequired pneumonia. Thorax. 2009;64:598-603
* Chalmers JD, Taylor JK, Mandal P, et al. Validation of the Infeetious Diseases Soeiety of Ameriea/Ameriean Thoraeie Soeiety minor eriteria for intensive eare unit admission in eommunity- aequired pneumonia patients without major eriteria or eontraindieations to intensive eare unit eare. Clin Infeet Dis. 2011;53:503-511

Тип (подчеркнуть):

* шкала оттенки
* индеке
* вопроеник
* другое (уточнить)

Назначение: выявление пациентов е ТВП, которые нуждаютея в неотложной гоепитализации в

ОРИТ путем оценки “больших” и “малых” критериев, аееоциированных е роетом летальноети

Содержание (шаблон):

Критерии ТВП АТО/АОИБ, 2007 г.

^ дополнительные критерии - гипогликемия (у пациентов без СД), гипонатриемия, необъяенимы другими причинами метаболичеекий ацидоз/повышение уровня лактата, цирроз, аепления, передозировка/резкое прекращение приема алкоголя у завиеимых пациентов

«Большие» критерии:

* Выраженная дыхательная недостаточность (требуется ИВЛ)
* Септический шок (необходимость введения вазопрессоров)

«Малые» критерии^:

* ЧДД ^ 30/мин
* РаОупОг < 250
* Мультилобарная инфильтрация
* Нарушение сознания
* Уремия (остаточный азот мочевины^ > 20 мг/дл)
* Лейкопения (лейкоциты < 4 х 10®/л)
* Тромбоцитопения (тромбоциты < 100 х Ю^Ул)
* Гипотермия (<36°С)
* Гипотензия, требующая интенсивной инфузионной терапии

^ оетаточный азот мочевины (мг/дл) = мочевина (ммоль/л) \* 2,8

Ключ (интерпретация): Алгоритм АТО/АОИБ оенован на иепользовании двух «больших» и девяти «малых» критериев, аееоциированных е повышением летальноети при ВП. Наличиеодного «большого» или трех «малых» критериев являютея показанием к гоепитализации пациента в ОРИТ. При принятии решения, оеобенно в епорных еитуациях наряду е девятью “малыми” могут учитыватьея дополнительные критерии (ем. выше).

Пояенения: Критерии ТВП АТО/АОИБ позволяют выделить пациентов е ТВП и оценить потребноеть их направления в ОРИТ.

**Название на русском языке: Шкала SMART-COP/SMRT-CO**

Оригинальное название: SMART-COP (systolie blood pressure, multilobar infiltration, albumin, respiratory rate, taehyeardia, eonfusion, oxygenation, pH); SMRT-CO (systolie blood pressure, multilobar infiltration, respiratory rate, taehyeardia, eonfusion, oxygenation);

Иеточник (публикация e валидацией):

* Charles P, Fine M., Ramirez J. et al. Validation of SMART-COP: a pneumoniae severity assessment tool for predieting with patients will need intensive respiratory or inotropie support (IRIS). In: 47th ICAAC. Chieago; 2007:Abstr: LI 156a.
* Charles P, Wolfe R., Whitby M. et al. SMART-COP: A tool for predieting the need for intensive respiratory or vasopressor support in eommunity-aequired pneumonia. Clin. Infeet. Dis. 2008; 47 (3): 375-384.
* Chalmers J., Singanayagam A., Hill A. Predieting the need for meehanieal ventilation and / or inotropie support for young adults admitted to the hospital with eommunity-aequired pneumonia. Clin. Infeet. Dis. 2008; 47 (12): 1571-1574.

Тип (подчеркнуть):

* шкала оттенки
* индеке
* вопроеник
* другое (уточнить)

Назначение: оценка тяжеети ВП путем выявления пациентов, нуждающихея в интенеивной реепираторной поддержке и инфузии вазопреееоров е целью поддержания адекватного уровня артериального давления

Содержание (шаблон):

1. Оцениваемые параметры в шкале SMART-COP/SMRT-CO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Значение показателя | Баллы |
| S | Систолическое АД < 90 мм рт. ст. | 2 |
| м | Мультилобарная инфильтрация на рентгенограмме ОГК | 1 |
| А | Содержание альбумина в плазме крови < 3,5 г/дл\* | 1 |
| R | ЧДД ^ 25/мин в возрасте ^ 50 лет и ^ 30/мин в возрасте > 50 лет | 1 |
| Т | ЧСС ^ 125/мин | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| с | Нарушение сознания | 1 |
| о | Оксигенация:РаОг\* <70 мм рт. ст. или ЗрОг < 94% или Ра02/Р10г <333 в возрасте д 50 лет РаОг\* <60 мм рт. ст. или ЗрОг < 90% или Ра02Д102 <250 в возрасте > 50 лет | 2 |
| р | pH\* артериальной крови < 7,35 | 2 |
| Общее кол-во баллов |  |

\* Не оцениваются в шкале SMRT-CO II. Интерпретация SMART-COP

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Потребность в респираторной поддержке и вазопрессорах |
| 0-2 | Низкий риск |
| 3-4 | Средний риск (1 из 8) |
| 5-6 | Высокий риск (1 из 3) |
| >7 | Очень высокий риск (2 из 3) |

III. Интерпретация SMRT-CO

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Потребность в респираторной поддержке и вазопрессорах |
| 0 | Очень низкий риск |
| 1 | Низкий риск (1 из 20) |
| 2 | Средний риск (1 из 10) |
| 3 | Высокий риск (1 из 6) |
| >4 | Высокий риск (1 из 3) |

Ключ (интерпретация): Шкала SMART-COP предусматривает балльную оценку клинических, лабораторных, физических и рентгенологических признаков с определением вероятностной потребности в интенсивных методах лечения: респираторной поддержке и вазопрессорах. Модифицированный вариант шкалы SMRT-CO не требует определения таких параметров, как уровень альбумина, Ра02 и pH артериальной крови. Риск потребности в ИВЛ или назначении вазопрессоров по шкале SMART-COP является высоким при наличии 5 и более баллов, по шкале SMRT-CO - при наличии 3 и более баллов

Пояснения: Шкала SMART-COP/SMRT-CO позволяет оценить потребность направления пациентов в ОРИТ.

• Пациентам с ВП без значимых сопутствуюш,их заболеваний и других факторов риска инфицирования редкими и/или ПРВ рекомендуется в качестве препарата выбора: амоксициллин• \*\*, альтернативы - макролиды (азитромиттин\*\*, кларитромиттин\*\*) [108, 109].

**Уровень убедительности рекомендаций В (Уровень достверности доказательств — 1)**

Комментарии: *Амоксициллин^^ сохраняет высокую активность в отношении ключевого возбудителя ВП в данной группе пациентов - S. pneumoniae, частота выделения нечувствительных к нему изолятов П. influenzae в РФ остается также невысокой [20-21].*

• Пациентам е ТВП и факторами риека инфицирования ПРП при назначении бета-лактамных АБП: пенициллинов и/или других бета-лактамных АБП рекомендуется отдавать предпочтение цефтаролину фоеамилу\*\*; цефотакеим\*\* и цефтриакеон\* \* рекомендуетея иепользовать в макеимальных еуточных дозах [92,206,272,273].

• Назначение #гидрокортизона• \*\* в дозе 200-300 мг/сутки в/в рекомендуется пациентам с

ТВП, осложненной СШ длительностью < 1 сут, рефрактерном СШ или необходимости

1. Всем пациентам с ВП рекомендуется пульсоксиметрия с измерением Sp02 для выявления ДН и оценки выраженности гипоксемии [2, 93].

**Уровень убедительности рекомендаций С** (Уровень достверности доказательств **5)**

***Комментарии:***

*Пульсоксиметрия является простым и надежным скрининговым методом, позволяющим выявлять пациентов с гипоксемией, нуждающихся в респираторной поддержке и оценивать ее эффективность [2,79,93].* [↑](#footnote-ref-1)
2. Всем госпитализированным пациентам с ВП рекомендуется исследование уровня С-реактивного белка (СРВ) в сыворотке крови с целью установления диагноза, оценки тяжести ВП и прогноза [50, 259].

**Уровень убедительности рекомендаций В (Уровень достверности доказательств — 1)**

Комментарии: *Уровень СРВ коррелирует с тяжестью течения, распространенностью воспалительной инфильтрации и прогнозом при ВП [50-55]. Наиболее ценным с практической точки зрения является исследование уровня СРВ у лиц с неопределенным диагнозом ВП (отсутствие воспалительной инфильтрации у пациентов с характерным анамнезом, жалобами и локальными симптомами, свидетельствующими в пользу легочной консолидации); при концентрации >100 мг/л его специфичность в подтверждении диагноза превышает 90%. Напротив, при концентрации <20 мг/л диагноз пневмонии является маловероятным. Отсутствие значимого снижения уровня СРВ на фоне АБТу госпитализированных пациентов с ВП является предиктором более высокой летальности [54, 55].* [↑](#footnote-ref-2)
3. Всем госпитализированным пациентам с ВП, осложненной ОДП (Sp02 < 90% по данным пульсоксиметрии) рекомендуется исследование кислотно-основного состояния и газов крови с определением Ра02, РаС02, pH, бикарбонатов, лактата для оценки наличия и выраженности ДН, мета болических нарушений, оптимизации респираторной поддержки [177, 261].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств — 2)**

*Комментарии: Исследование РаОг, РаСОг, pH, бикарбонатов позволяет более точно определить наличие и выраженность ДН и метаболических нарушений, оптимизировать респираторную поддержку. Повышение уровня лактата артериальной крови является маркером гипоперфузии и неблагоприятного прогноза при ТВП [177,178]. Лактат при пороговом значении > 2 ммоль/л, определяемый при госпитализации, повышал точность прогностической шкалы при ТВП [179].* [↑](#footnote-ref-3)
4. Всем госпитализированным пациентам с ВП рекомендуется микроскопическое исследование нативного и окрашенного препарата мокроты (по Граму) и микробиологическое (культуральное) исследование респираторного образца - мокроты или ТА (у пациентов, находягцихся на ИВЛ) для принятия решения о выборе стартового режима эмпирической АБТ, необходимости её коррекции и/или ранней деэскалации [1, 262].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств — 1)**

**Комментарии:** [↑](#footnote-ref-4)
5. Всем пациентам с ТВП рекомендуется микробиологическое (культуральное) исследование двух образцов венозной крови на стерильность с целью выявления бактериемии [1, 7].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств — 5)**

Комментарии: *Бактериемия встречается при инфицировании разными возбудителями (энтеробактерии, Р. aeruginosa, S. aureus), но наиболее характерна для ВП пневмококковой этиологии [7, 10, 181]. Культуральное исследование крови при высокой специфичности отличается низкой чувствительностью - частота положительных результатов гемокультуры* [↑](#footnote-ref-5)
6. При ВП не рекомендуется микробиологическое исследование инвазивных респираторных образцов - бронхоальвеолярного лаважа (БАЛ), биоптатов, полученных путем [↑](#footnote-ref-6)
7. Всем госпитализированным пациентам с ВП рекомендуется ЭКГ в стандартных отведениях для исключения осложнений ВП, выявления сопутствующих заболеваний и выбора безопасного режима АБТ [1].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств — 5)**

Комментарии: *Данное исследование не несет в себе какой-либо специфической информации при ВП. Однако, в настоящее время известно, что ВП помимо декомпенсации хронических* [↑](#footnote-ref-7)
8. Всем пациентам с ВП через 48-72 ч после начала лечения рекомендуется оценка эффективности и безопасности стартового режима АБТ для своевременного пересмотра [↑](#footnote-ref-8)
9. тактики лечения и оценки целесообразности госпитализации [1, 59]. [↑](#footnote-ref-9)
10. Продолжение или модификация АБТ при ВП не рекомендуется в случае соблюдения критериев “достаточности” несмотря на сохранение отдельных клинических симптомов, признаков ВП и лабораторных изменений (табл. 7) [1].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств — 5)**

Комментарии: *В подавляющем большинстве случаев разрешение остаточных клинических симптомов и признаков ВП, лабораторных изменений происходит самостоятельно или на фоне симптоматической терапии. Рентгенологические признаки ВП разрешаются медленнее* [↑](#footnote-ref-10)
11. Пациентам с ВП без значимых сопутствующих заболеваний и других факторов риска инфицирования редкими и/или ПРВ в качестве препаратов выбора рекомендуются ампициллин\*\*, амоксициллин+клавулановая кислота\*\* или ампициллин+сульбактам\*\*, альтернативы - РХ [1, 12].

**Уровень убедительности рекомендаций С (Уровень достверности доказательств — 5)** [↑](#footnote-ref-11)
12. Комментарии: *Наиболее частыми “типичными” бактериальными возбудителями ВП у данной категории пациентов являются S. pneumoniae и П. influenza, в отношении которых ампициллин^^ сохраняет высокую активность [20, 21]. В связи с этим рутинное назначение АБП системного действия более широкого спектра пациентам первой группы нецелесообразно. Комбинации пенициллинов, включая комбинации с ингибиторами бета-лактамаз, могут* [↑](#footnote-ref-12)
13. Стартовую АБТ ТВП рекомендуется назначать эмпирически с учетом факторов, определяющих спектр потенциальных возбудителей и их чувствительность к АБП системного действия; при стратификации больных необходимо учитывать риск инфицирования ПРП, редкими возбудителями {Р. aeruginosa, MRSA, БЛРС (+) энтеробактерии) и предполагаемую/документированную аспирацию (таблица 10) [192, 267]. [↑](#footnote-ref-13)
14. **Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств — 2).**

***Комментарии:*** [↑](#footnote-ref-14)
15. Уровень убедительности рекомендаций С (Уровень доетверноети доказательетв - 5)

***Комментарии:***

*Р[ефтаролина фосамил\*\* превосходит in vitro другие* бета-лактамные АБП: пенициллины и другие бета-лактамные АБП *по активности против S. pneumoniae, в том числе ПРП, а в РКИ в субпопуляции больных пневмококковой ВП характеризовался более высокой клинической эффективностью чем цефтриаксон\*\* [206]. Факторы риска инфицирования ПРП представлены в разделе “Резистентность возбудителей ВП к антибиотикам”.* [↑](#footnote-ref-15)
16. **Уровень убедительности рекомендаций С** (Уровень достверности доказательств **5)**

*Комментарии: Распространенность БЛРС (+) энтеробактерий у пациентов с ВП варьируется в разных странах [208-210]. Частота выявления данной группы возбудителей при ТВП в РФ неизвестна. Однако, учитывая рост в популяции доли лиц старческого возраста с множественными сопутствующими заболеваниями, частыми госпитализациями и применением АБП системного действия актуальность данной проблемы может значимо возрасти в ближайшие годы. Карбапенемы обладают высокой активностью в отношении* [↑](#footnote-ref-16)
17. Пациентам с ТВП и факторами риска инфицирования энтеробактериями, продуцирующими БЛРС, рекомендуется комбинация карбапенема (имипенем+циластатин\*\*, меропенем\*\*, эртапенем\*\*) с макролидом (терапия выбора) или РХ (альтернатива) [92]. [↑](#footnote-ref-17)
18. Всем пациентам с ТВП при подтвержденном гриппе или наличии клинических/ эпидемиологических данных, предполагающих вероятное инфици-рование вирусами гриппа, рекомендуется назначение ингибиторов нейраминидазы (осельтамивир\*\*, занамивир) с целью улучшения прогноза [12, 98, 99, 268]. [↑](#footnote-ref-18)
19. **Уровень убедительности рекомендаций С** (Уровень достверности доказательств **1)**

*Комментарии: Вирусы гриппа имеют существенное клиническое значение при ТВП, особенно в период подъема запболеваемости/эпидемии в конкретном регионе. Ряд наблюдательных исследований свидетельствуют об улучшении прогноза у госпитализированных пациентов с подтвержденным гриппом при назначении оселътамивира\*\* [98, 220, 221]. Ингибиторы нейраминидазы могут назначаться пациентам с ТВП, находящимся в критическом состоянии в период сезонного подъема заболеваемости гриппом в регионе [12, 33]. При эмпирическом назначении терапию целесообразно отменить в случае отрицательного результата исследования респираторных образцов на вирусы гриппа методом ПЦР. У пациентов.* [↑](#footnote-ref-19)
20. Всем госпитализированным пациентам с ВП рекомендуется перевод с парентерального на пероральный прием АБП системного действия при достижении критериев клинической стабильности (должны присутствовать все ниже перечисленные) [1, 12. 59, ПО]: [↑](#footnote-ref-20)
21. **Примечание: ПРП - пенициллинорезистентные S. pneumoniae; MRSA**

**метициллинорезистентные S. aureus; БЛРС - бета-лактамазы расширенного спектра** [↑](#footnote-ref-21)
22. Продолжение или модификация АБТ при ВП не рекомендуется в случае соблюдения критериев “достаточности” несмотря на сохранение отдельных клинических симптомов, признаков ВП и лабораторных изменений (см. подробнее в разделе “Лечение амбулаторных пациентов' ”) [11-

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств — 5)**

Рекомендации по выбору АБП системного действия в случае выявления конкретного возбудителя ВП представлены в Приложении. Несмотря на эмпирический выбор АБП системного действия для стартовой терапии у госпитализированных пациентов должны быть предприняты максимальные усилия, направленные на установление этиологии ВП с [↑](#footnote-ref-22)
23. У пациентов е ТВП и гипокеемией и/или видимой работой дыхания на фоне етандартной океигенотерапии рекомендовано применение выеокопоточной океигенотерапии (ВПО) или НИВЛ е целью уменьшения чаетоты интубации трахеи и увеличения выживаемоети [132]. [↑](#footnote-ref-23)
24. При применении НИВЛ у пациентов е ТВП рекомендуется мониторинг выдыхаемого ДО и инепираторного уеилия; целевые показатели - ДО менее 10 мл/кг идеальной маееы тела (ИМТ) и енижение амплитуды видимых экекуреий грудной клетки для увеличения вероятноети благоприятного иехода [228, 229].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств — 3)**

*Комментарии: В анализе данных РКП и обсервационном исследовании продемонстрировано, что ДО > 10 мл/кг ПМТ являлся независимым предиктором неблагоприятного исхода [228, 229].* [↑](#footnote-ref-24)
25. Пациентам с ТВП и ОРДС при проведении ИВЛ рекомендовано применение ДО 6 мл/кг ИМТ и менее для уменьшения риска развития волюмотравмы и снижения летальности [251].

**Уровень убедительности рекомендаций В, уровень достоверности доказательств 2).**

*Комментарии: Экспериментальные исследования показали развитие волюмотрамы при применении ДО более б мл/кг ИМТ. В крупном мультицентровом РКИ, включившем пациентов с* [↑](#footnote-ref-25)
26. Пациентам е ТВП и ОРДС тяжёлой етепени, малорекрутабельных легких и ОЛС (или выеокого риека ОЛС) рекомендуется применение ЭКМО в первые 7 еуток от начала развития ОРДС е целью увеличении выживаемоети пациентов [269].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств 1)**

*Комментарии При субтоталъном опеченении легких применение респираторной поддержки не сможет обеспечить адекватный газообмен, но приведет к их вентилятор-индуцированному повреждению. Поэтому в этом случае более физиологично применение ЭКМО на фоне малого дыхательного объема (4-6 мл/кг идеальной массы тела) и невысокого PEEP (5-10 см вод. cm.)* [↑](#footnote-ref-26)
27. Рутинное применение ИГ у пациентов е ТВП, оеложненной еепеиеом не рекомендуется как стандартизированный подход к терапии у этой когорты пациентов [147-151]. [↑](#footnote-ref-27)
28. **Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств — 1)**

*Комментарии: Несмотря на положительные результаты РКИ, однозначно рекомендовать применение внутривенных иммуноглобулинов пациентам с ВП, осложненной сепсисом преждевременно [147-151]. Это связано со следующими ограничениями имеющейся доказательной базы: крайняя разнородность групп по основной нозологии и небольшое количество пациентов во многих РКИ, различные конечные точки оценки эффективности.* [↑](#footnote-ref-28)
29. Пациентов етарше 65 лет и иммунокомпрометированных пациентов рекомендуется первоначально вакцинировать однократно ПКВ 13\*\*, а затем (через 12 мее.) ППСВ 23\*\* е поеледующей ревакцинацией ППСВ 23\*\* каждые 5 лет е целью повышения эффективноети вакцинопрофилактики [164, 165].

**Уровень убедительности рекомендаций С (Уровень достоверности доказательств — 5)** [↑](#footnote-ref-29)
30. Комментарии: *Стратегия вакцинации основана на резолюции Совета экспертов [164]. К иммунокомпрометированным относятся лица с врождёнными и приобретёнными* [↑](#footnote-ref-30)
31. *Пациенты в возрасте 65 лет и старше;*

	* *Лица с сопутствующими хроническими заболеваниями бронхолегочной, сердечно-сосудистой системы, СД, заболеваниями почек, крови, нервной системы (эпилепсия, миопатии и др.);*
	* *Лица с иннупосупрессией (включая ВИЧ и прием иммунодепрессантов);*
	* *Беременные;* [↑](#footnote-ref-31)
32. * *Пациенты с морбидным ожирением (индекс массы тела >40 кг/м );* [↑](#footnote-ref-32)
33. выполняетея ежедневно до нормализации показателей

	* при наличии клиничееки значимых изменений в предыдущем анализе
	* целееообразно определение СРВ, оетальные параметры - при клиничееки значимых изменениях
	* ежедневно до перевода на пероральный прием АБП еиетемного дейетвия
	* при наличии показаний [↑](#footnote-ref-33)
34. * недавний **прием ягстемных АБП** [↑](#footnote-ref-34)
35. **колонизация/инфекпня MRSA** в **анамнезе**

	* **недавно перенезенные операции**
	* **недавняя госпитализация**» **пребывание** в **доме престарелых**

	* **постоянный** в в **кагтегер**
	* диализ [↑](#footnote-ref-35)