



МІНІСТЭРСТВА
АХОВЫ ЗДАОЎЯ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ЗАГАД

06.05.2026 № 522

г.Мінск

МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ПРИКАЗ

г.Минск

Об утверждении методических
рекомендаций

На основании подпунктов 8.1 и 8.5 пункта 8 Положения о Министерстве здравоохранения Республики Беларусь, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 октября 2011 г. № 1446, в целях снижения необоснованного использования антибактериальных лекарственных препаратов и повышения эффективности проводимой антибактериальной терапии
ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить методические рекомендации по снижению резистентности микроорганизмов к антимикробным лекарственным препаратам (прилагается).

2. Признать утратившим силу приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 29 декабря 2015 г. № 1301 «О мерах по снижению антибактериальной резистентности микроорганизмов».

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителей Министра здравоохранения по курации.

Министр

А.В.Ходжаев

УТВЕРЖДЕНО
Приказ
Министерства здравоохранения
Республики Беларусь
06.05.2026 № 522

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по снижению резистентности микроорганизмов к антимикробным лекарственным препаратам

1. Настоящие Методические рекомендации по снижению резистентности микроорганизмов к антимикробным лекарственным препаратам (далее – Методические рекомендации) направлены на оптимизацию проводимых лабораторных исследований по выявлению возбудителей инфекционных заболеваний, снижения объема малоинформативных исследований, а также предупреждение необоснованного использования антибактериальных лекарственных препаратов.

2. С целью реализации настоящих Методических рекомендаций начальникам главных управлений по здравоохранению облисполкомов, председателю Комитета по здравоохранению Мингорисполкома, руководителям республиканских организаций здравоохранения, подчиненных Министерству здравоохранения, рекомендуется:

организовывать проведение бактериологических исследований в амбулаторно-поликлинических и больничных организациях здравоохранения в соответствии с клиническими протоколами, утвержденными Министерством здравоохранения Республики Беларусь, и изложенными в приложении 1 к настоящим Методическим рекомендациям медицинскими показаниями, правилами;

проводить бактериологические исследования с профилактической целью на дифтерию с учетом вакцинального статуса к дифтерии (обследовать только непривитых лиц или при отсутствии документальных данных о прививках), при наличии обоснованного подозрения на данную инфекцию и по эпидпоказаниям;

обеспечить применение экспресс-тестов (фенотипические методы детекции карбапенемаз, быстрые молекулярные мультиплексные панели и т.д.) при назначении и оценке эффективности антибактериальных лекарственных препаратов при стартовой антибактериальной терапии;

обеспечить определение чувствительности клинически значимых микроорганизмов к антибактериальным лекарственным препаратам согласно рекомендациям Европейского комитета по определению

чувствительности к антимикробным препаратам (EUCAST) и приложению 5 к настоящим Методическим рекомендациям;

обеспечить наличие дисков для определения антибиотикочувствительности в организациях здравоохранения с учетом используемого спектра антибактериальных лекарственных препаратов;

создавать в организациях здравоохранения, начиная с уровня центральной районной больницы, постоянно действующие рабочие группы (комиссии) в соответствии с требованиями Методических рекомендаций по организации системы управления антибиотикотерапией в больничной организации здравоохранения, утвержденных приказом Министерства здравоохранения от 28 ноября 2025 г. № 1453;

обеспечивать контроль мониторинга циркуляции и антибактериальной резистентности ключевых микроорганизмов в больничных организациях здравоохранения, прежде всего отделениях хирургического и реанимационного профиля, отделениях для новорожденных и родовспомогательных стационарах, с паспортизацией полученных результатов и их регулярным клиническим анализом;

организовывать проведение периоперационной профилактики в хирургических отделениях больничных организаций здравоохранения согласно приложению 3 к настоящим Методическим рекомендациям;

обеспечивать использование антибактериальных лекарственных препаратов резерва, указанных в приложении 4 к настоящим Методическим рекомендациям, только после согласования их назначения с одним из специалистов: врачом – клиническим фармакологом, заместителем главного врача по медицинской части или врачом-инфекционистом;

у пациентов в критическом состоянии либо для терапии полирезистентных инфекций при отсутствии других терапевтических альтернатив допустимо использование незарегистрированных антимикробных лекарственных препаратов по решению врачебного консилиума.

3. С целью формирования межотраслевой преемственности и повышения уровня взаимодействия специалистов различного уровня главным внештатным специалистам Министерства здравоохранения Республики Беларусь рекомендуется:

разрабатывать клинические протоколы диагностики и лечения по курируемым специальностям в части этиотропной терапии бактериальных инфекций в соответствии с приложением 2 к настоящим Методическим рекомендациям;

при равной клинической эффективности, гемодинамической стабильности пациента, возможности глотания и отсутствия нарушений функции желудочно-кишечного тракта следует отдавать предпочтение

пероральной антимикробной терапии над внутривенной с аналогичным спектром активности (с учетом локуса инфекции, физиологических особенностей пациента и коморбидной патологии);

включать диагностические экспресс-тесты в качестве методов исследования для диагностики бактериальных инфекций при разработке клинических протоколов.

4. С целью повышения уровня подготовки врачей-специалистов ректорам высших медицинских учреждений образования рекомендуется обеспечить обучение студентов по вопросам инфекционного контроля в соответствии с современными тенденциями и действующими нормативными правовыми актами.

5. В учреждениях здравоохранения необходимо на регулярной основе проводить обучение врачей всех профилей по содержанию настоящих методических рекомендаций. Ответственными за обучение и контроль знаний назначить руководителей медицинских учреждений или их заместителей.

Приложение 1
к Методическим рекомендациям
по снижению антибактериальной
резистентности микроорганизмов
к антимикробным лекарственным
препаратам

ПОРЯДОК
организации микробиологических
исследований при внебольничных
инфекциях и инфекциях, связанных с
оказанием медицинской помощи

Внебольничная инфекция – это инфекционное заболевание, возникающее за пределами организаций здравоохранения и не связанное с предшествующим пребыванием в них.

Инфекция, связанная с оказанием медицинской помощи – любое клинически выраженное инфекционное заболевание, развившееся у пациента в результате оказания медицинской помощи в стационаре, амбулаторно-поликлинических условиях или на дому, а также у персонала лечебно-профилактического учреждения в силу осуществления профессиональной деятельности.

**Взятие, транспортировка и хранение клинического материала при
внебольничных инфекциях**

Заболевание	Медицинские показания для микробиологического обследования	Кратность забора, правила взятия материала и транспортировки в лабораторию
Ринит	Микробиологическое исследование рутинно применять не рекомендуется. Медицинские показания для культурального исследования: 1. Наличие налетов (пленок) на слизистой оболочке носовых ходов (для исключения дифтерии). 2. Затяжное течение заболевания (более 14 дней) на фоне адекватной терапии. 3. Обследование на носительство метициллин-резистентного <i>Staphylococcus aureus</i> по эпидемиологическим показаниям	Однократно, далее – по медицинским показаниям. Правила взятия материала: 1. Сухой стерильный тампон поочередно вводят в обе ноздри по носовому ходу до упора на уровне носовой раковины (расстояние – около 2,5 см) и вращательными движениями собирают материал со слизистой. 2. Повторяют процедуру во втором носовом ходе, используя другой тампон Условия транспортировки материала: материал доставляют в лабораторию не позднее 1,5–2 часов после его получения. При использовании транспортных систем – согласно инструкции производителя.
Риносинусит	Материалом является	Однократно, далее – по медицинским

	<p>содержимое пазухи, полученное путем аспирации при пункции. Можно использовать серийную аспирацию содержимого максиллярного синуса через катетер, помещенный в его полость.</p> <p>Показания для микробиологического исследования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тяжелое течение инфекции с выраженной интоксикацией. 2. Предполагаемое распространение инфекции с развитием осложнений. 3. Отсутствие эффекта от проводимой антибактериальной терапии в течение 48 часов. 4. Затяжное течение синусита (сохранение симптомов в течение 2 и более недель) несмотря на проводимую терапию. 5. Синусит у пациентов с врожденными и/или приобретенными иммунодефицитными состояниями. 6. Предположительно внутрибольничная природа заболевания. 	<p>показаниям.</p> <p>Правила взятия материала: пункция верхнечелюстной пазухи проводится специальной иглой по общепринятой методике; лобной пазухи - путем трепанопункции.</p> <p><i>Категорически не рекомендуется использовать мазки из носовых ходов, носоглотки, промывные воды пазух и материал, полученный при эндоскопическом исследовании, так как данные образцы контаминируются нормальной микрофлорой верхних дыхательных путей, что не позволяет адекватно трактовать результаты исследования.</i></p> <p>Условия транспортировки материала: патологический материал доставляют непосредственно в шприце без иглы с защитным колпачком или на анаэробной транспортной системе. Время доставки не должно превышать 2 часов. До транспортировки материал хранится только при комнатной температуре.</p>
Наружный отит	Только при неэффективности эмпирически проводимой антибактериальной терапии.	<p>Однократно, далее – по показаниям.</p> <p>Правила взятия материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кожу наружного слухового прохода и ушной раковины обрабатывают антисептиком, некротические массы, детрит, гной удаляют стерильной сухой салфеткой. 2. Отделяемое из основания очага поражения отбирают стерильным ватным тампоном. <p>Условия транспортировки материала: см. раздел «Острый средний отит».</p>
Острый средний отит	Отделяемое из полости среднего уха исследуется бактериологически при наличии самопроизвольного повреждения барабанной перепонки, а также при	<p>Однократно, далее – по медицинским показаниям.</p> <p>Правила взятия материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. При поражениях среднего и внутреннего уха исследуют пунктаты и материал, полученный во время

	<p>наличии показаний для выполнения миринготомии. Медицинские показания к миринготомии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тяжелое течение заболевания с выраженным интоксикационным и болевым синдромом. 2. Отсутствие эффекта от проводимой антибактериальной терапии в течение первых 48 часов. 3. Возникновение острого среднего отита у пациента, получавшего адекватную антибактериальную терапию. 4. Развитие гнойных осложнений острого среднего отита (мастоидита, гнойного менингита, синустромбоза и других интракраниальных осложнений). 5. Новорожденные и дети грудного возраста, пациенты всех возрастных групп с иммунодефицитными состояниями. 6. Дети, находившиеся до возникновения острого среднего отита в медицинских учреждениях стационарного типа в течение предыдущих 3 месяцев. 7. С дифференциально-диагностической целью для определения наличия экссудата в барабанной полости и его характера. 8. При необходимости последующего введения препаратов в барабанную полость. 	<p>оперативных вмешательств / миринготомии;</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. При самопроизвольной перфорации барабанной перепонки экссудат собирают стерильным тампоном, используя слуховое зеркало, в этом случае высока вероятность контаминации биологического материала эндогенной флорой. <i>Не рекомендуется использовать мазки из носа, зева, носоглотки и задней стенки глотки для микробиологического исследования с целью установления бактериальных возбудителей при остром среднем отите.</i> <p>Условия транспортировки материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отобранный с помощью микробиологического тампона материал помещается в стерильный контейнер и до момента транспортировки (доставки) в лабораторию хранится при комнатной температуре. 2. Время транспортировки (доставки) не должно превышать 2 часов. При использовании транспортных систем – согласно инструкции производителя.
Тонзиллофарингит	<p>Рутинное микробиологическое исследование при тонзиллофарингите не рекомендуется. Микробиологическое исследование следует выполнять:</p>	<p>Однократно, далее – по медицинским показаниям.</p> <p>Правила взятия материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Материал забирают стерильным тампоном с задней поверхности глотки, миндалин и участков воспаления или изъязвления, не касаясь губ, щек, неба, языка и язычка.

	<p>1. При наличии налетов (пленок) на миндалинах, слизистой оболочке ротоглотки (для исключения дифтерии).</p> <p>2. С целью верификации возбудителя в случае подозрения на вторичный (специфический) тонзиллит.</p> <p>3. В случае клинической неэффективности проводимой терапии в течение 48 часов.</p> <p>4. У пациентов с врожденными и/или приобретенными иммунодефицитными состояниями.</p> <p>5. При тяжелом, затяжном (более 2 недель) и хроническом течении заболевания.</p> <p>6. При подозрении на гонококковую этиологию заболевания в случае наличия соответствующего анамнеза.</p>	<p>2. Забор проводится натошак или через 2 часа после последнего приема пищи.</p> <p>Условия транспортировки материала:</p> <p>1. Полученный материал может храниться не более 2 часов при комнатной температуре. В исключительных случаях допустимо его хранение до 24 часов в условиях холодильника при температуре 4 °С без изменения температурного режима.</p> <p>2. При подозрении на гонококковую этиологию заболевания – патологический материал должен быть помещен на транспортную среду, содержащую уголь, и доставлен в лабораторию в максимально короткие сроки. Не допускается охлаждение патологического материала, а также его хранение более 12 часов с момента забора.</p>
Эпиглоттит	Взятие мазков категорически противопоказано вследствие прогнозируемого спектра и чувствительности к антимикробным препаратам возбудителей заболевания на фоне высокого риска развития обструкции дыхательных путей.	
Ларингит. Трахеит. Бронхит	<p>Материалом для микробиологического исследования является мокрота. Ввиду преимущественно вирусной этиологии заболевания рутинное микробиологическое исследование не рекомендуется.</p> <p>Показания для микробиологического исследования:</p> <p>1. Отсутствие клинического эффекта от проводимой терапии в течение 48 часов.</p>	<p>Однократно, далее - по медицинским показаниям.</p> <p>Правила взятия материала и условия транспортировки – см. раздел «Пневмония».</p>

	<p>2. Предполагаемое распространение инфекции с развитием осложнений.</p> <p>3. Тяжелое или затяжное течение заболевания (сохранение симптомов в течение 2 и более недель) несмотря на проводимую терапию.</p> <p>4. Наличие инфекции у пациентов с врожденными и/или приобретенными иммунодефицитными состояниями.</p> <p>5. Развитие заболевания у пациентов на фоне тяжелого течения сопутствующей хронической патологии дыхательных путей.</p> <p>6. Наличие подъема заболеваемости дифтерией в регионе.</p> <p>7. Контакт с пациентом с установленным или предполагаемым диагнозом коклюша (паракоклюша)</p>	
Пневмония	<p>Пациентам, которым показана госпитализация, необходимо проведение микробиологического исследования с изучением культур, выделенных из мокроты.</p> <p>Пациентам с легкой степенью тяжести пневмонии, которым терапия может быть назначена амбулаторно, рутинное микробиологическое исследование не рекомендуется.</p> <p>Показания для культурального исследования мокроты у амбулаторных пациентов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дети первого года жизни. 2. Беременные женщины 3. Пациенты в возрасте 65 лет и старше. 4. Пациенты с тяжелыми сопутствующими заболеваниями, особенно 	<p>Однократно, далее - по показаниям.</p> <p>Правила взятия материала у взрослых:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мокрота должна собираться в присутствии медицинского работника. 2. Для исследования отбирается утренняя порция мокроты, натошак. Пациент предварительно должен почистить зубы, десны, язык и слизистую оболочку щек зубной щеткой и прополоскать рот водой. 3. Мокрота должна собираться после нескольких глубоких кашлевых движений. 4. В случае небольшого количества мокроты допустимо введение в трахею специальным шприцом 10 мл стерильного изотонического раствора натрия хлорида или примерно 25 мл 3–10 % раствора натрия хлорида с помощью небулайзера с последующим сбором откашливаемого материала <p>Правила взятия материала у детей – в зависимости от клинической ситуации возможны 2 способа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Глубокий мазок из носоглотки (назофарингеальный аспират) -

	<p>хроническими заболеваниями дыхательных путей.</p> <p>5. Затяжное течение заболевания (сохранение симптомов в течение 2 и более недель), несмотря на проводимую терапию.</p> <p>Инвазивные методы диагностики - фибробронхоскопию с количественной оценкой микробной обсемененности полученного материала («защищенная» браш-биопсия, бронхоальвеолярный лаваж) или другие методы инвазивной диагностики (транстрахеальная аспирация, трансторакальная биопсия и др.) - используются с целью дифференциальной диагностики при подозрении на туберкулез легких при отсутствии продуктивного кашля, новообразование с бронхолегочной локализацией, аспирацию инородного тела.</p>	<p>предпочтительный метод сбора у детей до года. Вводится тонкий стерильный катетер через нос в глотку на 4-6 см, промывается 0,9 % раствором натрия хлорида и содержимое аспирируется при помощи электроотсоса в специальный контейнер для микробиологического исследования.</p> <p>2. Бронхоскопия с бронхоальвеолярным лаважем (БАЛ) – предпочтительна при тяжелой пневмонии. Эндоскоп с камерой вводят в бронхи под седацией для их визуального осмотра и последующего введения 0,9% раствора натрия хлорида. Далее введенная жидкость сразу аспирируется в стерильный контейнер для микробиологического исследования.</p> <p>Условия транспортировки материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сроки доставки мокроты в лабораторию не должны превышать 2 часа от момента ее получения. 2. В исключительных случаях допускается хранение в холодильнике (не более 6 часов).
	<p>Медицинские показания для культурального исследования крови у госпитализированных пациентов с внебольничной пневмонией:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Госпитализация в ОРИТ. 2. Наличие легочных инфильтратов с распадом или плеврального выпота при рентгенологическом исследовании органов грудной клетки. 3. Хроническое злоупотребление алкоголем в анамнезе. 4. Декомпенсированный цирроз печени. 5. Аспления или другое иммунодефицитное состояние. 	<p>Однократно, далее - по показаниям.</p> <p>Для взятия крови используют системы для забора крови.</p> <p>Кровь берут до начала антибиотикотерапии или перед очередным введением антибиотиков, из периферической вены с соблюдением мер индивидуальной защиты, предусмотренных при работе с кровью, независимо от наличия или отсутствия лихорадки у пациента как можно раньше от момента госпитализации.</p> <p>Правила взятия материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прозеинфицировать флакон для культивирования, обработать резиновые пробки 70 % этиловым спиртом и выдержать в течение 1 минуты. 2. Место венепункции обрабатывается последовательно: 70 % этиловым

	<p>6. Лейкопения в общем анализе крови</p>	<p>спиртом (при его отсутствии - иным антисептиком), затем 1–2% раствором йода и опять этиловым спиртом.</p> <p>3. После высыхания антисептика как минимум из двух разных вен отбирается для взрослых не менее 10 мл крови из каждой. Для детей 5 лет и старше – 5 мл. Для детей младше 5 лет – 2 мл.</p> <p>4. Место венепункции нельзя пальпировать после обработки антисептиком.</p> <p>5. Категорически запрещается забирать кровь из установленного венозного катетера.</p> <p>6. При исследовании на анаэробную инфекцию сначала производят посев в «анаэробный» флакон, затем в «аэробный».</p> <p>6. Оптимальный объем забираемой крови до 10 мл у взрослых и до 5 мл у детей. У новорожденных и детей неонатального периода допустимо взятие 1–2 мл крови.</p> <p>Условия транспортировки материала:</p> <p>1. Транспортировка образцов в лабораторию осуществляется при комнатной температуре не позже, чем через 2 часа после их получения.</p> <p>2. Посевы во флаконах для гемокультур с «двухфазной средой» до транспортировки в лабораторию содержат в термостате или при комнатной температуре.</p> <p>3. При применении коммерческих сред для автоматических анализаторов флаконы должны храниться в защищенном от света месте при комнатной температуре.</p>
<p>Инфекции центральной нервной системы</p>	<p>При клинически обоснованном подозрении на инфекцию центральной нервной системы микробиологическое исследование выполняется в обязательном порядке. Материалом для проведения анализа служит спинномозговая жидкость (ликвор)</p>	<p>Однократно, далее - по медицинским показаниям.</p> <p>Правила взятия материала:</p> <p>1. Взятие материала производится при люмбальной пункции.</p> <p>2. Ликвор набирают в стерильные герметично закрывающиеся пробирки либо в специальные флаконы с готовой питательной средой для гемокультураторов.</p> <p>3. Для бактериологического исследования следует производить у детей первых 28 дней жизни – 0,5 мл,</p>

		<p>от 1 месяца до 2 лет – 2,0 мл, старше 2 лет и взрослых – не менее 2,0–2,5 мл ликвора.</p> <p>4. Одновременно необходимо набрать несколько капель ликвора в отдельную стерильную герметично закрывающуюся пробирку для выполнения бактериоскопии с окраской по Граму.</p> <p>Условия транспортировки материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ликвор незамедлительно следует доставить в лабораторию. 2. При невозможности быстрой доставки возможно его хранение при температуре 37 °С не более 2 часов (для образцов, направляемых на бактериологическое исследование). 3. Патологический материал, направляемый для обследования на вирусы, должен храниться и доставляться при температуре 4 °С.
<p>Сепсис, инфекции кровотока и инфекционный эндокардит</p>	<p>При клинически обоснованном подозрении на наличие сепсиса, инфекции кровотока либо инфекционный эндокардит микробиологическое исследование выполняется в обязательном порядке</p>	<p>Минимум двукратно (оптимально трехкратно) с интервалом в 30 мин - 12 часов между пробами в зависимости от клинического состояния пациента.</p> <p>Материалом для проведения анализа служит кровь, взятая из периферической вены (в случае подозрения на катетер-ассоциированную инфекцию кровотока возможен забор образца крови из центральной вены одновременно с образцом крови из периферической вены).</p> <p>Правила взятия материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прозеинфицировать флакон для культивирования, обработать резиновые пробки 70 % этиловым спиртом и выдержать в течение 1 минуты. 2. Место венепункции обрабатывается последовательно: 70 % этиловым спиртом (при его отсутствии - иным антисептиком), затем 1–2% раствором йода и опять этиловым спиртом. 3. После высыхания антисептика как минимум из двух разных вен отбирается для взрослых не менее 10 мл крови из каждой. Для детей 5 лет и старше - 5 мл. Для детей младше 5 лет – 2 мл.

		<p>4. Место венепункции нельзя пальпировать после обработки антисептиком.</p> <p>6. Категорически запрещается забирать кровь из установленного венозного катетера, кроме случаев, когда предполагается инфекция катетерного происхождения.</p> <p>7. При исследовании на анаэробную инфекцию сначала производят посев в «анаэробный» флакон, затем в «аэробный».</p> <p>Условия транспортировки материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Транспортировка всех проб в лабораторию для проведения микробиологического исследования осуществляется в изотермических сумках с термоэлементами не позже, чем через 2 часа после их получения. 2. Посевы во флаконах для гемокультур с «двухфазной средой» до транспортировки в лабораторию содержат в термостате или при комнатной температуре. 3. Флаконы для гемокультивирования хранить при температурном режиме в соответствии с рекомендациями изготовителя.
Инфекции мочевыводящих путей	<p>Рутинное бактериологическое исследование мочи в случае инфекций нижних отделов мочевыводящих путей у молодых женщин без факторов риска развития осложнений не показана.</p> <p>Показания для микробиологического исследования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Осложненные инфекции мочевыводящих путей. 2. Инфекции верхних отделов мочевыводящих путей у женщин. 3. Инфекции мочевыводящих путей любой локализации у мужчин. 4. Рецидивирующие инфекции мочевыводящих путей любой локализации у мужчин и женщин, в том числе развивающиеся на 	<p>Однократно, далее – по показаниям.</p> <p>Правила взятия материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследуют утреннюю среднюю порцию свободно выпущенной мочи. 2. Для сбора мочи используют стерильные емкости. 3. Перед взятием мочи проводят тщательный туалет наружных половых органов с мылом и кипяченой водой во избежание излишней ее контаминации при мочеиспускании нормальной микрофлорой промежности. 4. Не следует принуждать пациента к приему жидкости для форсирования диуреза, так как это приводит к снижению числа бактерий в моче вследствие ее разбавления. 5. Нельзя собирать мочу из мочеприемника, судна, а также из постоянного уретрального катетера. 6. Недопустимо бактериологическое исследование мочи, собранной в течение суток, а также в случае

	<p>фоне адекватной антибактериальной терапии.</p> <p>5. Инфекции мочевыводящих путей у пациентов с приобретенным или врожденным иммунодефицитом.</p>	<p>превышения допустимых сроков хранения полученного образца.</p> <p>Условия транспортировки материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доставка мочи в лабораторию должна осуществляться в максимально короткие сроки. 2. Посев следует проводить не позднее 2 часов после взятия материала либо в течение 8 часов при условии ее хранения в холодильнике.
<p>Инфекции кожи и мягких тканей</p>	<p>Не показано бактериологическое исследование в случаях первичных неосложненных инфекций кожи и мягких тканей (фурункулы и фурункулез, поверхностные абсцессы, рожа, гнойный гидраденит, целлюлит).</p> <p>Показания для микробиологического исследования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Первичные осложненные инфекции кожи и мягких тканей (флегмона, гангрена, некротический целлюлит и фасциит, пиомиозит, мионекроз). 2. Вторичные раневые инфекции (после укусов, травм, инфекции области хирургического вмешательства). 3. Гнойно-некротические формы синдрома диабетической стопы. 4. Инфицированные пролежни и трофические язвы венозной этиологии. 5. Инфицированные ожоговые раны. 	<p>Однократно, далее – по медицинским показаниям.</p> <p>Правила взятия материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Взятие материала производит врач во время операции или перевязки. 2. Материалом для микробиологического исследования служат: пораженные ткани (полученные при биопсии) и/или аспират из инфекционного очага (полученный с помощью шприца). 3. Забор материала необходимо осуществлять до начала антибиотикотерапии либо непосредственно перед введением очередной дозы антибиотика. 4. Поверхность кожи вокруг раны перед взятием материала для исследования обрабатывается ватным тампоном, смоченным 70 % этиловым спиртом или другим антисептиком; стерильной марлевой салфеткой удаляются детрит и гной. 5. В случае поверхностной раны с помощью шприца получают аспират из глубины раны. Если аспират получить не удастся, подкожно вводят стерильный изотонический раствор натрия хлорида и повторяют попытку. 6. В случае глубоких ран и абсцессов материал берется из глубины, избегая его контаминации поверхностной микрофлорой раны. При получении материала во время оперативного вмешательства для бактериологического исследования направляются также стенки абсцесса. 7. Для получения аспириата мягких тканей берут наиболее глубоко расположенные участки патологической ткани, избегая контакта с поверхностью раны, и

		<p>транспортируют их в стерильных контейнерах без формалина.</p> <p>8. Гнойное содержимое из раны после укусов получают шприцем после надреза, дренирования или поверхностной обработки инфицированной раны.</p> <p>9. При наличии язвы и узелковых утолщений пораженную область кожи дезинфицируют, удаляют поверхностный слой и делают соскоб со дна язвы или узелкового утолщения. Если имеется экссудат, его собирают шприцем или стерильным тампоном.</p> <p>10. У пациентов с ожогами поверхность раны промывают стерильным 0,9 % раствором натрия хлорида и выполняют забор материала из глубины ожоговой раны на границе между пораженной и жизнеспособной тканью.</p> <p>11. После взятия кусочков ткани их помещают в стерильные емкости (пробирки и другие плотно закрывающиеся сосуды), содержащие небольшое количество стерильного изотонического раствора натрия хлорида.</p> <p>Использование тампонов для забора проб из раны допустимо только в случае невозможности получения материала для микробиологического исследования с помощью указанных выше методов, ввиду более низкой значимости получаемых результатов из-за высокого риска контаминации. В случае его использования взятие материала производится двумя стерильными ватными тампонами (один - для бактериоскопии, другой - для посева) круговыми вращательными движениями от центра к периферии пораженного участка. Во время взятия материала не касаются окружающих рану тканей, кожи, слизистых. При подозрении на присутствие в патологическом материале анаэробов используют дополнительный тампон.</p> <p>Условия транспортировки материала:</p> <p>1. Материал должен быть доставлен в</p>
--	--	---

		<p>лабораторию немедленно при комнатной температуре.</p> <p>2. Промежуток времени от начала забора материала до начала исследования должен быть не более 2 часов.</p> <p>3. Для предотвращения высыхания биологического образца при невозможности быстро доставить материал в лабораторию используют любые доступные транспортные среды, которые обеспечивают сохранность образца до 24 – 48 часов.</p>
<p>Острые кишечные инфекции</p>	<p>1. Все случаи остро возникшей диареи длительностью более 24 часов, сочетающиеся с одним или несколькими из следующих критериев: лихорадка, кровянистый стул, клинико-лабораторные признаки дегидратации, воспалительные изменения в клиническом анализе крови (лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево).</p> <p>2. Диарея у иммунокомпromетированных пациентов и пациентов с хронической фоновой патологией.</p> <p>3. Диарея, возникшая на фоне недавнего приема антибактериальных препаратов.</p> <p>4. Все случаи острой диареи у детей до 3 лет.</p> <p>5. Все случаи диареи у госпитализированных больных.</p> <p>6. Все случаи диареи у лиц, работающих в эпидемически значимых объектах (в соответствии с действующей нормативной документацией), случаи диареи у детей из учреждений образования и учреждений с круглосуточным режимом пребывания, случаи диареи у</p>	<p>При первичном обследовании – трехкратно в течение суток, далее - по показаниям.</p> <p>Правила взятия материала:</p> <p>1. Забор материала для исследования на патогенную кишечную флору оптимально осуществлять до начала антибактериальной терапии трехкратно в течение первых суток из прямой кишки с помощью ректальных зондов-тампонов заводского производства.</p> <p>2. Кончик зонда-тампона вводится на 2,5–3,0 см за анальный сфинктер, вращая тампон вокруг оси, собирается материал с крипт ануса, тампон извлекается, после чего доставляется в лабораторию.</p> <p>3. Для исследования на токсин <i>C.difficile</i> (методом иммунохимического анализа) образец испражнений забирается в стерильную пробирку. Исследование целесообразно только при наличии неоформленного стула у пациента и выполняется однократно.</p> <p>Условия транспортировки материала:</p> <p>1. Материал доставляется в лабораторию в течение 2 часов с момента взятия.</p> <p>2. В случае невозможности быстрой доставки материала в лабораторию используются транспортные среды.</p> <p>3. При невозможности быстро доставить образцы испражнений для исследования на токсин <i>C.difficile</i> допускается их хранение при температуре 2–8 °С в течение 3 суток.</p>

	взрослых, находящихся в учреждениях стационарного социального обслуживания	
--	--	--

При наличии клинико-эпидемиологических предпосылок **инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи**, микробиологическое исследование показано в следующих случаях:

1. При отсутствии клинического эффекта эмпирически проводимой антибактериальной терапии инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, легкого и среднетяжелого течения более 48 часов.

2. При наличии инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, тяжелого течения любой локализации - при постановке диагноза, далее - по показаниям (клиническая неэффективность проводимой антибактериальной терапии, подозрение на развитие суперинфекции после получения первоначального клинического ответа и т.д.).

3. Во всех случаях инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, следующей локализации: инфекции центральной нервной системы, инфекции кровотока (включая катетер-ассоциированные), инфекционный эндокардит, вентилятор-ассоциированная пневмония.

4. При подозрении на развитие генерализованных грибковых инфекций у пациентов с факторами риска.

Правила взятия, транспортировки и хранения клинического материала при инфекциях, связанных с оказанием медицинской помощи, не отличаются от аналогичных правил при внебольничных инфекциях.

Приложение 2
к Методическим рекомендациям
по снижению антибактериальной
резистентности микроорганизмов
к антимикробным лекарственным
препаратам

Выбор антибактериальной терапии
распространенных состояний в
амбулаторной и стационарной
практике

СЕПСИС

Ключевые определения и общие принципы выбора антимикробной терапии сепсиса.

1. Эмпирическая терапия – назначение антимикробных лекарственных препаратов, основанный на знании источника сепсиса, спектре характерных для данного источника возбудителей и предполагаемой их чувствительности к антимикробным средствам (до получения результатов микробиологического исследования). Этиотропная терапия – назначение антимикробных лекарственных препаратов в соответствии с выделенным этиологически значимым инфекционным агентом и результатами определения его чувствительности к антимикробным лекарственным препаратам (после получения результатов микробиологического исследования).

2. Источник сепсиса считается неизвестным, если при обследовании пациента не был обнаружен первичный очаг инфекции.

3. При выборе любой первоначальной схемы антибиотикотерапии предполагается **дээскалационный** подход, в том числе переход по возможности на карбапенемы без антисинегнойной активности при выделении возбудителей, чувствительных к карбапенемам и отличных от грамотрицательных неферментирующих бактерий.

4. Терапия выбора – оптимальные лекарственные препараты (схемы лечения), которые следует выбирать для лечения инфекции той или иной локализации. Альтернативная терапия – лекарственные препараты (схемы лечения), которые следует использовать при невозможности терапии выбора (отсутствие в наличии лекарственных препаратов выбора на момент их назначения в учреждении здравоохранения, противопоказания, аллергические и другие нежелательные реакции на препараты выбора и т.д.).

5. При терапии сепсиса / тяжелых инфекций любой локализации допустимо только внутривенное введение антимикробных лекарственных препаратов.

6. При назначении антимикробных лекарственных препаратов у пациентов с сепсисом / тяжелыми инфекциями любой локализации используются максимально допустимые режимы дозирования.

7. По-возможности, у пациентов с сепсисом используют оптимизированные подходы к введению антимикробных лекарственных препаратов на основании особенностей их фармакокинетики и фармакодинамики (продленная инфузия для бета-лактамов, использование нагрузочных доз и т.д.).

8. Коррекция доз антибактериальных препаратов в соответствии со значением скорости клубочковой фильтрации (СКФ) проводится ежедневно. Особенности применения антибактериальных препаратов у пациентов с нарушениями функции печени и почек изложены в приложении 6.

9. Стартовая (нагрузочная) доза антибактериального препарата у пациентов со сниженной СКФ не нуждается в коррекции, если иное не предусмотрено Общей характеристикой лекарственного препарата (ОХЛП) и/или инструкцией по применению, согласованными Министерством здравоохранения Республики Беларусь или регистрационным удостоверением Евразийского экономического союза.

10. При применении молекулярно-генетических и/или масс-спектрометрических экспресс-тестов определения чувствительности микроорганизмов использовать приложение 7 при выборе антибактериальной терапии.

Эмпирическая антимикробная терапия внебольничного сепсиса в зависимости от предполагаемого первичного очага инфекции.

Источник инфекции	Терапия выбора	Альтернативные терапия
Неизвестный источник	меропенем или имипенем / циластатин или дорипенем + ванкомицин или тейкопланин	эртапенем + ванкомицин или тейкопланин или линезолид или моксифлоксацин
	меропенем или имипенем / циластатин или дорипенем + линезолид	пиперациллин/ тазобактам + тейкопланин или линезолид или моксифлоксацин
	меропенем или имипенем / циластатин или дорипенем + моксифлоксацин	цефтриаксон или цефотаксим или цефепим ± метронидазол или клиндамицин ¹
		левофлоксацин ± метронидазол или

Источник инфекции	Терапия выбора	Альтернативные терапия
		клиндамицин ¹
Верхние дыхательные пути	эртапенем цефалоспорины III поколения (цефотаксим, цефтриаксон) ± метронидазол ² или клиндамицин ²	амоксциллин/ клавуланат моксифлоксацин ² цефепим ± метронидазол ² левофлоксацин±метронидазол ² или клиндамицин ²
Нижние дыхательные пути	эртапенем + кларитромицин или азитромицин или левофлоксацин или моксифлоксацин	меропенем или имипенем / циластатин или дорипенем + кларитромицин или азитромицин или левофлоксацин или моксифлоксацин пиперациллин/ тазобактам + кларитромицин или азитромицин или левофлоксацин или моксифлоксацин амоксциллин/ клавуланат + азитромицин или кларитромицин или левофлоксацин или моксифлоксацин тигециклин эртапенем + ванкомицин или тейкопланин или линезолид ³
Одонтотгенный сепсис	цефалоспорины III (цефотаксим, цефтриаксон) + метронидазол или клиндамицин эртапенем	амоксциллин/ клавуланат цефепим + метронидазол или клиндамицин моксифлоксацин
Брюшная полость	Эртапенем пиперациллин/ тазобактам моксифлоксацин	цефтриаксон или цефотаксим или цефепим +метронидазол амоксциллин/ клавуланат
Почки, мочевыводящие пути	Эртапенем пиперациллин/ тазобактам	цефалоспорины III-IV поколения (цефотаксим, цефтриаксон, цефепим) левофлоксацин
Инфекции кожи и мягких тканей	Эртапенем пиперациллин/ тазобактам моксифлоксацин	амоксциллин/ клавуланат левофлоксацин ± клиндамицин цефтаролина фосамил ± клиндамицин

Источник инфекции	Терапия выбора	Альтернативные терапия
Инфекции органов малого таза	пиперациллин/ тазобактам цефалоспорины III-IV поколения (цефотаксим, цефтриаксон, цефепим) + метронидазол эртапенем	моксифлоксацин левофлоксацин + метронидазол

¹Клиндамицин сохраняет значение в схемах терапии инфекций мягких тканей (особенно некротизирующих), при которых существенна роль клостридиальной флоры, также остеомиелита с учетом хорошего проникновения антибиотика в костную ткань. В остальных случаях при смешанных инфекциях в качестве антианаэробного средства предпочтительно использовать метронидазол.

²Являются обязательными лекарственными препаратами при развитии сепсиса на фоне затяжных и хронических синуситов, отитов, острого и хронического мастоидита.

³Схема при отсутствии риска атипичной микрофлоры

Этиотропная терапия внебольничного сепсиса в зависимости от выделенного возбудителя

Микроорганизм	Терапия выбора
<i>Enterobacterales spp.</i> (БЛРС-)	цефотаксим или цефтриаксон цефепим амоксциллин/ клавуланат ципрофлоксацин левофлоксацин
<i>Enterobacterales spp.</i> (БЛРС+)	эртапенем пиперациллин/ тазобактам ± амикацин
Метициллин-чувствительные <i>S.aureus</i>	амоксциллин/ клавуланат цефазолин клиндамицин
Анаэробы	амоксциллин/ клавуланат пиперациллин / тазобактам метронидазол эртапенем моксифлоксацин клиндамицин
<i>S.pneumoniae</i> , <i>H.influenzae</i>	цефтриаксон, цефотаксим, амоксициллин/ клавуланат ± макролид (кларитромицин или азитромицин) левофлоксацин, моксифлоксацин эртапенем ± макролид (кларитромицин или азитромицин)
<i>Legionella spp.</i>	левофлоксацин, моксифлоксацин кларитромицин, азитромицин

Эмпирическая терапия сепсиса, связанного с оказанием медицинской помощи, в зависимости от локализации предполагаемого первичного

очага инфекции

Предполагаемый источник сепсиса	Этиотропная терапия
Неизвестный	<p>антисинегнойные карбапенемы¹ или цефоперазон/сульбактам² + ванкомицин или тейкопланин или даптомицин³ или линезолид ± колистин⁴ или фосфомицин (в/в)⁴</p> <p>цефтазидим/авибактам⁵ ± азтреонам⁶ или фосфомицин⁴ (в/в) или колистин⁴</p> <p>эртапенем⁷ + антисинегнойный карбапенем¹ ± колистин⁴</p> <p>± к любой из перечисленных выше схем - противогрибковый лекарственный препарат</p>
Катетер-ассоциированная инфекция кровотока	<p>ванкомицин или тейкопланин или даптомицин³ или линезолид⁹ ± антисинегнойные карбапенемы¹</p> <p>± колистин⁴</p> <p>± противогрибковый лекарственный препарат⁸</p>
Ранняя ВАП (≤ 4 дней)	<p>цефалоспорины III-IV поколения (цефтриаксон, цефотаксим, цефепим)</p> <p>респираторные фторхинолоны (левофлоксацин, моксифлоксацин)</p> <p>ингибитор-защищенные бета-лактамы (пиперациллин/тазобактам, амоксициллин / клавуланат)</p> <p>эртапенем</p>
Поздняя ВАП (≥ 5 дней)	<p>антисинегнойные карбапенемы¹ ± линезолид или ванкомицин или тейкопланин¹⁰</p> <p>фосфомицин (в/в) ± линезолид или ванкомицин или тейкопланин¹⁰</p> <p>цефоперазон/сульбактам² или ампициллин/сульбактам² ± линезолид или ванкомицин или тейкопланин¹⁰</p> <p>цефтазидим/авибактам⁵ ± азтреонам⁶ ± линезолид или ванкомицин или тейкопланин¹⁰</p> <p>цефтазидим/авибактам⁵ ± азтреонам^{6, 19} + фосфомицин (в/в)</p> <p>эртапенем⁷ + антисинегнойный карбапенем¹ ± колистин^{4, 11}</p> <p>цефидерокол^{19, 20}</p>
Интраабдоминальные инфекции и инфекции органов малого таза	<p>антисинегнойные карбапенемы¹ ± линезолид или тейкопланин или ванкомицин¹² ± колистин⁴</p> <p>цефепим ± линезолид или тейкопланин или ванкомицин¹² ± колистин⁴</p> <p>цефоперазон/сульбактам² или ампициллин/сульбактам² ±</p>

Предполагаемый источник сепсиса	Этиотропная терапия
	<p>линезолид или тейкопланин или ванкомицин¹² ± колистин⁴</p> <p>пиперациллин/тазобактам ± линезолид или тейкопланин¹² ± колистин⁴</p> <p>фосфомицин (в/в) ± линезолид или ванкомицин или тейкопланин¹⁰ ± колистин⁴</p> <p>цефтазидим/авибактам⁵ + тигециклин¹³ или фосфомицин (в/в)</p> <p>эртапенем⁷ + антисинегнойный карбапенем¹ ± колистин⁴ или фосфомицин (в/в)</p>
Инфекции мочевыводящих путей (в том числе ассоциированные с использованием мочевых катетеров)	<p>антисинегнойные карбапенемы¹ + аминогликозиды II-III поколений или фосфомицин (в/в)</p> <p>цефоперазон/сульбактам² или ампициллин/сульбактам² + аминогликозиды II-III поколений</p> <p>цефтазидим/авибактам⁵ + фосфомицин (в/в) ± колистин⁴ или азтреонам⁶</p> <p>цефидерокол^{19, 20}</p> <p>± к любой из перечисленных выше схем - тейкопланин или ванкомицин¹⁴</p>
Инфекции кожи и мягких тканей, костей и суставов	<p>линезолид или даптомицин или тейкопланин или ванкомицин¹⁵ + антисинегнойные карбапенемы¹</p> <p>линезолид или даптомицин или тейкопланин или ванкомицин¹⁵ + цефоперазон/сульбактам² или ампициллин/сульбактам²</p> <p>тигециклин¹³ ± фосфомицин (в/в)</p> <p>± к любой из перечисленных выше схем - колистин⁴</p>
Инфекции ЦНС (гнойный менингит, абсцесс мозга и т.д.) после нейрохирургических вмешательств	<p>меропенем + линезолид или ванкомицин</p> <p>цефоперазон/сульбактам² или ампициллин/сульбактам² + линезолид или ванкомицин</p> <p>± к любой из перечисленных выше схем - колистин⁴</p>

Этиотропная терапия сепсиса, связанного с оказанием медицинской помощи, в зависимости от выделенного возбудителя

Микроорганизм	Терапия выбора
БЛРС- <i>E.coli</i> , <i>K.pneumoniae</i> , <i>P.mirabilis</i>	цефалоспорины III-IV поколения (цефтриаксон, цефотаксим, цефепим) пиперациллин/тазобактам

Микроорганизм	Терапия выбора
	<p>цефоперазон/сульбактам</p> <p>фторхинолоны II-III поколений</p>
БЛРС+ <i>E.coli</i> , <i>K.pneumoniae</i> , <i>P.mirabilis</i>	<p>эртапенем ± фосфомицин (в/в) или аминогликозиды II-III поколения (гентамицин, амикацин)</p> <p>цефоперазон/сульбактам ± фосфомицин (в/в) или аминогликозиды II-III поколения (гентамицин, амикацин)</p> <p>тигециклин^{13,16} ± фосфомицин (в/в) или аминогликозиды II-III поколения (гентамицин, амикацин)</p>
Карбапенем-резистентные <i>E.coli</i> , <i>K.pneumoniae</i> , <i>P.mirabilis</i>	<p>цефтазидим/авибактам⁵ + азтреонам^{6,19} или колистин или амикацин или гентамицин или фосфомицин (в/в)</p> <p>тигециклин^{13,16} + колистин или азтреонам или амикацин или гентамицин или фосфомицин (в/в)</p> <p>колистин + карбапенем с антисинегнойной активностью¹ или фосфомицин (в/в) или азтреонам или аминогликозиды II-III поколения</p> <p>эртапенем⁷ + антисинегнойный карбапенем¹</p>
<i>Enterobacter spp.</i> , <i>Citrobacter spp.</i> , <i>Serratia spp.</i> , <i>Providencia spp.</i> , <i>Morganella spp.</i>	<p>карбапенемы</p> <p>цефоперазон/сульбактам</p> <p>тигециклин^{13,16}</p> <p>цефтазидим/авибактам⁵</p>
<i>P.aeruginosa</i>	<p>карбапенемы с антисинегнойной активностью¹ ± колистин</p> <p>ципрофлоксацин или левофлоксацин ± колистин</p> <p>фосфомицин (в/в) + колистин</p> <p>цефтазидим/авибактам⁵ + фосфомицин (в/в) или азтреонам ± колистин⁴</p> <p>карбапенемы с антисинегнойной активностью¹ ± азтреонам^{17,19}</p> <p>цефалоспорины III-IV поколения с антисинегнойной активностью (цефтазидим, цефоперазон, цефоперазон / сульбактам, цефепим) ± аминогликозиды II-III поколений (гентамицин, амикацин)</p> <p>ципрофлоксацин/левофлоксацин ± аминогликозиды II-III поколений (гентамицин, амикацин)</p> <p>цефтолозан/тазобактам¹⁹ + фосфомицин (в/в) или</p>

Микроорганизм	Терапия выбора
	аминогликозиды II-III поколений (гентамицин, амикацин) цефидерокол ^{19,20}
<i>Acinetobacter spp.</i>	карбапенемы с антисинегнойной активностью ¹ + сульбактам ¹⁹ цефоперазон/сульбактам или ампициллин/сульбактам ± аминогликозиды II-III поколений (гентамицин, амикацин) карбапенемы с антисинегнойной активностью ¹ ± аминогликозиды II-III поколений (гентамицин, амикацин) тигециклин ¹³ колистин + карбапенемы с антисинегнойной активностью ¹ (в случае чувствительных только к колистину изолятов) колистин + цефоперазон/сульбактам или ампициллин/сульбактам (в случае чувствительных только к колистину изолятов) цефидерокол ^{19,20}
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	ко-тримоксазол тикарциллин/клавуланат тигециклин цефтазидим/авибактам + азтреонам цефидерокол ^{19,20}
Метициллин-чувствительный <i>S. aureus</i> (MSSA)	цефазолин цефуросим оксациллин амоксициллин / клавуланат клиндамицин
Метициллин-резистентный <i>S. aureus</i> (MRSA)	линезолид ванкомицин тигециклин тейкопланин даптомицин цефтаролина фосамил

Микроорганизм	Терапия выбора
<i>Enterococcus faecalis</i>	ампициллин ± стрептомицин или гентамицин ванкомицин или тейкопланин ± стрептомицин или гентамицин линезолид тигециклин
<i>Enterococcus faecium</i>	тейкопланин или ванкомицин ± стрептомицин или гентамицин линезолид даптомицин ³ тигециклин
Анаэробы	метронидазол карбапенемы моксифлоксацин клиндамицин ингибитор-защищенные бета-лактамы
<i>Candida spp.</i>	эхинокандины ¹⁸ (нестабильное состояние пациента, вид <i>Candida</i> не определен, ранее применялись азолы) флуконазол (стабильное состояние больного, чувствительный возбудитель, флуконазол ранее не использовался) вориконазол (стабильное состояние больного, возбудитель резистентен к флуконазолу) амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс, коллоидная дисперсия, деоксихолат) (при непереносимости или недоступности других антимикотиков)

¹ Антисинегнойные карбапенемы – карбапенемы, обладающие активностью в отношении грамотрицательных неферментирующих бактерий: *P.aeruginosa*, *Acinetobacter spp.* (имипенем, меропенем, дорипенем).

² Лекарственные препараты, содержащие сульбактам, назначаются при подозрении на сепсис, вызванный *Acinetobacter baumannii* (complex). Оптимальная доза сульбактама 4-8 г/сут.

³ В случае назначения даптомицина пациенту с сепсисом, вызванным *Enterococcus faecium* или метициллин-резистентным штаммом *Staphylococcus aureus*, криптогенным сепсисом, особенно при наличии клинически обоснованного подозрения о вовлечении в процесс клапанов сердца, дозировка лекарственного препарата может быть увеличена до 8-12 мг/кг/сутки.

⁴ В случае развития сепсиса, ассоциированного с оказанием медицинской помощи, в «проблемных» отделениях (с распространенностью чувствительных только к колистину

P.aeuruginosa, *A.baumannii* или *Enterobacterales* по данным локального микробиологического мониторинга > 20%) или при наличии факторов риска инфицирования экстремально устойчивыми патогенами (поступление из другого стационара, повторное выделение патогена в текущую госпитализацию, иммуносупрессия, длительная госпитализация в «проблемные» отделения, предшествующая антибактериальная терапия антибиотиками широкого спектра, выполнение инвазивных вмешательств в «проблемных» отделениях). Природной устойчивостью к колистину обладают все грамположительные микроорганизмы, все анаэробные микроорганизмы, некоторые грамотрицательные микроорганизмы (*Neisseria* spp., *Proteus* spp., *Serratia* spp., *Providencia* spp., *Morganella* spp., *Brucella* spp., *Edwardsiella* spp., *Aeromonas* spp., *Vibrio* spp., *Pseudomonas mallei*, *Burkholderia cepacia*).

⁵Комбинации антимикробных лекарственных препаратов на основе цефтазидима/авибактама назначаются в случае подозрения на сепсис, вызванный *K.pneumoniae* или другими представителями *Enterobacterales*, и циркуляции в больничной организации здравоохранения карбапенем-резистентных, колистин-резистентных *K.pneumoniae*. Назначение рекомендуется только после определения генов бета-лактамаз, кодирующих устойчивость к карбапенемам. При наличии у культуры возбудителя инфекции металло-бета-лактамаз (NDM, VIM, IMP, SPM) назначение допустимо только в комбинации с азтреонамом или другим потенциально активным в отношении продуцентов металло-бета-лактамаз антибиотиком.

⁶Азтреонам в сочетании с цефтазидимом/авибактамом назначается при наличии карбапенем-резистентного и колистин-резистентного микроорганизма порядка *Enterobacterales* (*K.pneumoniae*, *E.coli*, *Enterobacter* spp. и др.), продуцирующего металло-бета-лактамазы (NDM, VIM, IMP, SPM) по результатам определения механизмов устойчивости к карбапенемам в культуре микроорганизма. В случае отсутствия возможности определения – используются данные локального микробиологического мониторинга (для назначения этой комбинации в структуре нозокомиальных инфекций >20% должны быть вызваны металло-бета-лактамаза-продуцирующими *Enterobacterales*).

⁷Схема, содержащая эртапенем и антисинегнойный карбапенем (бикарбапенемная терапия) может быть назначена лишь в качестве терапии «последнего шанса» при распространения карбапенем-резистентных КРС-продуцирующих колистин-резистентных *K.pneumoniae* и отсутствии других терапевтических альтернатив.

⁸Эмпирическая терапия кандидемии должна назначаться в случае наличия любого из следующих факторов риска: полное парентеральное питание, длительное (более 14 дней) использование антибиотиков широкого спектра действия, онкогематологическое заболевание, реципиент костного мозга или донорских органов, катетеризация бедренной вены или колонизация *Candida* spp. двух и более локусов организма, полное парентеральное питание, обширные вмешательства на органах брюшной полости, постоянный прием цитостатиков и/или глюкокортикостероидов. Флуконазол может быть использован в случае отсутствия предшествующей терапии азолами в предыдущие 3 месяца и в условиях, когда риск инфекции *C.glabrata* или *C.krusei* очень низкий. Гемокультура, особенно при предшествующей профилактике азолами, отрицательная в 50% случаев.

⁹Линезолид создает низкие концентрации в крови и может быть назначен для лечения инфекций, сопровождающихся бактериемией, только при невозможности назначения ванкомицина, тейкопланина или даптомицина.

¹⁰В случае сепсиса на фоне поздней ВАП назначение линезолида или гликопептидов (ванкомицина, тейкопланина) рекомендовано тяжелым пациентам с нестабильной гемодинамикой и полиорганной недостаточностью, а также в случае наличия факторов риска MRSA (предшествующая антибактериальная терапия, высокая (более 20%) частота распространения MRSA в отделении по данным микробиологического мониторинга, длительная госпитализация, иммуносупрессия). Предпочтение должно отдаваться

линезолиду вследствие более высокой клинической эффективности по сравнению с гликопептидами при инфекции данной локализации.

¹¹Колистин назначается внутривенно и ингаляционно.

¹²Назначение антибиотиков, активных в отношении MRSA, рекомендовано в случае документированной предшествующей колонизации пациента данным микроорганизмом, а также в случае неэффективности предшествующей антибиотикотерапии без анти-MRSA активности.

¹³С учетом особенностей фармакокинетики тигециклина при лечении сепсиса он назначается в нагрузочной дозе 200 мг, затем 100 мг 2 раза в сутки.

¹⁴При наличии факторов риска сепсиса, вызванного *Enterococcus* spp. (возраст старше 65 лет; госпитализация в ОРИТ за последние 90 дней; антимикробная терапия с использованием карбапенемов, фторхинолонов и ингибитор-защищенных бета-лактамов продолжительностью не менее 2 дней в предшествующие 90 дней; множественные и/или тяжелые сопутствующие заболевания; выраженный иммунодефицит).

¹⁵В случае сепсиса как результата инфекций кожи и мягких тканей, костей и суставов предпочтение следует отдавать линезолиду и даптомицину как наиболее эффективным в случае инфекций данной локализации по данным клинических исследований.

¹⁶Природной устойчивостью к тигециклину обладают *P.aeruginosa*, сниженной чувствительностью - *Proteus* spp., *Providencia* spp., *Morganella* spp.

¹⁷Азтреонам добавляется при наличии промежуточной устойчивости или устойчивости к карбапенемам

¹⁸Каспофунгин, микафунгин, анидулафунгин.

¹⁹Лекарственный препарат не зарегистрирован в Республике Беларусь.

ИНФЕКЦИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Эмпирическая антибактериальная терапия внебольничного бактериального менингита

Возраст, факторы риска	Спектр наиболее вероятных возбудителей	Терапия выбора	Альтернативная терапия
Возраст до 1 месяца жизни	<i>Streptococcus agalactiae</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Klebsiella</i> spp.	ампициллин + цефотаксим	ампициллин + гентамицин меропенем
Возраст 1-23 месяцев	<i>S.agalactiae</i> , <i>E.coli</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Neisseria meningitidis</i>	цефотаксим или цефтриаксон ± антибиотик, активный в отношении пенициллин- резистентных вариантов <i>S.pneumoniae</i> ¹	меропенем ± антибиотик, активный в отношении пенициллин-резистентных вариантов <i>S.pneumoniae</i> ¹
Возраст 2-50 лет	<i>S.pneumoniae</i> , <i>N.meningitidis</i>	цефотаксим или цефтриаксон ± антибиотик, активный в отношении пенициллин-	бензилпенициллин (для терапии менингококкового менингита при подтвержденной микробиологически

		резистентных вариантов <i>S.pneumoniae</i> ¹	чувствительности к нему <i>N.meningitidis</i>) меропенем ± антибиотик, активный в отношении пенициллин-резистентных вариантов <i>S.pneumoniae</i> ¹
Возраст старше 50 лет	<i>S.pneumoniae</i> , <i>N.meningitidis</i> , <i>L.monocytogenes</i> , аэробные грамотрицательные палочки	цефотаксим или цефтриаксон ± антибиотик, активный в отношении пенициллин-резистентных вариантов <i>S.pneumoniae</i> ¹ +ампициллин	меропенем цефотаксим или цефтриаксон + котримоксазол (как альтернатива ампициллину при подозрении на листериозный менингит) ± антибиотик, активный в отношении пенициллин-резистентных вариантов <i>S.pneumoniae</i> ¹
Иммунокомпromетированные пациенты	<i>S.pneumoniae</i> , <i>N.meningitidis</i> , <i>L.monocytogenes</i> , аэробные грамотрицательные палочки (включая <i>Pseudomonas aeruginosa</i>)	цефепим + ампициллин ± антибиотик, активный в отношении пенициллин-резистентных вариантов <i>S.pneumoniae</i> ¹	меропенем ± антибиотик, активный в отношении пенициллин-резистентных вариантов <i>S.pneumoniae</i> ¹
Перелом основания черепа с наличием или без явной ликвореи, множественные эпизоды бактериального менингита в анамнезе	<i>S.pneumoniae</i> , <i>H.influenzae</i> , <i>S.pyogenes</i> , <i>N.meningitidis</i>	цефепим + ампициллин ± антибиотик, активный в отношении пенициллин-резистентных вариантов <i>S.pneumoniae</i> ¹	меропенем ± антибиотик, активный в отношении пенициллин-резистентных вариантов <i>S.pneumoniae</i> ¹
Черепно-мозговая травма, пациенты после нейрохирургического вмешательства, ликвородинамические шунты	<i>Staphylococcus aureus</i> , коагулазонегативные стафилококки (особенно <i>S.epidermidis</i>), аэробные грамотрицательные палочки (включая <i>P.aeruginosa</i> и <i>Cutibacterium acnes</i>)	Ванкомицин + цефтазидим или цефепим или меропенем	

Этиотропная терапия внебольничного бактериального менингита

Микроорганизм	Терапия выбора	Альтернативная терапия
<i>S.pneumoniae</i>		
Чувствительный к пенициллину (МПК < 0,1 мкг/мл)	бензилпенициллин ампициллин	цефтриаксон или цефотаксим хлорамфеникол
Резистентный к пенициллину (МПК > 0,1 мкг/мл), чувствительный к цефалоспорином III поколения (МПК < 2 мкг/мл)	цефтриаксон или цефотаксим	меропенем цефепим моксифлоксацин ²
Резистентный к цефалоспорином III поколения (МПК ≥ 2 мкг/мл)	ванкомицин + рифампицин ванкомицин + цефтриаксон или цефотаксим ⁶ рифампицин + цефтриаксон или цефотаксим ³	ванкомицин + моксифлоксацин ⁶ линезолид
<i>N.meningitidis</i>		
Чувствительный к пенициллину (МПК < 0,1 мкг/мл)	бензилпенициллин ампициллин	цефтриаксон или цефотаксим хлорамфеникол
Резистентный к пенициллину (МПК ≥ 0,1 мкг/мл)	цефтриаксон или цефотаксим	меропенем цефепим ципрофлоксацин хлорамфеникол
<i>L.monocytogenes</i>		
	Ампициллин бензилпенициллин ⁴	меропенем триметоприм/ сульфаметоксазол моксифлоксацин ² линезолид
<i>H.influenzae</i>		
Не продуцирующая бета-лактамазу	Ампициллин	цефтриаксон или цефотаксим хлорамфеникол
Продуцирующая бета-лактамазу	цефтриаксон или цефотаксим	цефепим ципрофлоксацин хлорамфеникол
Не продуцирующая	цефтриаксон или	ципрофлоксацин

бета-лактамазу, резистентная к ампициллину	цефотаксим + меропенем	
<i>S. aureus</i>		
Метициллин- чувствительный (MSSA)	цефазолин цефепим	ванкомицин линезолид рифампицин ⁵ фосфомицин (в/в) ⁵ даптомицин ²
Метициллин- резистентный (MRSA)	ванкомицин ⁶	триметоприм/ сульфаметоксазол линезолид рифампицин ⁵ фосфомицин (в/в) ⁵ даптомицин
Ванкомицин- резистентный (МПК > 2,0 мкг/мл)	линезолид ⁶	рифампицин ⁵ фосфомицин (в/в) ⁵ даптомицин ²

¹Добавление антибиотика, активного в отношении пенициллин-резистентных вариантов *S. pneumoniae* (ванкомицин или рифампицин или моксифлоксацин или линезолид), рекомендуется при частоте встречаемости данных изолятов общей структуре выделяемых в регионе пневмококков свыше 1%, а также пациентам с тяжелым, нестабильным или прогрессирующим течением бактериальной инфекции ЦНС до получения результатов микробиологического исследования

²Рекомендация основана на результатах описания случаев / серии случаев

³Режим дозирования цефтриаксона 2 г каждые 12 ч, цефотаксима 2-3 г каждые 6 ч внутривенно

⁴Может быть рассмотрена целесообразность добавления аминогликозида

⁵Не должны использоваться в монотерапии

⁶Может быть рассмотрено добавление рифампицина

Эмпирическая антибактериальная терапия абсцесса головного мозга, эпидурального абсцесса, субдуральной эмпиемы

Предраспо- лагающий фактор	Вероятные возбудители	Антибактериальная терапия
Средний отит или мастоидит	<i>Streptococcus</i> spp., <i>Bacteroides</i> spp., <i>Prevotella</i> spp., <i>Enterobacterales</i>	цефалоспорины III-IV поколения (цефотаксим, цефтриаксон, цефепим) + метронидазол
Синусит	<i>Streptococcus</i> spp.,	цефалоспорины III-IV поколения (цефотаксим,

Предрасполагающий фактор	Вероятные возбудители	Антибактериальная терапия
(лобной и клиновидной кости)	<i>Bacteroides</i> spp., <i>Enterobacterales</i> , <i>S. aureus</i> , <i>H. influenzae</i>	цефтриаксон, цефепим) + метронидазол + ванкомицин или линезолид (при подозрении на MRSA или пенициллин-резистентный пневмококк)
Одонтогенный сепсис	<i>Fusobacterium</i> spp., <i>Prevotella</i> spp., <i>Bacteroides</i> spp., <i>Streptococcus</i> spp.	бензилпенициллин + метронидазол
Проникающая ЧМТ, нейрохирургические операции	<i>S. aureus</i> , <i>Streptococcus</i> spp., <i>Enterobacterales</i> , <i>Clostridium</i> spp.	ванкомицин или линезолид + цефалоспорины III-IV поколения
Абсцесс, эмпиема легких, бронхоэктатическая болезнь	<i>Fusobacterium</i> spp., <i>Actinomyces</i> spp., <i>Bacteroides</i> spp., <i>Prevotella</i> spp., <i>Streptococcus</i> spp., <i>Nocardia</i> spp.	бензилпенициллин + метронидазол + котримоксазол
Бактериальный эндокардит	<i>S. aureus</i> , <i>Streptococcus</i> spp.	ванкомицин или линезолид + аминогликозид
Врожденные пороки сердца	<i>Streptococcus</i> spp., <i>Haemophilus</i> spp.	цефалоспорины III-IV поколения (цефотаксим, цефтриаксон, цефепим) + ванкомицин или линезолид (при подозрении на MRSA или пенициллин-резистентный пневмококк)

Антибактериальная терапия менингитов и венитрикулитов, связанных с оказанием медицинской помощи

Для эмпирической терапии менингитов и венитрикулитов, связанных с оказанием медицинской помощи рекомендуется сочетание ванкомицина или линезолида с антисинегнойным β-лактамом (цефепим, цефтазидим или меропенем) и антибиотиком, активным в отношении экстремально-резистентных грамотрицательных бактерий (колистиметатом натрия или фосфомицином натрия). Учитывая разнообразие возбудителей нозокомиальных нейроинфекций и их потенциальную экстремальную резистентность должны быть максимально использованы возможности микробиологической диагностики для выделения возбудителя из цереброспинальной жидкости и определения его чувствительности к антибиотикам с последующей заменой эмпирической антибактериальной терапии на этиотропную согласно указанным ниже рекомендациям.

Этиотропная антибактериальная терапия менингитов и вентрикулитов, связанных с оказанием медицинской помощи

Микроорганизм	Антимикробные средства выбора	Альтернативные антимикробные средства
<i>Staphylococcus spp.</i> ¹ :		
метициллин-чувствительные (<i>MSS spp.</i>)	цефазолин цефепим	ванкомицин
метициллин-резистентные (<i>MRS spp.</i>)	ванкомицин	даптомицин триметоприм/ сульфаметоксазол линезолид
<i>Cutibacterium acnes</i>	бензилпенициллин	цефотаксим или цефтриаксон ванкомицин даптомицин линезолид
<i>Streptococcus pneumoniae</i> :		
МПК пенициллина $\leq 0,06$ мкг/мл	бензилпенициллин	цефотаксим или цефтриаксон
МПК пенициллина $\geq 0,12$ мкг/мл, МПК цефтриаксона или цефотаксима $< 1,0$ мкг/мл	цефотаксим или цефтриаксон	цефепим меропенем
МПК пенициллина $\geq 0,12$ мкг/мл, МПК цефтриаксона или цефотаксима $\geq 1,0$ мкг/мл	ванкомицин+ цефотаксим или цефтриаксон ²	моксифлоксацин ³
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	цефепим цефтазидим меропенем	азтреонам ⁷ ципрофлоксацин колистин ⁴
<i>Haemophilus influenzae</i> :		
не продуцирует β -лактамазы	ампициллин	цефотаксим или цефтриаксон цефепим

		фторхинолон
продуцирует β-лактамазы	цефотаксим цефтриаксон	Цефепим азтреонам ⁷ фторхинолон
Грамотрицательные микроорганизмы, продуцирующие бета-лактамазы расширенного спектра действия	Меропенем	фторхинолон
<i>Acinetobacter baumannii</i>	Меропенем	колистин ⁴
Другие энтеробактерии ⁵	цефотаксим или цефтриаксон	меропенем азтреонам ⁷ триметоприм/сульфаметоксазол ципрофлоксацин
<i>Candida</i> spp. ⁶	липидные формы амфотерицина В ± флуцитозин ⁷	флуконазол или вориконазол
<i>Aspergillus</i> spp.	вориконазол	липидные формы амфотерицина В позаконазол

¹ Следует добавить рифампицин в случае чувствительности микроорганизма, а также наличия имплантированного искусственного материала.

² Следует рассмотреть возможность добавления рифампицина, если МПК цефтриаксона >2 мкг/мл.

³ В ряде рекомендаций используется сочетание моксифлоксацина с ванкомицином или цефалоспорином III поколения (цефотаксим или цефтриаксон).

⁴ Обязательно использовать лекарственный препарат внутривенно и эндолумбально для достижения адекватных концентраций в локусе инфекции.

⁵ Выбор антимикробного препарата зависит от результатов определения чувствительности *in vitro*. Для гиперпродуцентов β-лактамаз (например, *Enterobacter*, *Citrobacter*, *Serratia*) предпочтительнее использовать меропенем или триметоприм/сульфаметоксазол.

⁶ Флуконазол не следует использовать для терапии инфекций, вызванных *Candida kruzei*. Флуконазол может использоваться для терапии инфекций, вызванных *Candida*

glabrata, при условии чувствительности к нему *in vitro*; однако достаточно большое количество изолятов будут чувствительны только к высоким дозам флуконазола или резистентны.

⁷Регистрация в Республике Беларусь отсутствует.

ИНФЕКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

Клиническая форма	Вероятные возбудители	Терапия выбора	Длительность
Острый неосложненный цистит	<i>Enterobacterales</i> , <i>Enterococcus spp.</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus saprophyticus</i>	Нитрофурантоин	3-5 дней
Острый осложненный цистит, наличие факторов риска ¹		фосфомицина трометамол фуразидин	7-14 дней
Рецидивирующий цистит (>3 обострений в год)		амоксициллин / клавуланат пероральные цефалоспорины II-III поколения: цефуроксим аксетил, цефдинир, цефподоксим ципрофлоксацин или норфлоксацин или левофлоксацин внутрь	5-7 дней
Бессимптомная бактериурия ⁵ и острый цистит у беременных	<i>E. coli</i> , <i>Enterobacterales</i> , <i>S. saprophyticus</i>	фосфомицина трометамол нитрофурантоин (избегать в третьем триместре беременности) пероральные цефалоспорины II-III поколения: цефуроксим аксетил, цефдинир, цефподоксим амоксициллин/клавуланат	5-7 дней (для фосфомицина – однократно)
Пиелонефрит острый неосложненный	<i>E. coli</i> <i>Enterobacterales</i> ,	левофлоксацин или ципрофлоксацин цефтриаксон пероральные цефалоспорины II-III поколения: цефуроксим аксетил, цефдинир, цефподоксим амоксициллин / клавуланат пиперациллин /тазобактам	10-14 дней

Клиническая форма	Вероятные возбудители	Терапия выбора	Длительность
		эртапенем	
Тяжелый и септический пиелонефрит	<i>E. coli</i> <i>Enterobacterales</i> (по сравнению с более легкими формами пиелонефрита возбудителями чаще являются <i>K. pneumoniae</i> , <i>P. mirabilis</i> и т.д.)	См. сепсис с источником в мочевыводящих путях	
Осложненная инфекция мочевыводящих путей (после катетеризации, на фоне обструкции, рефлюкса, ХПН, сахарного диабета, трансплантации и др.)	<i>Enterobacterales</i> , <i>Enterococcus spp.</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Staphylococcus saprophyticus</i>	левофлоксацин или ципрофлоксацин ± аминогликозиды II-III поколения или фосфомицин (в/в) пиперациллин / тазобактам или цефоперазон / сульбактам ± аминогликозиды II-III поколения или фосфомицин (в/в) цефепим ± аминогликозиды II- III поколения или фосфомицин (в/в) карбапенемы (кроме эртапенема) цефтазидим/авибактам ² ± азтреонам ^{3,4}	Используют ступенчатую терапию; парентеральная терапия продолжается до до разрешения лихорадки и клинического улучшения Общая длительность лечения - 21 день и более
Пиелонефрит у беременных	<i>E. coli</i> <i>Enterobacterales</i>	цефалоспорины III поколения: цефтриаксон, цефотаксим, цефдинир, цефподоксим амоксициллин/клавуланат пиперациллин/тазобактам	Не менее 14 дней
Карбункул (кортикальный абсцесс) почки	<i>S. aureus</i> (в 90% случаев) <i>Enterobacterales</i>	цефазолин пиперациллин / тазобактам или амоксициллин/клавуланат цефтаролина фосамил ⁶ ванкомицин или тейкопланин ⁶	От 3 до 6 недель
Абсцесс медуллярного вещества, апостематозный	<i>Enterobacterales</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>P. aeruginosa</i>	пиперациллин/тазобактам цефалоспорины III-IV поколений: цефотаксим,	От 3 до 6 недель

Клиническая форма	Вероятные возбудители	Терапия выбора	Длительность
пиелонефрит		цефтриаксон, цефепим карбапенемы фторхинолоны (левофлоксацин, цiproфлоксацин)	
Острый простатит	<i>Enterobacteriales</i> , <i>Enterococcus spp.</i> , <i>Staphylococcus aureus</i>	ципрофлоксацин или левофлоксацин цефтриаксон эртапенем	От 2 до 4 недель
Хронический простатит	<i>Enterobacteriales</i> , <i>Enterococcus spp.</i> , анаэробы , <i>Trichomonas vaginalis</i> <i>Chlamydia trachomatis</i>	ципрофлоксацин или левофлоксацин триметоприм/сульфаметоксазол метронидазол (<i>T. vaginalis</i> , длительность терапии 14 дней) азитромицин (<i>C. trachomatis</i> , длительность терапии 21 день) доксциклин (<i>C. trachomatis</i> , длительность терапии 10 дней)	От 4 до 6 недель

¹К факторам риска развития осложненного / рецидивирующего цистита относятся возраст старше 65 лет, цистит у мужчин, сохранение симптомов более 7 дней, рецидив инфекции, использование влагалищных диафрагм и спермицидов, сахарный диабет.

²Цефтазидим/авибактам назначается при наличии факторов риска (сведениях о предшествующей колонизации) карбапенем-резистентных *Enterobacteriales*. В обязательном порядке перед использованием выполняется определение бета-лактамаз, обуславливающих устойчивость к карбапенемам.

³Азтреонам в сочетании с цефтазидимом/авибактамом назначается при наличии карбапенем-резистентного и колистин-резистентного микроорганизма порядка *Enterobacteriales* (*K. pneumoniae*, *E. coli*, *Enterobacter spp.* и др.), продуцирующего металло-бета-лактамазы (NDM, VIM, IMP, SPM) по результатам определения механизмов устойчивости к карбапенемам в культуре микроорганизма. В случае обнаружения бета-лактамаз ОХА- или КРС-классов цефтазидим/авибактам может быть назначен без азтреонама.

⁴Для лечения инфекций, вызванных *P. aeruginosa*, азтреонам назначается вместе с цефтазидимом/авибактамом.

⁵Бессимптомная бактериурия распространена во многих группах населения, и исследования НЕ продемонстрировали какой-либо пользы применения антибактериальных препаратов в большинстве этих групп (женщины в пременопаузе, небеременные женщины, женщины с диабетом, пожилые люди, лица с повреждением спинного мозга, катетеризированные пациенты, пациенты > 2 месяцев после трансплантации почки). У небеременных пациенток и у мужчин антибактериальная терапия бессимптомной бактериурии проводится при планировании инвазивных урологических процедур с возможным повреждением слизистой оболочки мочевыводящих путей.

⁶При высоком риске или обнаружении MRSA

ИНФЕКЦИИ КОЖИ, МЯГКИХ ТКАНЕЙ, КОСТЕЙ И СУСТАВОВ

Инфекция	Вероятные возбудители	Терапия выбора
Угревая сыпь	<i>S. acnes</i>	эритромицин-цинковый комплекс или клиндамицин местно тетрациклины
Фурункул, фурункулёз, карбункул, абсцесс, гидраденит	<i>S. aureus</i>	цефалоспорины I-II поколения: цефазолин, цефалексин, цефуроксим ингибитор-защищенные бета-лактамы клиндамицин фторхинолоны III-IV поколений При выделении MRSA – линезолид, даптомицин ванкомицин или тейкопланин
Рожа	<i>S. pyogenes</i>	амоксициллин бензилпенициллин цефалоспорины I поколения: цефалексин, цефазолин клиндамицин моксифлоксацин макролиды
Целлюлит, флегмона	<i>S. pyogenes</i> <i>S. aureus</i> <i>Enterobacterales</i> (реже)	ингибитор-защищенные пенициллины цефалоспорины I-II поколения: цефалексин, цефазолин, цефуроксим аксетил клиндамицин фторхинолоны III-IV поколений: левофлоксацин, моксифлоксацин При тяжелом течении, высоком риске MRSA – цефтаролина фосамил При выделении MRSA – линезолид, даптомицин, ванкомицин или тейкопланин (в том числе в составе комбинированной терапии)
Импетиго	<i>S. pyogenes</i> <i>S. aureus</i>	ингибитор-защищенные пенициллины цефалоспорины I-II поколения: цефалексин, цефазолин, цефуроксим аксетил клиндамицин

Инфекция	Вероятные возбудители	Терапия выбора
		<p>моксифлоксацин</p> <p>макролиды</p>
Некротический целлюлит, фасциит	<p><i>S. pyogenes</i> <i>S. aureus</i> Анаэробы <i>Enterobacterales</i></p>	<p>клиндамицин или линезолид + цефалоспорины III-V поколений: цефотаксим, цефтриаксон, цефтазидим, цефоперазон/сульбактам, цефепим, цефтаролин (±метронидазол для комбинаций с линезолидом)</p> <p>левофлоксацин + клиндамицин или линезолид (±метронидазол для комбинаций с линезолидом)</p> <p>пиперациллин / тазобактам + линезолид ± фосфомицин (в/в)</p> <p>карбапенемы + линезолид ± фосфомицин (в/в)</p> <p>цефтаролина фосамил</p> <p>При риске или выделении MRSA – линезолид, даптомицин, ванкомицин, тейкопланин или (в том числе в составе комбинированной терапии)</p>
Пиомиозит	<p><i>S. aureus</i> Реже: <i>S. pyogenes</i>, <i>Enterobacterales</i></p>	<p>ингибитор-защищенные пенициллины</p> <p>клиндамицин</p> <p>цефазолин</p> <p>моксифлоксацин</p> <p>карбапенемы</p> <p>цефтаролина фосамил</p> <p>При риске или выделении MRSA – линезолид, даптомицин, ванкомицин или тейкопланин (в том числе в составе комбинированной терапии)</p> <p>При риске или выделении анаэробов – метронидазол в случае назначения цефалоспоринов</p>
Мионекроз	<p><i>Clostridium perfringens</i>, <i>Clostridium spp.</i></p>	<p>клиндамицин + бензилпенициллин</p> <p>амоксциллин/ клавуланат или пиперациллин/ тазобактам + клиндамицин</p> <p>карбапенемы</p>
	<p>Некlostридиальная флора</p>	<p>карбапенемы</p> <p>левофлоксацин + клиндамицин,</p>

Инфекция	Вероятные возбудители	Терапия выбора
		<p>линезолид + пиперациллин/ тазобактам или моксифлоксацин</p> <p>клиндамицин + цефалоспорины III-V поколений: цефотаксим, цефтриаксон, цефтазидим, цефоперазон/сульбактам, цефепим, цефтаролина фосамил</p> <p>При риске или выделении MRSA – линезолид, даптомицин, ванкомицин или тейкопланин (в том числе в составе комбинированной терапии)</p>
Пролежни	<p><i>Bacteroides spp.</i>, <i>Enterobacterales</i>, <i>Peptostreptococcus spp.</i>, <i>Pseudomonas spp.</i>, <i>S. aureus</i></p>	<p>цефалоспорины III-IV поколений: цефтазидим, цефоперазон/сульбактам, цефепим + метронидазол</p> <p>ципрофлоксацин или левофлоксацин + метронидазол</p> <p>ингибитор-защищенные бета-лактамы</p> <p>моксифлоксацин</p>
Инфекция после укуса человеком, животным, змеей	<p><i>Bacteroides spp.</i>, <i>Corynebacterium spp.</i>, <i>E. corrodens</i>, <i>H. parainfluenzae</i>, <i>Peptostreptococcus spp.</i>, <i>Pasteurella spp.</i>, <i>S. aureus</i>, <i>Clostridium spp.</i>, <i>Enterobacterales</i>, <i>Pseudomonas spp.</i>, <i>S. moniliformis</i>, <i>α-гемолитические стрептококки</i>, <i>другие анаэробы</i></p>	<p>ингибитор-защищенные бета-лактамы</p> <p>левофлоксацин + метронидазол</p> <p>моксифлоксацин</p> <p>доксициклин</p> <p>клиндамицин + цефалоспорины III-IV поколения или цiproфлоксацин</p> <p>карбапенемы</p> <p>При выделении MRSA – линезолид, даптомицин, ванкомицин или тейкопланин (в том числе в составе комбинированной терапии)</p>
Инфицированные раны после травмы	<p><i>Enterobacterales</i>, <i>Pseudomonas spp.</i>, <i>S. aureus</i>, <i>S. pyogenes</i>, <i>анаэробы</i></p>	<p>ингибитор-защищенные бета-лактамы</p> <p>цефалоспорины I поколения: цефазолин, цефалексин</p> <p>клиндамицин</p> <p>моксифлоксацин</p> <p>левофлоксацин + метронидазол</p> <p>клиндамицин + цефалоспорины III-V поколения: цефотаксим, цефтриаксон, цефтазидим, цефоперазон/сульбактам, цефепим, цефтаролин</p> <p>карбапенемы</p>

Инфекция	Вероятные возбудители	Терапия выбора
		<p>цефтазидим/ авибактам</p> <p>При выделении или высоком риске MRSA –линезолид, даптомицин, ванкомицин или тейкопланин (в том числе в составе комбинированной терапии)</p>
Инфицированные ожоги	<i>S. aureus</i> , <i>Enterobacterales</i> , <i>Pseudomonas spp.</i> , <i>S. pyogenes</i>	<p>цефазолин + аминогликозиды II-III поколения</p> <p>цефалоспорины III-IV поколения с антисинегнойной активностью: цефтазидим, цефоперазон, цефепим</p> <p>пиперациллин/ тазобактам</p> <p>фторхинолоны + ванкомицин или линезолид или даптомицин или тейкопланин</p> <p>карбапенемы или цефтазидим/ авибактам + ванкомицин или линезолид или даптомицин или тейкопланин</p>
Диабетическая стопа	<i>S. aureus</i> , <i>S. pyogenes</i> , <i>Enterococcus spp.</i> , <i>P. aeruginosa</i> , <i>Enterobacterales</i> , <i>анаэробы</i>	<p>ингибитор-защищенные бета-лактамы</p> <p>цефотаксим или цефтриаксон или цефтаролина фосамил + метронидазол или клиндамицин</p> <p>цефазолин + амикацин + метронидазол</p> <p>левофлоксацин или ципрофлоксацин + метронидазол</p> <p>моксифлоксацин</p> <p>карбапенемы ± ванкомицин или линезолид или даптомицин или тейкопланин</p> <p><i>При высоком риске MRSA ванкомицин или линезолид или даптомицин или тейкопланин или цефтаролина фосамил назначаются до исключения инфицирования метициллин-резистентным S.aureus</i></p>
Болезнь кошачьей царапины	<i>B. henselae</i> <i>B. quintana</i>	<p>азитромицин или кларитромицин ± рифампицин</p> <p>доксциклин ± рифампицин</p> <p>ко-тримоксазол</p> <p>ципрофлоксацин</p> <p><i>Выздоровление часто происходит без АБТ</i></p>
Мастит	<i>Bacteroides spp.</i> , <i>Peptococcus niger</i> , <i>S.aureus</i>	<p>ингибитор-защищенные бета-лактамы</p> <p>клиндамицин</p> <p>цефазолин + метронидазол</p>

Инфекция	Вероятные возбудители	Терапия выбора
		левофлоксацин+метронидазол моксифлоксацин линезолид+метронидазол
	<i>Послеродовый:</i> <i>Bacteroides spp.,</i> <i>Corynebacterium</i> <i>spp., Escherichia</i> <i>coli, S.aureus,</i> <i>S.pyogenes ,</i> <i>коагулаза (-)</i> <i>стафилококки</i>	ингибитор-защищенные бета-лактамы цефазолин клиндамицин при риске или выделении MRSA –линезолид, цефтаролина фосамил, даптомицин, ванкомицин или тейкопланин
Инфекционный артрит		
Новорожденные	<i>S. aureus,</i> <i>Enterobacterales,</i> <i>Стрептококки</i> <i>гр.В,</i> <i>N. gonorrhoeae</i>	цефотаксим ванкомицин / линезолид + цефотаксим (при частоте MRSA в отделении >15%)
Дети до 6 лет	<i>S. aureus,</i> <i>H. influenzae,</i> <i>Streptococcus spp.,</i> <i>Enterobacterales</i>	Цефотаксим или цефепим ± аминогликозид II-III поколения ингибитор-защищенные бета-лактамы клиндамицин + аминогликозид II-III поколения цефтаролина фосамил (при тяжелом течении и/или подозрении на MRSA) цефтриаксон + ванкомицин или тейкопланин или линезолид (при подозрении на MRSA)
Дети старше 6 лет и взрослые	<i>S. aureus,</i> <i>S. pyogenes</i>	цефазолин ингибитор-защищенные пенициллины левофлоксацин или моксифлоксацин цефтаролина фосамил ванкомицин или тейкопланин или линезолид или даптомицин (при риске или выделении MRSA)
Возможная инфекция, передающаяся половым путем	<i>N. gonorrhoeae</i>	цефтриаксон или цефотаксим
После операций, внутрисуставных инъекций, с искусственным суставом	<i>S. epidermidis,</i> <i>S. aureus,</i> <i>Enterobacterales,</i> <i>P. aeruginosa</i>	ингибитор-защищенные пенициллины карбапенемы цефтаролина фосамил

Инфекция	Вероятные возбудители	Терапия выбора
		цефазолин + аминогликозиды II-III поколений ванкомицин или даптомицин или линезолид + аминогликозиды II-III поколений цефалоспорины III-IV поколений или клиндамицин ± аминогликозид II-III поколения левофлоксацин или ципрофлоксацин + рифампицин
Остеомиелит		
Гематогенный у детей	<i>S. aureus</i> , <i>S. pyogenes</i> , <i>стрептококки гр.В</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>Enterobacterales</i>	цефазолин или цефуроксим ± аминогликозиды II-III поколения цефалоспорины III-IV поколений ингибитор-защищенные бета-лактамы клиндамицин цефтаролина фосамил (при риске или выделении MRSA) имипенем ванкомицин или тейкопланин или линезолид (при риске или выделении MRSA)
Гематогенный у взрослых	<i>S. aureus</i> (чаще всего), <i>Enterobacterales</i> , <i>анаэробы</i>	цефазолин ± фосфомицин ¹ (в/в) клиндамицин ± фосфомицин ¹ (в/в) цефалоспорины III-IV поколения или левофлоксацин или ципрофлоксацин ± ванкомицин или тейкопланин или даптомицин или линезолид цефтаролина фосамил ± фосфомицин ¹ (в/в)
Послеоперационный или посттравматический	<i>S. aureus</i> , <i>Enterobacterales</i> , <i>Pseudomonas spp.</i> , <i>стрептококки гр.В</i>	цефазолин + аминогликозиды II-III поколения ¹ или фосфомицин ¹ (в/в) цефалоспорины III-IV поколений или имипенем ± ванкомицин или даптомицин или линезолид цефтаролина фосамил ± фосфомицин ¹ (в/в) левофлоксацин или ципрофлоксацин ± рифампицин или фосфомицин (в/в)

¹В последующем используется деэскалационная терапия, исходя из результатов микробиологических исследований

ОСТРЫЕ КИШЕЧНЫЕ ИНФЕКЦИИ

Эмпирическая антибактериальная терапия в случае спорадической водянистой диареи без лихорадки и признаков воспаления кишечника в фекалиях не показана.

В случае острой кишечной инфекции неуточненной этиологии с лихорадкой, клиническими признаками колита (гемоколита) и лабораторными признаками воспаления в фекалиях препаратами выбора для эмпирической АБТ являются фторхинолоны (офлоксацин, цiproфлоксацин, норфлоксацин) или цефалоспорины III поколения (цефтриаксон, цефотаксим) в течение 3-5 дней.

Препараты выбора для лечения диареи известной этиологии

Возбудитель	Антибактериальная терапия
<i>Shigella</i> spp., Этероинвазивные <i>E. coli</i> , <i>Aeromonas</i> spp., <i>Plesiomonas</i> spp.	фторхинолоны (предпочтителен цiproфлоксацин) цефалоспорины III поколения (цефотаксим, цефтриаксон) <i>Длительность АБТ 3-5 дней.</i>
<i>Salmonella</i> spp.	фторхинолоны (предпочтителен цiproфлоксацин), цефалоспорины III поколения (цефотаксим, цефтриаксон) <i>Длительность АБТ 5-7 дней.</i> <i>Антибактериальная терапия показана только в случаях брюшного тифа и паратифов А, В, С, тяжелых форм сальмонеллеза, у лиц с иммуносупрессией и серьезной сопутствующей патологией.</i>
<i>Campylobacter</i> spp.	азитромицин или эритромицин, цiproфлоксацин доксциклин <i>Длительность АБТ 3-5 дней (при наличии бактериемии – 14 дней).</i>
<i>V. cholerae</i>	азитромицин или эритромицин цiproфлоксацин доксциклин или тетрациклин
<i>Y. enterocolitica</i>	фторхинолоны (предпочтительнее цiproфлоксацин) цефтриаксон + аминогликозиды II-III поколения доксциклин ко-тримоксазол <i>Длительность АБТ 5 дней.</i>
<i>E. coli</i> O157:H7, O104:H4	<i>Антибактериальная терапия не показана, возможно ухудшение</i>

состояния пациента (риск развития гемолитико-уремического синдрома)

ЭТИОТРОПНАЯ ТЕРАПИЯ CLOSTRIDIODES DIFFICILE-АССОЦИИРОВАННОЙ ИНФЕКЦИИ

C.difficile является ведущим возбудителем, вызывающим нозокомиальные диареи, спектр клинических проявлений которых варьирует от самоограничивающейся легкой диареи до тяжелого, зачастую фульминантного, псевдомембранозного колита и токсического мегаколона.

Стандартные режимы терапии

Клиническая ситуация	Рекомендуемые режимы терапии
Первый эпизод легкой или среднетяжелой КДАИ (лейкоциты периферической крови $< 15 \times 10^9/\text{л}$, креатинин $< 1,5$ значений от верхней границы нормы)	ванкомицин 250 мг \times 4 раза в день внутрь ИЛИ тейкопланин 200 мг \times 2 раза в день внутрь 10 дней При отсутствии возможности назначения ванкомицина или тейкопланина: метронидазол 500 мг \times 3 раза в день внутрь 10 дней
Первый эпизод тяжелой КДАИ (лейкоциты периферической крови $\geq 15 \times 10^9/\text{л}$, креатинин $\geq 1,5$ значений от верхней границы нормы)	ванкомицин 250-500 мг \times 4 раза в день внутрь ИЛИ тейкопланин 200 мг \times 2 раза в день внутрь 10 дней
Первый эпизод тяжелой КДАИ, сопровождающейся развитием осложнений (гипотензия или шок, кишечная непроходимость, токсический мегаколон)	ванкомицин 500 мг \times 4 раза в день внутрь или через зонд ИЛИ тейкопланин 400 мг \times 2 раза в день внутрь + метронидазол 500 мг \times 3 раза в день в/в \pm ректальные инстилляции ванкомицина (500 мг в 100 мл 0,9% NaCl каждые 4-12 часов) ИЛИ тейкопланина (400 мг в 100 мл 0,9% NaCl каждые 4-12 часов)
Первый рецидив	При использовании ранее метронидазола: ванкомицин 250-500 мг \times 4 раза в день внутрь ИЛИ тейкопланин 200 мг \times 2 раза в день внутрь 10 дней. При использовании ранее ванкомицина (тейкопланина): продленная пульс-терапия ванкомицином – 250 мг 4 раза в день 10-14 дней, затем 250 мг 2 раза в день 7 дней, затем 250 мг 1 раз в день 7 дней, затем 250 мг 1 раз в 2-3 дня 2-8 недель перорально.
Второй и последующий рецидивы	Ванкомицин 250 мг \times 4 раза в день внутрь 10 дней с последующим назначением рифаксимины 400 мг \times 3 раза в день внутрь 20 дней ИЛИ Повторный курс продленной пульс-терапии ванкомицином – 250 мг 4 раза в день 10-14 дней, затем 250 мг 2 раза в день 7 дней, затем 250 мг 1 раз в день 7 дней, затем 250 мг 1 раз в 2-3 дня 2-8 недель перорально.

Для успешного излечения *C.difficile*-ассоциированной терапии рекомендуется как можно раньше (если позволяет клиническая ситуация) прекратить проводимую системную антибактериальную терапию.

Противопоказано назначение лекарственных препаратов, подавляющих перистальтику кишечника (лоперамида), так как это значительно увеличивает риск развития токсического мегаколона и кишечной непроходимость.

В составе комбинированной терапии антибиотик-ассоциированных диарей, вызванных *C.difficile*, показано применение пробиотиков, позволяющих вместе со стандартной терапией сократить длительность заболевания и восстановить микробиоту желудочно-кишечного тракта.

НЕЙТРОПЕНИЧЕСКАЯ ЛИХОРАДКА

Нейтропеническая лихорадка – повышение температуры тела выше 38,0°C в течении одного часа и более у пациентов с нейтропенией (количество нейтрофилов менее $0,5 \times 10^9/\text{л}$ или $1,0 \times 10^9/\text{л}$ с прогнозируемым падением ниже $0,5 \times 10^9/\text{л}$ в ближайшее время), обусловленной основным заболеванием или проведением химиотерапии, лучевой терапии или являющейся следствием применения лекарственных препаратов.

Признаки локального инфекционного процесса у пациентов с нейтропенией часто отсутствуют, и единственным симптомом инфекции является лишь лихорадка, сохраняющаяся в течение 2-3 часов, не связанная с введением пирогенных препаратов, проведением диагностических и лечебных манипуляций или условиями окружающей среды.

Основные возбудители	Препараты выбора	Альтернативные препараты
<i>Staphylococcus spp.</i> , <i>Enterococcus spp.</i> , <i>Enterobacterales</i> , <i>Pseudomonas spp.</i> , «зеленящие» стрептококки, грибы	пиперациллин / тазобактам ± линезолид или ванкомицин или тейкопланин или даптомицин имипенем или меропенем или дорипенем или цефоперазон/ сульбактам ± линезолид или ванкомицин или тейкопланин или даптомицин	цефтазидим или цефепим или ципрофлоксацин или левофлоксацин ± линезолид или ванкомицин или тейкопланин или даптомицин фосфомицин (в/в) в составе комбинированной терапии цефтазидим/авибактам ¹ ± азтреонам ² ± линезолид или ванкомицин или тейкопланин или даптомицин
При отсутствии эффекта от адекватной антибактериальной терапии в течение 5		

дней, или при гемодинамической нестабильности пациента, или при известной инфекции/колонизации дрожжеподобными грибами – добавить противогрибковый препарат к вышеуказанной терапии (эхинокандин; если эхинокандины назначались ранее – вориконазол или амфотерицин В).

¹Цефтазидим/авибактам назначается при наличии факторов риска (сведениях о предшествующей колонизации) карбапенем-резистентных Enterobacterles. В обязательном порядке перед использованием выполняется определение бета-лактамаз, обуславливающих устойчивость к карбапенемам.

²Азтреонам в сочетании с цефтазидимом/авибактамом назначается при наличии карбапенем-резистентного и колистин-резистентного микроорганизма порядка Enterobacterales (*K.pneumoniae*, *E.coli*, *Enterobacter* spp. и др.), продуцирующего металло-бета-лактамазы (NDM, VIM, IMP, SPM) по результатам определения механизмов устойчивости к карбапенемам в культуре микроорганизма. В случае обнаружения бета-лактамаз ОХА- или КРС-классов цефтазидим/авибактам может быть назначен без азтреонама.

Терапия проводится до исчезновения симптомов инфекции. При купировании симптомов инфекции, но сохранении нейтропении возможен перевод на профилактический пероральный прием фторхинолонов. При факторах риска инфекции, вызванной резистентными Грам-положительными микроорганизмами добавить ванкомицин или тейкопланин или линезолид или даптомицин. Пациентам, получавшим фторхинолоны с целью профилактики, данная группа лекарственных препаратов для лечения не используется.

ИНФЕКЦИИ СЕРДЦА И СОСУДОВ

Локализация инфекции	Основные возбудители	Препараты выбора	Альтернативные препараты
Гнойный перикардит (при эндокардите, посттравматический, послеоперационный)	<i>S.aureus</i> , <i>S.pneumoniae</i> , <i>S.pyogenes</i> , <i>Enterobacterales</i>	эртапенем + даптомицин или ванкомицин или тейкопланин или линезолид	имиепенем или меропенем или дорипенем + даптомицин или ванкомицин или тейкопланин или линезолид (при нозокомиальном генезе заболевания – предпочтительная схема терапии)
		цефепим или цефтриаксон или цiproфлоксацин или левофлоксацин + даптомицин или ванкомицин или тейкопланин или линезолид	цетаролина фосамил тигециклин
Длительность терапии 4-6 недель			
Тромбоз кавернозного синуса	<i>S.aureus</i> , <i>S.pyogenes</i> , <i>H.influenzae</i> ,	цефепим пиперациллин/ тазобактам эртапенем	имиепенем меропенем

Локализация инфекции	Основные возбудители	Препараты выбора	Альтернативные препараты
		амоксициллин/ клавуланат цефтаролина фосамил	
	пациенты с сахарным диабетом, нейтропенией + <i>Aspergillus</i> , <i>Mucor</i> , <i>Rhizopus</i>	То же + амфотерицин В или вориконазол	
Тромбофлебит септический			
связанный с в/в катетерами, инфузиями	<i>S. aureus</i> , <i>S. epidermidis</i>	Цефазолин цефтаролина фосамил	линезолид ванкомицин или тейкопланин
связанный с парентеральным питанием	то же + <i>Candida spp.</i>	То же ± флуконазол или амфотерицин В	
связанный с ожогами, с нейтропенией	<i>S. epidermidis</i> , <i>S. aureus</i> , <i>Enterobacterales</i> , <i>Pseudomonas spp.</i> , <i>Aspergillus spp.</i>	имипенем или меропенем или дорипенем или цефоперазон/сульбактам ± даптомицин или ванкомицин или тейкопланин или линезолид	цефепим ципрофлоксацин или цефтазидим + оксациллин левофлоксацин
тазовый, после родов или после аборта	<i>Bacteroides spp.</i> , <i>Enterobacterales</i> , <i>Clostridium spp.</i> , <i>Streptococcus spp.</i>	пиперациллин/тазобактам амоксициллин/клавуланат эртапенем цефоперазон/сульбактам	ампициллин/сульбактам цефепим или цефтриаксон или цефотаксим или цефтаролина фосамил или левофлоксацин или ципрофлоксацин + метронидазол или клиндамицин имипенем или меропенем или дорипенем
Эндокардит инфекционный*			
Нативные клапаны			
без пороков и сердечной недостаточности	<i>S. aureus</i> , <i>Streptococcus spp.</i> , <i>Enterococcus spp.</i> , НАСЕК	цефазолин + гентамицин цефтриаксон + ампициллин	ванкомицин или тейкопланин или даптомицин + гентамицин амоксициллин/клавуланат или ампициллин/сульбактам

Локализация инфекции	Основные возбудители	Препараты выбора	Альтернативные препараты
			+ гентамицин
в/в наркоманы	<i>S. aureus</i> , <i>Enterococcus spp.</i>	оксациллин или цефазолин ± гентамицин (при употреблении опиоидов) эртапенем + даптомицин или ванкомицин или тейкоплагин (при употреблении синтетических наркотиков)	даптомицин или ванкомицин или тейкоплагин + гентамицин цефтаролина фосамил
		Длительность терапии аминогликозидами – 2 нед., остальными антимикробными препаратами – 4 нед.	
Искусственные клапаны			
ранний послеопера- ционный эндокардит	<i>S. aureus</i> , <i>S. epidermidis</i> , <i>Enterobacterales</i> дифтероиды, грибы	ванкомицин / тейкоплагин / даптомицин +рифампицин +гентамицин 4-6 нед.	
		Указана эмпирическая стартовая терапия. У каждого пациента обязательно проведение микробиологического исследования и дальнейшая модификация терапии в зависимости от возбудителя. Рифампицин оптимально добавлять после 72-120 ч стартовой антибактериальной терапии.	
поздний послеопера- ционный эндокардит	<i>Streptococcus spp.</i> , <i>Enterococcus spp.</i> , <i>S. epidermidis</i> , <i>S. aureus</i>	ампициллин + цефтриаксон цефазолин + гентамицин	ванкомицин или тейкоплагин или даптомицин + гентамицин или цефтриаксон
		Указана эмпирическая стартовая терапия. У каждого пациента обязательно проведение микробиологического исследования и дальнейшая модификация. Длительность терапии определяется индивидуально.	
Эндокардит инфекционный неясной этиологии			
нативные клапаны		ванкомицин / тейкоплагин / даптомицин + цефтриаксон или цефепим	
искусственные клапаны		ванкомицин / тейкоплагин / даптомицин +рифампицин +цефтриаксон или цефепим	

*Если состояние пациента стабильно, желательно дождаться результата микробиологического исследования до назначения антибактериальной терапии. Если на момент поступления пациент получает антибиотики и его состояние стабильно, желательно отменить антибиотикотерапию до момента установления возбудителя.

ИНТРААБДОМИНАЛЬНЫЕ ИНФЕКЦИИ

Локализация инфекции	Основные возбудители	Препараты выбора	Альтернативные препараты
Первичный (спонтанный бактериальный) перитонит	<i>Enterobacterales</i> , <i>S.pneumoniae</i> , <i>S.pyogenes</i>	цефтриаксон или цефотаксим + метронидазол эртапенем ампициллин/ сульбактам амоксициллин/ клавуланат моксифлоксацин	цефепим + метронидазол пиперациллин/ тазобактам левофлоксацин + метронидазол
Вторичный внебольничный перитонит	<i>Enterobacterales</i> , <i>Enterococcus spp.</i> , <i>P.aeruginosa</i> , <i>A.baumannii</i> , <i>Bacteroides spp.</i> и др. анаэробы, <i>Actinomycetes spp.</i> (редко)	цефепим + метронидазол эртапенем пиперациллин/ тазобактам имипенем или меропенем или дорипенем	ципрофлоксацин или левофлоксацин + метронидазол цефоперазон/ сульбактам цефтазидим/ авибактам + метронидазол
Вторичный нозокомиальный перитонит	<i>Enterobacterales</i> , <i>P.aeruginosa</i> , <i>S.aureus</i> , <i>Enterococcus spp.</i> , <i>Bacteroides spp.</i> , <i>Candida spp.</i>	имипенем или меропенем или дорипенем + колистин пиперациллин/ тазобактам + колистин	ципрофлоксацин или левофлоксацин + метронидазол + колистин цефоперазон/ сульбактам + колистин тигециклин + колистин фосфомицин (в/в) + колистин цефтазидим/ авибактам ¹ ± азтреонам ^{2,3} + метронидазол
При повторных лапаротомиях или колонизации дрожжеподобными грибами >2 локусов добавить флуконазол, эхинокандин (каспофунгин, микафунгин, анидулафунгин) или амфотерицин В. При высокой частоте MRSA-инфекций в организации здравоохранения ± линезолид или ванкомицин или тейкопланин (кроме схемы лечения с тигециклином)			

Локализация инфекции	Основные возбудители	Препараты выбора	Альтернативные препараты
Перитонит, связанный с хроническим перитонеальным диализом	<i>Enterobacterales, P.aeruginosa, S.aureus, Acinetobacter spp.</i>	имипенем или меропенем или дорипенем или ± линезолид или ванкомицин или тейкопланин ± колистин	
		Коррекция антибактериального лечения (деэскалация, смена) по результатам микробиологических исследований на основании выделенного возбудителя	
Холангит	<i>Enterobacterales, Enterococcus spp., Bacteroides spp., Clostridium spp.</i>	Эртапенем пиперациллин/тазобактам имипенем или меропенем или дорипенем ± колистин (при нозокомиальном генезе – препараты выбора)	цефоперазон/ сульбактам цефепим или ципрофлоксацин или левофлоксацин +метронидазол моксифлоксацин цефтазидим/ авибактам ¹ ± азтреонам ^{2,3} + метронидазол
Абсцесс печени	<i>Enterobacterales, Enterococcus spp., Bacteroides spp., Entamoeba histolytica</i>	эртапенем или пиперациллин/тазобактам± метронидазол* цефтриаксон или цефотаксим или цефепим или ципрофлоксацин или левофлоксацин +метронидазол	цефоперазон/ сульбактам моксифлоксацин тигециклин цефтазидим/ авибактам ¹ ± азтреонам ^{2,3} + метронидазол
Инфицированный панкреонекроз, абсцесс поджелудочной железы	<i>Enterobacterales, Enterococcus spp., Bacteroides spp., Clostridium spp.</i>	имипенем или меропенем или дорипенем	цефоперазон/ сульбактам цефепим или ципрофлоксацин или левофлоксацин +метронидазол цефтазидим/ авибактам ¹ ± азтреонам ^{2,3} + метронидазол
Абсцесс селезенки	<i>Streptococcus spp., S.aureus, Salmonella spp., Bacteroides spp.</i>	Эртапенем амоксициллин/клавуланат ампициллин/ сульбактам	пиперациллин/тазобактам цефтриаксон или цефотаксим или цефепим или левофлоксацин +метронидазол моксифлоксацин

* - метронидазол добавляется к эртапенему или пиперациллину/тазобактаму при подозрении на амёбную этиологию абсцесса печени.

Продолжительность антимикробной терапии при неосложненных формах интраабдоминальных инфекций при отсутствии дополнительных факторов риска инфекционных осложнений – длительная ИВЛ, сопутствующие заболевания легких, значительная кровопотеря во время операции, другие интраоперационные осложнения, иммуносупрессия – не более 5-7 дней, при осложненных – определяется индивидуально в зависимости от ее клинической эффективности. Критериями клинической эффективности служат: 1) стойкое снижение температуры тела до нормальных цифр, сохраняющееся не менее 2 суток; 2) стойкая регрессия других признаков системной воспалительной реакции; 3) эрадикация возбудителей, выделенных из очага инфекции; 4) положительная динамика функционального состояния ЖКТ; 5) разрешение экстраабдоминальных локусов инфекции.

¹Цефтазидим/авибактам назначается при наличии факторов риска (сведениях о предшествующей колонизации) карбапенем-резистентных Enterobacterales. По возможности, перед использованием выполняется определение бета-лактамаз, обуславливающих устойчивость к карбапенемам.

²Азтреонам в сочетании с цефтазидимом/авибактамом назначается при наличии карбапенем-резистентного и колистин-резистентного микроорганизма порядка Eubacteriales (*K.pneumoniae*, *E.coli*, *Enterobacter* spp. и др.), продуцирующего металло-бета-лактамазы (NDM, VIM, IMP, SPM) по результатам определения механизмов устойчивости к карбапенемам в культуре микроорганизма. В случае обнаружения бета-лактамаз ОХА- или КРС-классов цефтазидим/авибактам может быть назначен без азтреонама.

³Для лечения инфекций, вызванных *P.aeruginosa*, азтреонам назначается вместе с цефтазидимом/авибактамом.

ИНФЕКЦИИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

Локализация и особенности инфекции	Основные возбудители	Терапия выбора	Альтернативная терапия
Инфекции верхних дыхательных путей			
Дифтерия	<i>C.diphtheriae</i>	амоксициллин эритромицин или кларитромицин	бензилпенициллин рифампицин
Острый мастоидит	<i>S.pneumoniae</i> , <i>S.pyogenes</i> , <i>H.influenzae</i> , <i>S.aureus</i>	амоксициллин/ клавуланат цефуроксим цефтриаксон или цефотаксим	левофлоксацин или моксифлоксацин азитромицин или кларитромицин
Хронический мастоидит	Полимикробная: <i>S.aureus</i> , <i>Pseudomonas</i> spp., <i>Enterobacterales</i> +анаэробы	Основу составляет хирургическое лечение. Перед операцией и после нее используют цефотаксим, цефтриаксон, левофлоксацин. Общая продолжительность терапии – 3 дня. Обязательно микробиологическое исследование. При необходимости – коррекция терапии, основываясь на его результатах.	
Отит наружный			
Острый диффузный гнойный отит	<i>S.aureus</i> , <i>P.aeruginosa</i> , <i>Enterobacterales</i>	Обычно системное применение антибактериальных препаратов не показано. При остром течении с выраженной лихорадкой –	

Локализация и особенности инфекции	Основные возбудители	Терапия выбора	Альтернативная терапия
(«ухо пловца»)		амоксциллин/ клавуланат или цефалексин или цефазолин. При тяжелом течении – левофлоксацин или ципрофлоксацин или цефепим или меропенем.	
Фурункул наружного слухового прохода	<i>S.aureus</i> , <i>Streptococcus spp.</i>	амоксциллин/клавулана т цефалексин	цефазолин ко-тримоксазол линезолид
Хронический наружный отит	Обычно развивается при себорее	Системная антибактериальная терапия не показана.	
Злокачественный наружный отит (при СД и иммуно-супрессии)	<i>Pseudomonas spp.</i> , <i>S.aureus</i> , <i>Streptococcus spp.</i>	ципрофлоксацин ± амикацин цефтазидим или цефепим ± амикацин	левофлоксацин ± амикацин имипенем или меропенем или дорипенем ± амикацин
Острый средний отит			
Новорожденные	<i>Enterobacterales</i>	цефотаксим	амоксциллин/ клавуланат
		Продолжительность терапии 7 дней	
Дети до 12 лет	<i>S.pneumoniae</i> , <i>H.influenzae</i> , <i>M.catarrhalis</i>	амоксциллин	амоксциллин/ клавуланат цефуроксим аксетил цефдинир цефподоксим цефтриаксон кларитромицин или азитромицин (только при аллергии на бета-лактамы антибиотиками)
Дети старше 12 лет и взрослые	<i>S.pneumoniae</i> , <i>H.influenzae</i> , <i>M.catarrhalis</i>	амоксциллин	амоксциллин/клавулана т или ампициллин/сульбактам цефуроксим цефдинир цефподоксим цефтриаксон

Локализация и особенности инфекции	Основные возбудители	Терапия выбора	Альтернативная терапия
			кларитромицин или азитромицин или джозамицин
	<i>предшествующий прием антибиотиков, неэффективность амоксициллина</i>	амоксициллин/ клавуланат	левофлоксацин или моксифлоксацин цефуроксим аксетил цефалоспорины III поколения
Продолжительность терапии 7-10 дней			
Эндотрахеальная интубация >48 часов	<i>Pseudomonas spp., Klebsiella spp., Enterobacter spp.</i>	цефтазидим или цефепим ±амикацин	пиперациллин/ тазобактам ципрофлоксацин ±амикацин имипенем или меропенем ±амикацин
Отит средний хронический	Полимикробная: <i>S. aureus, Pseudomonas spp., Enterobacteriales</i> и др.	амоксициллин/ клавуланат ципрофлоксацин	левофлоксацин цефепим
Паратонзиллярный абсцесс	Полимикробная: <i>S. pyogenes + S. aureus +</i> анаэробы: <i>Prevotella spp., Fusobacterium spp., Peptostreptococcus spp.</i>	амоксициллин/ клавуланат Обязательно дренирование абсцесса!	цефазолин ± метронидазол цефуроксим ± метронидазол клиндамицин цефатоксим или цефтриаксон ± метронидазол моксифлоксацин
Риносинусит			
Острый, без ФР	<i>S. pneumoniae, H. influenzae, M. catarrhalis,</i> анаэробы	амоксициллин амоксициллин/ клавуланат	цефалоспорины II-III поколений (цефуроксим аксетил, цефдинир, цефподоксим и др.) левофлоксацин или моксифлоксацин кларитромицин или азитромицин

Локализация и особенности инфекции	Основные возбудители	Терапия выбора	Альтернативная терапия
Острый, с ФР		амоксциллин/ клавуланат	цефалоспорины III поколения (цефдинир, цефподоксим, цефиксим и др.) левофлоксацин или моксифлоксацин (только в случае аллергии на бета-лактамы)
ФР – факторы риска - предшествующий прием антибиотиков в течение предшествующих 6 недель, неэффективность амоксициллина			
Обострение хронического	Полимикробная: <i>S.pneumoniae</i> , <i>H.influenzae</i> +анаэробы: <i>Bacteroides spp.</i> , <i>Peptostreptococcus spp.</i> , <i>Fusobacterium spp.</i>	амоксциллин/ клавуланат	клиндамицин или линкомицин левофлоксацин или моксифлоксацин
На фоне СД, нейтропении	<i>S.pneumoniae</i> , <i>H.influenzae</i> , <i>M.catarrhalis</i> +анаэробы +грибы: <i>Rhizopus spp.</i> , <i>Mucor spp.</i> , <i>Aspergillus spp.</i>	амоксциллин/ клавуланат	левофлоксацин или моксифлоксацин эртапенем + позаконазол или амфотерицин В или изавуконазол или вориконазол (только при выделении грибов или наличии известной колонизации более двух локусов или неэффективности адекватной антибактериальной терапии более 7 дней)
Нозокомиальный (на фоне ИВЛ, задней тампонады носа)	<i>Enterobacterales</i> , <i>P.aeruginosa</i> , <i>A.baumannii</i> , <i>S.aureus</i>	имипенем или меропенем или дорипенем	цефтазидим или цефепим ±амикацин цефоперазон/ сульбактам пиперациллин/ тазобактам левофлоксацин + линезолид или ванкомицин или тейкопланин при наличии факторов риска или выделения MRSA При высокой частоте карбапенем-резистентных Грам-отрицательных бактерий в стационаре – в комбинации с колистином Обязательна пункция синуса с коррекцией лечения по результатам микробиологических исследований!
Острый	<i>S.pyogenes</i> ,	бензилпенициллин	амоксциллин/

Локализация и особенности инфекции	Основные возбудители	Терапия выбора	Альтернативная терапия
тонзиллит	<i>Fusobacterium necrophorum</i> , возможно <i>C. diphtheriae</i> , <i>N. gonorrhoeae</i> <i>Arcano-bacterium haemolyticum</i> , <i>M. pneumoniae</i>	амоксициллин При <i>N. gonorrhoeae</i> – цефтриаксон + азитромицин (однократно)	клавуланат цефалексин цефуроксим аксетил цефдинир, цефподоксим азитромицин или klarитромицин клиндамицин
Рецидивирующая тонзиллит/фарингит	<i>S. pyogenes</i>	амоксициллин/ клавуланат	клиндамицин или линкомицин цефалоспорины I-III поколения
Эпиглоттит			
Дети	<i>H. influenzae</i> (тип B), <i>S. pyogenes</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>S. aureus</i> ,	цефотаксим или цефтриаксон + ванкомицин	амоксициллин/ клавуланат или ампициллин/ сульбактам левофлоксацин + клиндамицин
Взрослые	<i>S. pyogenes</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>S. aureus</i> , <i>M. catarrhalis</i>	цефотаксим или цефтриаксон + ванкомицин	левофлоксацин + клиндамицин моксифлоксацин эртапенем пиперациллин/ тазобактам ампициллин/ сульбактам
Инфекции нижних дыхательных путей			
Абсцесс легкого и аспирационная пневмония	<i>Bacteroides spp.</i> , <i>Peptostreptococcus spp.</i> , <i>Fusobacterium spp.</i> , <i>Streptococcus spp.</i> , <i>Enterobacterales</i>	амоксициллин/ клавуланат ампициллин/ сульбактам цефтриаксон или цефотаксим + клиндамицин или линкомицин или метронидазол пиперациллин/ тазобактам	цефепим +клиндамицин или линкомицин или метронидазол имипенем или меропенем или дорипенем

Локализация и особенности инфекции	Основные возбудители	Терапия выбора	Альтернативная терапия
		эртапенем	
Острый бронхит			
Дети до 5 лет (брохиолит)	Вирусы: РСВ, парагриппа, аденовирусы и др.	Антибиотики как правило не назначают, если нет сопутствующей пневмонии, отита или риносинусита. Антибиотикотерапия назначается при отсутствии клинического улучшения в течение 1 недели: амоксициллин/ клавуланат цефотаксим или цефтриаксон	
Дети старше 5 лет и взрослые	Вирусы <i>S.pneumoniae</i> , <i>H.influenzae</i> , <i>M.catarrhalis</i> , <i>C.pneumoniae</i> , <i>M.pneumoniae</i> , <i>B.pertussis</i>	Антибактериальная терапия показана лицам с тяжелым общим состоянием, с частым продуктивным кашлем в дневное время, имеющим выраженную сопутствующую патологию, старше 55 лет: амоксициллин/ клавуланат klarитромицин или азитромицин (препарат выбора при подозрении на коклюш) левофлоксацин (противопоказан детям до 18 лет) цефалоспорины II-III поколения: цефуросим, цефтриаксон, цефотаксим, цефдинир, цефподоксим	
Обострение ХОБЛ			
без факторов риска	Вирусы <i>H.influenzae</i> , <i>S.pneumoniae</i> , <i>M.catarrhalis</i>	амоксициллин	амоксициллин/ клавуланат klarитромицин или азитромицин левофлоксацин или моксифлоксацин
один и более факторов риска	<i>H.influenzae</i> , <i>S.pneumoniae</i> , <i>Enterobacterales</i>	амоксициллин/ клавуланат цефалоспорины II-III поколения: цефуросим, цефтриаксон, цефотаксим, цефдинир, цефподоксим	левофлоксацин или моксифлоксацин эртапенем
Факторы риска: ОФВ ₁ < 50%, > 4 обострений в год, необходимость в оксигенотерапии, прием антибиотиков в предшествующие 3 месяца, возраст > 65 лет, хронические сопутствующие заболевания (сахарный диабет, хроническая сердечная недостаточность, хронические заболевания печени и почек, сопровождающиеся органной недостаточностью).			
множественные факторы риска	то же + <i>P.aeruginosa</i>	левофлоксацин или ципрофлоксацин ± амикацин	пиперациллин/ тазобактам ± амикацин

Локализация и особенности инфекции	Основные возбудители	Терапия выбора	Альтернативная терапия
		цефепим или цефтазидим ±амикацин	цефоперазон/ сульбактам ±амикацин меропенем или дорипенем или имипенем/циластатин
Факторы риска: ОФВ ₁ < 30% должного, наличие бронхоэктазов, предшествующее выделение <i>P. aeruginosa</i> из мокроты, госпитализация по поводу обострения < 12 мес, недавний прием системных глюкокортикостероидов (в дозе >10 мг/сутки в расчете на преднизолон), недавний прием системных антибиотиков (< 3 месяцев).			
Пневмония внебольничная			
Дети до 7 дн.	<i>E. coli</i> , <i>S. agalactiae</i> , <i>L. monocytogenes</i>	цефотаксим +ампициллин (парентерально)	ампициллин (парентерально) амоксициллин/ клавуланат + амикацин или гентамицин цефтаролина фосамил
Дети 7 дн. - 6 мес.	<i>E. coli</i> , <i>S. agalactiae</i> , <i>S. aureus</i> , <i>L. monocytogenes</i> , <i>C. trachomatis</i> , вирусы	цефотаксим + эритромицин или азитромицин	амоксициллин/ клавуланат ± эритромицин или азитромицин цефтаролина фосамил ±эритромицин или азитромицин
Дети 6 мес. – 5 лет	Вирусы <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i>	амоксициллин амоксициллин/ клавуланат	цефотаксим или цефтриаксон азитромицин цефтаролина фосамил
Дети старше 5 лет (амбулаторно)	<i>S. pneumoniae</i> , <i>M. pneumoniae</i> , <i>C. pneumoniae</i>	амоксициллин klarитромицин или азитромицин	амоксициллин/ клавуланат цефалоспорины II-III поколений: цефуроксим, цефдинир, цефподоксим
Дети старше 5 лет (в стационаре)	<i>S. pneumoniae</i> , <i>M. pneumoniae</i> , <i>C. pneumoniae</i> , <i>Legionella spp.</i>	амоксициллин/ клавуланат или ампициллин (парентерально) + klarитромицин или азитромицин	цефотаксим или цефтриаксон или цефтаролина фосамил + klarитромицин или азитромицин цефалоспорины II-III поколений: цефутоксим, цефдинир, цефподоксим + klarитромицин или азитромицин

Локализация и особенности инфекции	Основные возбудители	Терапия выбора	Альтернативная терапия
<i>Взрослые:</i>			
Амбулаторно без ФР	<i>S.pneumoniae, M.pneumoniae, C.pneumoniae, H.influenzae</i>	амоксциллин	кларитромицин или азитромицин левофлоксацин или моксифлоксацин
Амбулаторно с ФР	<i>S.pneumoniae, H.influenzae, S.aureus, Enterobacterales</i>	амоксциллин/ клавуланат + кларитромицин или азитромицин	левофлоксацин или моксифлоксацин цефдинир или цефподоксим + кларитромицин или азитромицин
<p>Факторы риска инфицирования редкими и/или резистентными возбудителями: 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, прием пациентом за последние 3 месяца антибактериального лекарственного препарата ≥ 2 дней, наличие сопутствующих заболеваний или состояний (ХОБЛ, СД, ХСН, ХБП, цирроз печени, алкоголизм, наркомания, истощение).</p>			
Госпитализированные (вне ОРИТ)	<i>S.pneumoniae, H.influenzae, C.pneumoniae, S.aureus, Enterobacterales</i>	амоксциллин/ клавуланат или цефтриаксон или цефотаксим + кларитромицин или азитромицин эртапенем + кларитромицин или азитромицин	ампициллин/ сульбактам или пиперациллин/тазобактам или цефтаролина фосамил + кларитромицин или азитромицин левофлоксацин или моксифлоксацин
Госпитализированные, тяжелое течение (в ОРИТ, без факторов риска <i>P.aeruginosa</i> и аспирации)	<i>S.pneumoniae, Legionella spp., S.aureus, Enterobacterales, H.influenzae, C.burnetii</i>	амоксциллин/клавулана т или цефтриаксон или цефотаксим + кларитромицин или азитромицин или левофлоксацин или моксифлоксацин эртапенем или цефтаролина фосамил + кларитромицин или азитромицин или левофлоксацин или моксифлоксацин	пиперациллин/тазобактам или цефепим или ампициллин/ сульбактам + кларитромицин или азитромицин или левофлоксацин или моксифлоксацин цефтаролина фосамил
Госпитализированные, тяжелое	<i>S.pneumoniae, Legionella spp., S.aureus,</i>	пиперациллин/тазобактам или имипенем или дорипенем или	имипенем или дорипенем или меропенем + аминогликозиды II-III

Локализация и особенности инфекции	Основные возбудители	Терапия выбора	Альтернативная терапия
течение (в ОРИТ, с факторами риска <i>P. aeruginosa</i>)	<i>Enterobacterales</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>C. burnetii</i> , <i>P. aeruginosa</i>	меропенем + кларитромицин или азитромицин или левофлоксацин или ципрофлоксацин	поколения или фосфомицин (в/в) или колистин
Факторы риска инфицирования <i>P. aeruginosa</i>: длительная терапия системными ГКС (в дозе >10 мг/сутки в расчете на преднизолон), муковисцидоз, вторичные бронхоэктазы, недавний прием системных АБП (<3 месяцев).			
Госпитализированные, тяжелое течение (в ОРИТ, с риском или подтвержденной аспирацией)	<i>S. pneumoniae</i> , <i>Legionella spp.</i> , <i>S. aureus</i> , <i>Enterobacterales</i> , <i>анаэробы</i>	цефотаксим или цефтриаксон + моксифлоксацин эртапенем пиперациллин/тазобактам ампициллин/сульбактам	цефтазидим или цефепим + моксифлоксацин меропенем или имипенем или дорипенем ± фосфомицин (в/в) ± колистин
Грипп	Вирусы гриппа А и В	осельтамивир	занамивир
Пневмония, связанная с оказанием медицинской помощи			
<i>Учитывая возможность существования различий в структуре и антибиотикорезистентности инфекций в различных стационарах, выбор эмпирической терапии в первую очередь должен зависеть от локальной ситуации. Нижеприведенные рекомендации разработаны на основании общих тенденций.</i>			
Ранняя (менее 5 дней пребывания в стационаре), у пациентов без ФР резистентных возбудителей	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus (MSSA)</i> , <i>Enterobacterales</i>	эртапенем амоксициллин/клавуланат цефтриаксон или цефотаксим или цефепим	пиперациллин/тазобактам ампициллин/сульбактам левофлоксацин моксифлоксацин цефтаролина фосамил
Поздняя (более 5 дней пребывания в стационаре), у пациентов с ФР резистентных возбудителей	<i>P. aeruginosa</i> , <i>Enterobacterales</i> , <i>S. aureus</i> (чаще MRSA), <i>A. baumannii</i> , <i>S. maltophilia</i>	колистин + имипенем или меропенем или дорипенем или бета-лактамы/сульбактам или азтреонам колистин + пиперациллин/тазобактам цефтазидим/авибактам ¹ ± азтреонам ² ± колистин ±ДЛЯ ВСЕХ ВЫШЕПЕРЕЧИСЛЕННЫХ: ±линезолид или ванкомицин или тейкопланин (при наличии факторов риска или выделения MRSA) ±амикацин или тобрамицин ± фосфомицин (в/в) ±при подозрении на <i>L. pneumophila</i> – левофлоксацин	

Локализация и особенности инфекции	Основные возбудители	Терапия выбора	Альтернативная терапия
		При выделении <i>S.maltophilia</i> – ко-тримоксазол Коррекция антибактериального лечения по результатам микробиологических исследований!	
ФР – факторы риска – проведение антибактериальной терапии в течение 3 мес. до госпитализации; высокая частота резистентности среди основных возбудителей в регионе и/или отделении; госпитализация >2 дней за предшествующие 3 месяца; пребывание в учреждениях длительного ухода; хронический диализ; наличие члена семьи с заболеванием, вызванным полирезистентным микроорганизмом, иммунодефицит, в т.ч. на фоне иммуносупрессивной терапии			
Эмпиема плевры			
Дети до 7 дней	<i>S.aureus</i> , <i>S.agalactiae</i> <i>E.coli</i>	амоксициллин/ клавуланат ± гентамицин или амикацин <u>Дренирование плевральной полости!</u>	цефотаксим ± гентамицин или амикацин цефтаролина фосамил ванкомицин (при обнаружении MRSA)
Дети 7дн. – 5 лет	<i>S.aureus</i> , <i>S.pneumoniae</i> , <i>H.influenzae</i>	амоксициллин/ клавуланат <u>Дренирование плевральной полости!</u>	цефтриаксон или цефотаксим или клиндамицин или линкомицин + гентамицин или амикацин цефтаролина фосамил ванкомицин (при обнаружении MRSA)
Дети старше 5 лет и взрослые (острая)	<i>S.pneumoniae</i> , <i>S.pyogenes</i> , <i>S.aureus</i> , <i>H.influenzae</i>	амоксициллин/ клавуланат цефтриаксон или цефотаксим эртапенем <u>Дренирование плевральной полости!</u>	цефепим левофлоксацин или моксифлоксацин (противопоказаны детям до 18 лет) пиперациллин/тазобактам ампициллин/сульбактам цефтаролина фосамил
Дети старше 5 лет и взрослые (подострая/хроническая)	<i>Peptostreptococcus spp.</i> , <i>S.milleri</i> , <i>Bacteroides spp.</i> , <i>Enterobacterales</i> , <i>M.tuberculosis</i>	амоксициллин/ клавуланат цефтриаксон или цефотаксим эртапенем	пиперациллин/тазобактам ампициллин/сульбактам цефепим или цефтаролин фосамил

Локализация и особенности инфекции	Основные возбудители	Терапия выбора	Альтернативная терапия
		<u>Дренаживание плевральной полости!</u> <u>Необходимо исключить туберкулез и онкологию (биопсия плевры)!</u>	+метронидазол или клиндамицин или линкомицин имипенем или меропенем или дорипенем

¹Цефтазидим/авибактам назначается при наличии факторов риска (сведениях о предшествующей колонизации) карбапенем-резистентных Enterobacterales. В обязательном порядке перед использованием выполняется определение бета-лактамаз, обуславливающих устойчивость к карбапенемам.

²Азтреонам в сочетании с цефтазидимом/авибактамом назначается при наличии карбапенем-резистентного и колистин-резистентного микроорганизма порядка Enterobacterales (*K.pneumoniae*, *E.coli*, *Enterobacter* spp. и др.), продуцирующего металло-бета-лактамазы (NDM, VIM, IMP, SPM) по результатам определения механизмов устойчивости к карбапенемам в культуре микроорганизма. В случае обнаружения бета-лактамаз OXA- или KPC-классов цефтазидим/авибактам может быть назначен без азтреонама.

Продолжительность терапии инфекций верхних дыхательных путей составляет 5-7 дней, тонзиллофарингита – 10 дней. Исключение представляет назначение терапии азитромицином, длительность которой составляет 3 дня ввиду его высокой способности накапливаться в тканях.

Продолжительность терапии внебольничных инфекций нижних дыхательных путей без факторов риска и тяжелой сопутствующей патологии – ≥ 5 дней (нетяжелая пневмония), 10 дней (тяжелая пневмония), 14-21 день (развитие осложнений или инфицирование резистентными возбудителями). Для отмены антибактериального лечения необходимо стойкое отсутствие лихорадки в течение как минимум 48 часов и отсутствие признаков клинической нестабильности заболевания. К признакам клинической нестабильности относятся: температура тела $>37,8^{\circ}\text{C}$, ЧСС >100 ударов/мин, ЧД >24 /мин, систолическое АД <90 мм рт.ст., $\text{SaO}_2 < 90\%$, затрудненное глотание, нарушение ментального статуса.

Длительность терапии нозокомиальных инфекций определяется индивидуально и зависит от клинической эффективности антимикробной терапии.

ТЕРАПИЯ ГРИБКОВЫХ ИНФЕКЦИЙ

Инфекция	Основные возбудители	Препараты выбора	Альтернативные препараты
<i>Аспергиллез</i>			
Аллергический	<i>Aspergillus</i>	итраконазол	вориконазол

Инфекция	Основные возбудители	Препараты выбора	Альтернативные препараты	
бронхо-легочный аспергиллез	<i>fumigatus</i> , <i>Aspergillus terreus</i> , <i>Aspergillus flavus</i> , <i>Aspergillus niger</i> и др.	при хроническом течении – хирургическое лечение	позаконазол	
Аспергиллома		хирургическая резекция	итраконазол вориконазол	
Хронический некротизирующий аспергиллез		вориконазол хирургическое лечение	позаконазол изавуконазол амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс) каспофунгин	
Острый инвазивный легочный аспергиллез		вориконазол позаконазол	изавуконазол амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс) каспофунгин	
Аллергический аспергиллез-ный риносинусит		легкие формы не требуют лечения итраконазол		
Хронический персистирующий синоназальный аспергиллез, нормальный иммунитет		хирургическое лечение амфотерицин В, затем длительная супрессивная терапия итраконазолом	амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс)	
Острый инвазивный синоназальный аспергиллез, иммунодефицит		вориконазол	позаконазол изавуконазол амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс)	
Параназальная гранулема		хирургическое лечение итраконазол		
Кандидоз				
орофарингеальный		<i>C.albicans</i> , <i>C.parapsilosis</i> , <i>C.glabrata</i> , <i>C.crusei</i> , <i>C.tropicalis</i>	нистатин (местно) клотримазол (местно) флуконазол	итраконазол позаконазол каспофунгин амфотерицин В
мочевых путей	флуконазол		амфотерицин В	

Инфекция	Основные возбудители	Препараты выбора	Альтернативные препараты
	и др.	При бессимптомной кандидурии лечение только у пациентов групп высокого риска. Необходимы удаление/замена мочевых катетеров, других инородных материалов, ликвидация обструкции.	
пищевода		флуконазол эхинокандины (анидулафунгин, микафунгин)	вориконазол позаконазол итраконазол амфотерицин В
кандидемия без нейтропении		эхинокандины (каспофунгин, анидулафунгин, микафунгин) флуконазол	амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс) вориконазол
кандидемия с нейтропенией		эхинокандины (каспофунгин, анидулафунгин, микафунгин)	амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс)
хронический диссеминированный		амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс) после стабилизации состояния – поддерживающая терапия флуконазолом	эхинокандины (каспофунгин, анидулафунгин, микафунгин) после стабилизации состояния – поддерживающая терапия флуконазолом
перитонит		эхинокандины (каспофунгин, анидулафунгин, микафунгин) флуконазол	амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс) вориконазол
менингит		амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс) ±флуцитозин, затем флуконазол до 4 нед. после ликвидации симптомов удаление всех инородных тел	флуконазол (только при непереносимости амфотерицина В)
эндокардит		амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс) ±флуцитозин эхинокандины (каспофунгин, анидулафунгин,	флуконазол (только при непереносимости амфотерицина В, эхинокандинов или выделении чувствительной культуры)

Инфекция	Основные возбудители	Препараты выбора	Альтернативные препараты
		микафунгин) ±флуконазол или вориконазол или позаконазол удаление клапана, при невозможности – длительная терапия флуконазолом	вориконазол
эндофтальмит		амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс) ±флуцитозин флуконазол хирургическое вмешательство	вориконазол
остеомиелит/ артрит		флуконазол эхинокандины (каспофунгин, анидулафунгин, микафунгин) удаление некротизированных тканей и инородных тел после стабилизации состояния – возможен переход на флуконазол	амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс) после стабилизации состояния – возможен переход на флуконазол
инфекция <i>C. glabrata</i>		эхинокандины (каспофунгин, анидулафунгин, микафунгин)	амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс) вориконазол изавуконазол
инфекция <i>C. crusei</i>		эхинокандины (каспофунгин, анидулафунгин, микафунгин) вориконазол	амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс) изавуконазол
инфекция <i>C. auris</i>		эхинокандины (каспофунгин, анидулафунгин, микафунгин)	амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс)
Мукормикоз	<i>Lichtheimia corymbifera</i> , <i>Mucor hiemalis</i> ,	амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс)	позаконазол изавуконазол

Инфекция	Основные возбудители	Препараты выбора	Альтернативные препараты
	<i>Rhizomucor pusillus</i> , <i>Rhizopus oryzae</i> и др.	хирургическая обработка	
Споротрихоз			
кожный/ кожно-лимфатический	<i>Sporothrix schenckii</i>	итраконазол	флуконазол тербинафин
легочный		амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс) – при тяжелой форме в течении 4-6 недель с последующей супрессивной терапией итраконазолом до 12 месяцев. итраконазол хирургическое лечение	
ЦНС		амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс) – в течении 4-6 недель с последующей супрессивной терапией итраконазолом до 12 месяцев.	
костно-суставной		итраконазол	амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс)
диссеминированный		амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс)	итраконазол
Криптококкоз см. клинический протокол «Диагностика и лечение пациентов с ВИЧ-инфекцией».			
Пенициллиноз	<i>Talaromyces marneffeii</i>	итраконазол (при легком течении) амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс) + итраконазол, затем итраконазол или вориконазол (при тяжелом течении)	
Фузариоз	<i>F. solanii</i> , <i>F. oxysporum</i> , <i>F. proliferatum</i> и др.	вориконазол У пациентов с глубоким иммунодефицитом: амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс) + вориконазол	амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс) позаконазол
Псевдоаллергический (сцедоспориоз)	<i>S. apiospermum</i> , <i>S. prolificans</i>	вориконазол хирургическое лечение	амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс) позаконазол итраконазол
Хромомикоз и мицетомы	<i>Fonsecaea pedrosoi</i> ,	итраконазол	позаконазол

Инфекция	Основные возбудители	Препараты выбора	Альтернативные препараты
	<i>Exophiala spinifera</i> , <i>Phialophora verrucosa</i> и др.		тербинафин
Феогифомикозы	<i>Cladophialophora bantiana</i> , <i>Exophiala dermatitidis</i> , <i>Altrnaria spp.</i> , <i>Curvularia spp.</i> и др.	вориконазол удаление пораженных тканей	амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс) позаконазол итраконазол
Трихоспориидиоз	<i>Trichosporon spp.</i>	вориконазол	амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс) позаконазол
Малассезиоз (фунгемия)	<i>Malassezia spp.</i>	амфотерицин В (липосомальный, липидный комплекс)	флуконазол
		удаление сосудистых катетеров и других инородных тел; остановка инфузионной терапии препаратами с входящими в их состав липидами	

Продолжительность терапии при грибковых инфекциях широко варьирует и определяется индивидуально в каждой конкретной клинической ситуации в зависимости от возбудителя и локализации инфекции, а также особенностей иммунного статуса пациента.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНТИМИКРОБНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ И КОРМЛЕНИИ ГРУДЬЮ

Антимикробная терапия во время беременности показана по строгим показаниям, исключительно с оценкой риска и пользы для матери и плода при каждом назначении и отмене антимикробной терапии.

АМП	Возможность применения при беременности*	Особенности действия при беременности	Особенности действия при кормлении грудью

АМП	Возможность применения при беременности*	Особенности действия при беременности	Особенности действия при кормлении грудью
Ампициллин/сульбактам	В	Быстро проходит через плаценту, но в низких концентрациях. Снижает как плазменный уровень, так и экскрецию эстриола с мочой путем нарушения гидролиза конъюгированных стероидов в кишечнике. Эстриол мочи используется для оценки состояния фетоплацентарной системы, снижение его уровня может быть признаком дистресс-синдрома	Проникает в грудное молоко
Пиперациллин/тазобактам		У человека данных не достаточно. У животных отмечены явления фетотоксичности	Проникает в грудное молоко в низких концентрациях
Цефалоспорины: цефазолин, цефиксим, цефоперазон, цефоперазон/сульбактам, цефотаксим, цефтазидим, цефтриаксон **, цефепим	В	Проходят через плаценту, особенно хорошо цефоперазон и цефтазидим. Отрицательного влияния на плод не выявлено	Проникают в грудное молоко в низких концентрациях. Не следует применять цефиксим и цефтибутен из-за отсутствия соответствующих клинических исследований
Имипенем/циластатин	С	Есть данные о тератогенном действии у животных. Исследований у человека не проведено	Нет данных о безопасности применения при кормлении грудью
Меропенем	В	Данные о тератогенном действии у животных отсутствуют. Исследований у человека не проведено	Нет данных о безопасности применения при кормлении грудью
Азтреонам	В	Проходит через плаценту. Адекватных и строго контролируемых исследований у человека	Проникает в грудное молоко в низких концентрациях

АМП	Возможность применения при беременности*	Особенности действия при беременности	Особенности действия при кормлении грудью
		не проведено	
Аминогликозиды		Проходят через плаценту. Высокий риск ототоксичности и нефротоксичности	Проникают в грудное молоко в низких концентрациях. Возможно влияние на микрофлору кишечника
Амикацин	D	Проходит через плаценту в высоких концентрациях. Высокий риск ототоксичности	Проникает в грудное молоко в низких концентрациях. Адекватных и строго контролируемых исследований не проводилось
Гентамицин	C	Проходит через плаценту в средних концентрациях. Адекватных и строго контролируемых исследований у женщин не проводилось	Проникает в грудное молоко в низких концентрациях
Неомицин	–	Данные о безопасности отсутствуют	Данные о безопасности отсутствуют
Нетилмицин	D	Проходит через плаценту в высоких концентрациях	Проникает в грудное молоко в низких концентрациях
Тобрамицин	D	Проходит через плаценту в высоких концентрациях. Высокий риск ототоксичности	Проникает в грудное молоко в низких концентрациях
Доксициклин, тетрациклин	D	Проходят через плаценту, накапливаются в костях и зубных зачатках плода, нарушая их минерализацию. Высокий риск гепатотоксичности	Проникают в грудное молоко. Нарушение развития зубных зачатков, линейного роста костей, фотосенсибилизация, изменение кишечной микрофлоры, кандидоз
Хинолоны/ Фторхинолоны		Адекватных и строго контролируемых исследований у женщин не проведено. Высокий риск артротоксичности.	Проникают в грудное молоко. Высокий риск артротоксичности

АМП	Возможность применения при беременности*	Особенности действия при беременности	Особенности действия при кормлении грудью
		Избегать при беременности	
Левофлоксацин		Избегать при беременности	Избегать кормления грудью в течение 4 – 6 ч после введения
Моксифлоксацин		Избегать при беременности	Нет данных
Ципрофлоксацин	С	Проходит через плаценту	Проникает в грудное молоко в высоких концентрациях
Гликопептиды		Проходят через плаценту, оказывают неблагоприятное действие на плод. Применяются по жизненным показаниям	Проникают в грудное молоко. Возможно изменение кишечной микрофлоры, сенсibilизация ребенка
Ванкомицин	С	Проходит через плаценту. Имеются сообщения о транзиторных нарушениях слуха у новорожденных	Проникает в грудное молоко
Тейкопланин	–	Нет данных	Нет данных
Клиндамицин, линкомицин	–	Проходят через плаценту в высоких концентрациях. Возможна кумуляция в печени плода	Проникают в грудное молоко. Возможно изменение кишечной микрофлоры, сенсibilизация ребенка
Линезолид	С	Ототоксичность	Нет данных
Нитроимидазолы		Проходят через плаценту, данные о частоте врожденных дефектов противоречивы, не исключено повреждающее действие на плод в I триместре	Проникают в грудное молоко, действие на ребенка не изучено
Метронидазол	В	Проходит через плаценту в высоких концентрациях. Имеются указания на дефекты головного мозга, конечностей,	Проникает в грудное молоко в высоких концентрациях. Возможна анорексия, рвота, диарея и др.

АМП	Возможность применения при беременности*	Особенности действия при беременности	Особенности действия при кормлении грудью
		гениталий	
Полимиксины	В	Нет данных о повреждающем действии АМП на плод	Нет данных
Фосфомицин	В	Проходит через плаценту. Имеется информация о его неблагоприятном действии на организм матери и на плод, полученная в экспериментах на животных	Нет данных

АМП	Возможность применения при беременности*	Особенности действия при беременности	Особенности действия при кормлении грудью
Сульфаниламиды	С, D – если перед родами	<p>Проходят через плаценту в высоких концентрациях, особенно в III триместре. Сведения о неблагоприятном действии на плод противоречивы. При назначении в I триместре беременности возможны аномалии развития. При назначении в поздние сроки беременности: анемия, желтуха, потеря аппетита, рвота, поражение почек. Сульфаниламиды вытесняют билирубин из связей с альбуминами плазмы крови. Несвязанный билирубин проходит через плаценту, может приводить к поражению мозга плода</p>	<p>Проникают в грудное молоко. Возможна ядерная желтуха у грудных детей. При дефиците глюкозо-6-фосфат-дегидрогеназы -гемолитическая анемия</p>
Ко-тримоксазол (сульфа-метоксазол/ триметоприм)		Запрещено / Запрещено	<p>См. сульфанил-амиды. Триметоприм проходит через плаценту в высоких концентрациях. Триметоприм – активный антагонист фолиевой кислоты. Повышается риск врожденных аномалий (сердечно-сосудистой</p>

АМП	Возможность применения при беременности*	Особенности действия при беременности	Особенности действия при кормлении грудью
			системы, ЦНС, замедление роста плода). По другим данным, частота пороков развития при использовании котримоксазола не возрастает
Амфотерицин В	В	Проходит через плаценту. Адекватные данные о безопасности отсутствуют	Адекватные данные о безопасности отсутствуют
Анидулафунгин	С	Адекватные данные о безопасности отсутствуют	Адекватные данные о безопасности отсутствуют
Каспофунгин	С	Адекватные данные о безопасности отсутствуют	Адекватные данные о безопасности отсутствуют
Микафунгин	С	Адекватные данные о безопасности отсутствуют	Адекватные данные о безопасности отсутствуют
Вориконазол	D	Имеются доказательства риска неблагоприятного действия на плод человека, полученные на практике. Адекватные данные о безопасности отсутствуют	Адекватные данные о безопасности отсутствуют
Флуконазол	D (дозы более 400 мг/сут)	Имеются доказательства риска неблагоприятного действия на плод человека, полученные на практике. Адекватные данные о безопасности отсутствуют	Хорошо проникает в грудное молоко, в котором создает концентрации, равные плазменным

* Возможность применения антибактериальных препаратов при беременности указана в соответствии с рекомендациями клинических руководств. В каждом конкретном случае необходимо следовать рекомендациям актуальной Общей характеристики лекарственного препарата (и/или Инструкции по применению), согласованными Министерством здравоохранения Республики Беларусь или регистрационным удостоверением Евразийского экономического союза.

Категории А, В, С, D, X антимикробным лекарственным препаратам присваиваются, исходя из следующих характеристик:

А – в результате адекватных строго контролируемых исследований не выявлено риска неблагоприятного действия на плод;

В – изучение репродукции на животных не выявило риска неблагоприятного действия на плод или такие доказательства получены, но доказанной зависимости полученных результатов от применения препарата не выявлено. Адекватных и строго контролируемых исследований у беременных женщин не проведено;

С – изучение репродукции на животных выявило неблагоприятное действие на плод, а адекватных и строго контролируемых исследований у беременных женщин не проведено, однако потенциальная польза, связанная с применением препарата у беременных, может оправдывать его использование, несмотря на возможный риск;

Д – имеются доказательства риска неблагоприятного действия антимикробного препарата на плод человека (аномалии или необратимые повреждения плода или подозрения в данном отношении), полученные при проведении исследований у беременных женщин или на практике, однако потенциальная польза, связанная с применением препарата у беременных, может оправдывать его использование, несмотря на возможный риск;

****В** большинстве случаев при наличии показаний для использования лекарственного препарата «Цефтриаксон» беременным женщинам, роженицам, родильницам и детям следует отдавать предпочтение другим цефалоспорином III поколения с аналогичным спектром действия (например, цефотаксиму). В случае принятия решения об использовании цефтриаксона у беременных женщин, рожениц, родильниц и детей назначение данного лекарственного препарата осуществляется через врачебный консилиум (согласно приказа МЗ РБ № 251 от 11.03.2026 «О некоторых вопросах организации медицинской помощи при критических состояниях»).

Приложение 3
к Методическим рекомендациям по
снижению антибактериальной
резистентности микроорганизмов

Принципы проведения и выбор препаратов для периоперационной антибиотикопрофилактики

Периоперационная профилактика - введение антибактериальных лекарственных препаратов перед началом операции с целью снижения частоты развития послеоперационных и раневых инфекций.

Вид или локализация хирургического вмешательства (манипуляции)	Рекомендуемый антибиотик	Дозы для взрослого перед операцией
Операции на органах ЖКТ <5> со вскрытием просвета без вскрытия просвета - только у пациентов высокого риска <1>	Цефазолин	<120 кг: 2 г в/в, >120 кг: 3 г в/в
	Цефазолин	<120 кг: 2 г в/в, >120 кг: 3 г в/в
<i>Не показана при операциях на органах ЖКТ без вскрытия просвета у пациентов низкого риска</i>		
Операции на желчевыводящих путях и поджелудочной железе <5>: Открытые операции или лапароскопические у пациентов высокого риска <2>	Цефазолин или	<120 кг: 2 г в/в, >120 кг: 3 г в/в
	Ампициллин/Сульбактам или	3 г в/в
	Амоксициллин/Клавуланат	1,2 г в/в
<i>Не показана при лапароскопических операциях у пациентов низкого риска</i>		
Аппендэктомия (при перфорации - терапия в течение 5 дней) <5>	Цефазолин + Метронидазол	<120 кг: 2 г в/в, >120 кг: 3 г в/в 500 мг в/в
Операции на тонкой кишке <5> без непроходимости с непроходимостью	Цефазолин	<120 кг: 2 г в/в, >120 кг: 3 г в/в
	Цефазолин +	<120 кг: 2 г в/в, >120 кг: 3 г в/в
	Метронидазол	500 мг в/в

Герниопластика <5>	Цефазолин	<120 кг: 2 г в/в, >120 кг: 3 г в/в
Операции на толстой кишке <5>	Цефазолин + Метронидазол или	<120 кг: 2 г в/в, >120 кг: 3 г в/в 500 мг в/в
	Ампициллин/Сульбактам <4> или	3 г в/в
	Амоксициллин/Клавуланат	1,2 г в/в
Акушерство и гинекология Гистерэктомия (вагинальная или абдоминальная), кесарево сечение, урогинекологические операции	Цефазолин или	<120 кг: 2 г в/в, >120 кг: 3 г в/в
	Ампициллин/Сульбактам или	3 г в/в
	Амоксициллин/Клавуланат или	1,2 г в/в
	Клиндамицин <5> + Гентамицин <5> или	900 мг в/в 5 мг/кг в/в
	Клиндамицин <5> + Ципрофлоксацин <5> (противопоказан при беременности и лактации)	900 мг в/в 400 мг в/в
Кардиохирургические операции	Цефазолин или	<120 кг: 2 г в/в, >120 кг: 3 г в/в
	Цефуроксим или	1,5 г в/в
	Ванкомицин <5> или	15 мг/кг в/в (не >2 г)
	Клиндамицин <5>	900 мг в/в
Торакальные операции	Цефазолин или	<120 кг: 2 г в/в, >120 кг: 3 г в/в
	Ампициллин/Сульбактам <4> или	3 г в/в
	Амоксициллин/Клавуланат или	1,2 г в/в
	Ванкомицин <5> или	15 мг/кг в/в (не >2 г)

	Клиндамицин <5>	900 мг в/в
Нейрохирургические операции	Цефазолин или	<120 кг: 2 г в/в, > 120 кг: 3 г в/в
	Ванкомицин <5> или	15 мг/кг в/в (не > 2 г)
	Клиндамицин <5>	900 мг в/в
Сосудистые операции	Цефазолин или	< 120 кг: 2 г в/в, > 120 кг: 3 г в/в
	Ванкомицин <5> или	15 мг/кг в/в (не >2 г)
	Клиндамицин <5>	900 мг в/в
Ортопедические операции Спинальные операции, эндопротезирование суставов, перелом бедра, внутренняя фиксация и др.	Цефазолин или	<120 кг: 2 г в/в, >120 кг: 3 г в/в
	Ванкомицин <5> или	15 мг/кг в/в (не >2 г)
	Клиндамицин <5>	900 мг в/в
<i>Не показана при чистых ортопедических операциях без имплантации чужеродного материала</i>		
Челюстно-лицевая хирургия, операции на ЛОР-органах Чистые операции с установкой протезов Условно-чистые операции	Цефазолин или	<120 кг: 2 г в/в, >120 кг: 3 г в/в
	Цефуросим или	1,5 г
	Ванкомицин <5> или	15 мг/кг в/в (не >2 г)
	Клиндамицин <5>	900 мг в/в
	Цефазолин + Метронидазол или	<120 кг: 2 г в/в, >120 кг: 3 г в/в 500 мг в/в
	Цефуросим + Метронидазол или	1,5 г в/в 500 мг в/в
	Ампициллин/Сульбактам	3 г в/в

	или Амоксициллин/Клавуланат или Клиндамицин <5>	1,2 г в/в 900 мг в/в
<i>Не показана при чистых операциях на ЛОР-органах без имплантации протезов</i>		
Операции на молочной Железе		
Операции при раке молочной железы	Цефазолин или Ванкомицин <5> или Клиндамицин <5>	<120 кг: 2 г в/в, >120 кг: 3 г в/в 15 мг/кг в/в (не >2 г) 900 мг в/в
<i>Не показана при других видах операций на молочной железе</i>		
Урологические операции <5>		
Цистоскопия у пациентов высокого риска <3> или цистоскопия с литотрипсией, утероскопией.	Ципрофлоксацин	400 мг в/в или 500 мг внутрь
Трансректальная биопсия простаты	Ципрофлоксацин или Фосфомицин (внутри)	400 мг в/в или 500 мг внутрь 3 г внутрь за 3 ч до проведения процедуры и 3 г внутрь через 24 ч после проведения процедуры
Открытые или лапароскопические операции	Цефазолин	<120 кг: 2 г в/в, >120 кг: 3 г в/в

<1> Высокий риск при операциях на органах желудочно-кишечного тракта (ЖКТ): морбидное ожирение, кишечная непроходимость, желудочное кровотечение, рак, перфорация, иммуносупрессия.

<2> Высокий риск при операциях на желчевыводящих путях: возраст >70 лет, беременность, острый холецистит, нефункционирующий желчный пузырь, обструктивная желтуха, камни общего желчного протока, иммуносупрессия.

<3> Высокий риск при урологических операциях: положительная микробиологическая культура, преоперативный катетер, трансректальная биопсия простаты.

<4> При назначении фторхинолонов или ампициллина/сульбактама необходимо учитывать профиль антибиотикорезистентности распространенных в стационаре Enterobacteriaceae.

<5> При аллергии на бета-лактамы антибиотики по I типу возможно использование отмеченных в схемах антибиотиков в монотерапии либо следующие комбинации антибиотиков (в зависимости от клинической ситуации):

- клиндамицин 900 мг в/в + гентамицин 5 мг/кг в/в, **или**

- клиндамицин 900 мг в/в + ципрофлоксацин 400 мг в/в, или
- метронидазол 500 мг в/в + гентамицин 5 мг/кг в/в, или
- метронидазол 500 мг в/в + ципрофлоксацин 400 мг в/в.

С целью периоперационной антибиотикопрофилактики антибиотик вводится внутривенно за 60 минут до хирургического доступа, если время пропущено допускается введение за 30-60 минут; в случае использования для периоперационной профилактики ванкомицина или фторхинолонов, данные лекарственные препараты вводятся в течение 120 минут до хирургического доступа (вследствие длительности инфузии не менее 60 минут).

Показания для использования в качестве периоперационной профилактики ванкомицина:

1) предшествующие вспышки (несколько последовательных случаев) MRSA- или MRSE-инфекции в отделении, развившиеся после хирургических вмешательств;

2) пациентам с установленной до операции колонизацией MRSA;

3) пациентам с высоким риском колонизации MRSA при отсутствии данных обследования на носительство (недавние госпитализации и антибиотикотерапия, гемодиализ, проживание в доме-интернате и т.д.);

4) аллергические реакции в анамнезе на бета-лактамы по 1-ому типу (анафилактический шок, крапивница, бронхоспазм, ангионевротический отек) при невозможности использовать другой альтернативный антибиотик.

Повторное введение антимикробных препаратов необходимо только при длительности хирургического вмешательства более 2 периодов полувыведения использованных антибиотиков при нормальной почечной функции, при массивной интраоперационной кровопотере более 1,5 литра или обширных ожогах.

Антимикробный препарат	Период полувыведения	Интервал введения повторного
Цефазолин	2 часа	4 часа
Цефуросим	1,5 часа	3 часа
Амоксициллин/Клавуланат	1 час	2 часа
Ампициллин/Сульбактам	1 час	2 часа
Метронидазол	6 часов	12 часов
Ванкомицин	6 часов	12 часов
Клиндамицин	2 - 4 часа	6 часов

Гентамицин	2 - 3 часа	Повторное введение не показано (длительный постантибиотический эффект)
Ципрофлоксацин	5 часов	10 часов

Алгоритм действия ответственных лиц за выполнение протокола периоперационной антибиотикопрофилактики

Лечащий врач-хирург должен указать в Медицинской карте стационарного пациента (форма N 003/у-07) следующую информацию (при наличии показаний к периоперационной антибиотикопрофилактике):

1. Аллергологический и фармакологический анамнез.

2. Антимикробный лекарственный препарат для периоперационной антибиотикопрофилактики в соответствующей дозе.

Врач-анестезиолог должен указать в Медицинской карте стационарного пациента (форма N 003/у-07) следующую информацию (после определения показаний к периоперационной антибиотикопрофилактике лечащим врачом-хирургом):

1. Аллергологический и фармакологический анамнез.

2. Антимикробный лекарственный препарат в соответствующей дозе, используемое для периоперационной антибиотикопрофилактики в разделах «Лист назначений», «Осмотр анестезиолога перед операцией» с указанием пути, точного времени и длительности введения в соответствии с запланированным началом хирургического вмешательства.

3. Введение антимикробного лекарственного препарата осуществляется медицинской сестрой отделения с письменной передачей информации в операционную для фиксации времени введения, дозы и названия препарата в наркозной карте.

Старшая медицинская сестра хирургического отделения является ответственной за наличие достаточного количества определенных инструкцией антибиотиков.

Длительность периоперационной антибиотикопрофилактики не должна превышать 24 часов. Доказательные данные об эффективности продленной антибиотикопрофилактики, в том числе до удаления всех дренажей и сосудистых катетеров, отсутствуют. Продленная антибиотикопрофилактика увеличивает риск суперинфицирования полирезистентными микроорганизмами, способствует увеличению длительности госпитализации, числа вторичных осложнений и неблагоприятному исходу.

В случае необходимости дальнейшего использования антибиотиков после операции назначается антибактериальная терапия (например, при

перфорации полых органов брюшной полости до или во время хирургического вмешательства).

В каждой организации здравоохранения приказом руководителя назначаются ответственные за выполнение протокола периоперационной антибиотикопрофилактики, не реже 1 раза в полугодие проводится аудит по выполнению протокола периоперационной антибиотикопрофилактики и обоснованности продленной антибиотикопрофилактики (перехода на антибактериальную терапию) в послеоперационном периоде.

Приложение 4
к Методическим рекомендациям
по снижению антибактериальной
резистентности микроорганизмов

Перечень антибактериальных
лекарственных препаратов группы
резерва

1. Ампициллин/сульбактам
2. Цефоперазон/сульбактам
3. Имипенем/циластатин
4. Меропенем
5. Дорипенем
6. Колистиметат натрия
7. Фосфомицин натрия
8. Цефтазидим / авибактам
9. Азтреонам / авибактам
10. Азтреонам
11. Тигециклин
12. Цефидерокол
13. Линезолид
14. Даптомицин

Приложение 5
к Методическим рекомендациям
по снижению антибактериальной
резистентности микроорганизмов

Перечень антибактериальных препаратов, к которым рекомендуется определять чувствительность микроорганизмов при выполнении бактериологического исследования

Микроорганизм (группа микроорганизмов)	Перечень антибиотиков
Семейство <i>Enterobacteriaceae</i> (<i>E.coli</i> , <i>K.pneumoniae</i> , <i>Salmonella spp.</i> , <i>Shigella spp.</i> , <i>Enterobacter spp.</i> , <i>Proteus spp.</i> , <i>Morganella spp.</i> , <i>Providencia spp.</i> и др.)	ампициллин ампициллин-сульбактам / амоксициллин-клавуланат / тикарциллин-клавуланат / пиперациллин-тазобактам цефазолин цефуроксим цефотаксим / цефтриаксон / цефтазидим / цефоперазон цефоперазон-сульбактам эртапенем / имипенем / меропенем / дорипенем тигециклин гентамицин тобрамицин нетилмицин амикацин ципрофлоксацин / левофлоксацин хлорамфеникол полимиксин В / полимиксин Е (колистин) фосфомицин нитрофурантоин ко-тримоксазол
<i>Pseudomonas spp.</i>	пиперациллин-тазобактам цефтазидим цефепим имипенем меропенем дорипенем гентамицин тобрамицин нетилмицин амикацин ципрофлоксацин левофлоксацин полимиксин В / полимиксин Е (колистин) фосфомицин
<i>Acinetobacter spp.</i>	пиперациллин-тазобактам цефтазидим / цефоперазон

	<p>цефоперазон-сульбактам / ампициллин-сульбактам цефепим имипенем меропенем / дорипенем гентамицин тобрамицин нетилмицин амикацин доксциклин тигециклин ципрофлоксацин / левофлоксацин полимиксин В / полимиксин Е (колистин) фосфомицин</p>
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	<p>ко-тримоксазол цефтазидим хлорамфеникол левофлоксацин тикарциллин-клавуланат тигециклин</p>
<i>Staphylococcus spp.</i>	<p>оксациллин цефокситин эритромицин клиндамицин левофлоксацин / моксифлоксацин ванкомицин / тейкопланин линезолид даптомицин тигециклин ко-тримоксазол гентамицин хлорамфеникол фузидиевая кислота тетрациклин / доксициклин рифампицин</p>
<i>Enterococcus spp.</i>	<p>ампициллин ампициллин-сульбактам / амоксициллин-клавуланат имипенем гентамицин / стрептомицин ванкомицин тейкопланин тигециклин даптомицин линезолид нитрофурантоин</p>
<i>S.pneumoniae</i>	<p>бензилпенициллин / ампициллин цефуросим / цефотаксим / цефтриаксон имипенем / меропенем / эртапенем / дорипенем левофлоксацин / моксифлоксацин</p>

	эритромицин 克林дамицин рифампицин хлорамфеникол тетрациклин / доксициклин линезолид ванкомицин ко-тримоксазол
<i>Стрептококки групп А, В, С и G</i>	бензилпенициллин левофлоксацин / моксифлоксацин ванкомицин эритромицин 克林дамицин тетрациклин / доксициклин тигециклин хлорамфеникол даптомицин линезолид нитрофурантоин рифампицин ко-тримоксазол

Примечание: В одну строку разделенные знаком «/» перечислены взаимозаменяемые антибиотики: определение чувствительности микроорганизма к одному из взаимозаменяемых препаратов достаточно, чтобы судить о чувствительности микроорганизма к другим препаратам из данного перечня.

Включение в набор для определения антибиотикочувствительности всех перечисленных выше препаратов нецелесообразно и экономически неоправданно. Выбор конкретных препаратов определяется спецификой учреждения здравоохранения, наличием в микробиологической лаборатории определенных дисков/Е-тестов/разведений антибиотиков/карт для полуавтоматических бактериологических анализаторов, а также инструкцией по применению, утвержденной МЗ РБ, «Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам» (ИП № 226-1200).

Приложение 6
к Методическим рекомендациям
по снижению антибактериальной
резистентности микроорганизмов

Особенности применения
антибактериальных препаратов у
пациентов с нарушением функции
печени и почек

Острое повреждение почек (ОПП) – патологическое состояние, развивающееся в результате непосредственного острого воздействия ренальных и/или экстраренальных повреждающих факторов, продолжающееся до 7-ми суток и характеризующееся быстрым (часы-дни) развитием признаков повреждения или дисфункции почек различной степени выраженности. Острое повреждение почечной паренхимы может быть обусловлено не только ренальными (почечными), но также преренальными и постренальными факторами.

Хроническая болезнь почек (ХБП) – это персистирующее в течение трех месяцев или более поражение органа вследствие действия различных этиологических факторов, анатомической основой которого является процесс замещения нормальных анатомических структур фиброзом, приводящий к его дисфункции.

С целью диагностики и классификации ХБП необходимо определение скорости клубочковой фильтрации (СКФ), которая может быть измерена клиренсовыми методами либо рассчитана при помощи специальных формул по концентрации в сыворотке крови креатинина или других веществ, которые выводятся из организма путем клубочковой фильтрации (например, клиренс креатинина (КК)). Расчетный метод определения СКФ является предпочтительным для широкой практики как более простой и доступный. У пациентов в нестабильном состоянии СКФ должна оцениваться ежедневно. Из формул, используемых для расчета СКФ (Кокрофта-Голта, единицы измерения – мл/мин; MDRD, единицы измерения – мл/мин/1,73м²; СКД-ЕРІ, единицы измерения – мл/мин/1,73м²; СКД-ЕРІкреатинин-цистатин С, единицы измерения – мл/мин/1,73м²) у взрослых, на сегодняшний день наиболее популярной является формула СКД-ЕРІ, единицы измерения – мл/мин/1,73м².

Существуют ситуации, когда использование формул некорректно и используется клиренсовый метод (проба Реберга-Тареева): беременность, нестандартные размеры тела, тяжелая белково-энергетическая недостаточность, заболевания скелетных мышц, параплегия и тетраплегия, вегетарианская диета, быстро меняющаяся функция почек, решение вопроса о начале заместительной почечной терапии.

Первая (нагрузочная) доза ЛП, для которых необходима коррекция режима дозирования при снижении СКФ, не изменяется.

Классификация ХБП по уровню СКФ.

Стадии	Уровень СКФ (мл/мин/1,73м ²)	Характеристика функции почек
C1	>90	Высокая или оптимальная
C2	60 – 89	Незначительно сниженная
C3a	45 – 59	Умеренно сниженная
C3b	30 – 44	Существенно сниженная
C4	15 – 29	Резко сниженная
C5	<15	Терминальная почечная недостаточность

Изменения метаболизма и клиренса многих лекарственных препаратов происходят пропорционально выраженности нарушений функции печени, поэтому важнейшим фактором, влияющим на выбор режима дозирования, является степень ее тяжести. Многие производители используют шкалу Чайлд-Пью для коррекции дозирования антибактериальных препаратов у пациентов с печеночной недостаточностью.

Шкала Чайлд-Пью

Оцениваемые параметры	Число баллов, в зависимости от значения параметра		
	1 балл	2 балл	3 балл
асцит	отсутствует	легкий, легко поддается лечению	выраженный, плохо контролируемый
общий билирубин плазмы, мкмоль/л (мг/дл)	<34 (<2)	34–50 (2–3)	>50 (>3)
альбумин плазмы крови, г /дл	>3,5	2,8–3,5	<2,8
печеночная энцефалопатия	Отсутствует	Степень 1: смена настроения/спутанность сознания <i>или</i> Степень 2: неподобающее поведение, развивающийся ступор, сонливость	Степень 3: выраженная спутанность сознания, ступор, но возможно вывести из ступора <i>или</i> Степень 4: в состоянии комы/не реагирует
протромбиновый индекс (ПТИ), % <i>или</i> протромбиновое время (ПТВ), с	>60 <i>или</i> 1–4	40–60 <i>или</i> 4–6	<40 <i>или</i> >6

<i>или</i> международное нормализованное отношение (МНО)	<i>или</i> <1,70	<i>или</i> 1,71–2,20	<i>или</i> >2,20
Примечание: классы по Чайлд-Пью: А - 5-6 баллов; В - 7-9 баллов; С - более 9 баллов.			

Антимикробные препараты, применяемые в обычных дозах при снижении функции почек (коррекции обычно не требуют)

Азитромицин
Бензатин бензилпенициллин
Джозамицин
Доксициклин
Клиндамицин
Линезолид
Метронидазол
Мидекамицин
Мидекамицина ацетат
Моксифлоксацин
Оксациллин
Орнидазол
Пефлоксацин
Рифампицин
Рокситромицин
Спирамицин
Тинидазол
Фузидиевая кислота
Фуразолидон
Хлорамфеникол
Цефаклор
Цефоперазон
Цефтриаксон
Эритромицин

Антимикробные препараты с необходимостью коррекции дозы при печеночной недостаточности

Препарат	Необходимость коррекции дозы при печеночной недостаточности
Цефоперазон	Да
Цефоперазон/сульбактам	Да
Азтреонам	Да
Азитромицин	Да
Джозамицин	Да
Кларитромицин	Да
Мидекамицин	Да
Рокситромицин	Да
Спирамицин	Да
Эритромицин	Не применяется
Доксициклин	Не применяется
Тетрациклин	Не применяется
Тигециклин	Не применяется

Моксифлоксацин	Да
Клиндамицин	Да
Линкомицин	Да
Метронидазол	Да
Нитрофурантоин	Не применяется
Хлорамфеникол	Да
Сульфаметаксазол/триметоприм	Да
Изониазид	Не применяется
Пиразинамид	Не применяется
Рифабутин	Не применяется
Рифампицин	Не применяется
Этионамид	Да
Амфотерицин В	Да
Вориконазол	Да
Итраконазол	Да
Кетоконазол	Да
Тербинафин	Да
Флуконазол	Да
Флуцитозин	Да

Примечание: в таблице указаны общие сведения. В каждом конкретном случае следует ориентироваться на Общую характеристику лекарственного препарата. Лекарственные препараты, включенные в таблицу, требуют особого внимания.

Приложение 7
к Методическим рекомендациям
по снижению антибактериальной
резистентности микроорганизмов

Детерминанты / механизмы
резистентности бактерий и
возможные варианты лечения

В таблицах ниже обобщены генотипы и механизмы лекарственной устойчивости, устойчивость к определенным агентам или классам, а также возможные варианты лечения грамположительных и грамотрицательных инфекций. Препараты, перечисленные в разделе «Возможные АБП», — это те, которые, как ожидается, будут активны на основе наличия определенных детерминант резистентности. Лекарственно-устойчивые штаммы могут кодировать одну или несколько других детерминант резистентности и, следовательно, могут быть устойчивы к нескольким препаратам, что может также приводить к резистентности к возможному АБП. Рекомендуется подтверждение восприимчивости культуральным методом.

Детерминанты/механизмы резистентности грам-положительных бактерий

Генотип	Механизм резистентности	Устойчивость к АБП	Возможные АБП
vanA	Изменение ферментов клеточной стенки	Гликопептиды: Ванкомицин Тейкопланин	Линезолид Даптомицин
vanB	Изменение ферментов клеточной стенки	Ванкомицин	Тейкопланин Линезолид Даптомицин
mecA/mecC	Снижение активности пенициллин-связывающих белков	Пенициллин Пенициллин/ингибитор бета-лактамаз Карбапенемы Все цефалоспорины (за исключением цефтаролина и цефтобипрола)	Цефтаролина фосамил Цефтобипрол Тейкопланин Линезолид Даптомицин Ванкомицин

Детерминанты/механизмы резистентности грам-отрицательных бактерий

Генотип	Механизм резистентности	Устойчивость к АБП	Возможные АБП
ampC	Пенициллиназы, цефалоспориназы (класс C сериновых бета-лактамаз)	Пенициллины Большинство цефалоспоринов	Цефепим Эртапенем Имипенем-циластатин Меропенем Аминогликозиды

			Сульфаметаксазол/триметоприм Фторхинолоны
CTX-M, SHV, TEM (ESBLs)	Пенициллиназы, цефалоспориназы (класс А сериновых бета- лактамаз)	Пенициллины Пенициллин/ингибитор бета-лактамаз ¹ Большинство цефалоспоринов (за исключением цефамицинов – цефокситин) Азтреонам	Эртапенем Имипенем-циластатин Меропенем Аминогликозиды
KPC	Пенициллиназы, цефалоспориназы, карбапенемазы (класс А сериновых бета- лактамаз)	Пенициллины Пенициллин/ингибитор бета-лактамаз Цефалоспорины Азтреонам Карбапенемы	Цефтазидим/авибактам Цефидерокол Аминогликозиды
OXA-48 OXA- 48-like	Пенициллиназы, карбапенемазы (класс D сериновых бета- лактамаз)	Пенициллины Пенициллин/ингибитор бета-лактамаз Карбапенемы Азтреонам	Цефтазидим/авибактам Цефидерокол Аминогликозиды
IMP, VIM, NDM	Пенициллиназы, цефалоспориназы, карбапенемазы (класс В металло- бета-лактамаз)	Пенициллины Пенициллин/ингибитор бета-лактамаз Цефалоспорины Карбапенемы	Азтреонам+Цефтазидим/авибактам Азтреонам / авибактам Цефидерокол

Примечание. ¹ Устойчивость продуцентов бета-лактамаз расширенного спектра (БЛРС) к комбинациям пенициллин/ингибитор бета-лактамаз может варьировать. Применение данной группы лекарственных препаратов для лечения инфекций, вызванных продуцентами БЛРС, требует подтверждения к ним микробиологической чувствительности. Оптимально не использовать комбинации пенициллин/ингибитор бета-лактамаз у пациентов в критическом состоянии, при лечении труднодоступных локусов инфекции, инфекций кровотока и инфекций с высоким риском бактериемии.